

ΑΓΡΟΤΗΣ



ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΕΥΧΟΣ 479

ΕΤΟΣ 76

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2020

www.agrokypros.gov.cy



Τεχνολογίες ευφυούς
γεωργίας σε
καλλιέργειες



Η νέα Ευρωπαϊκή
Πράσινη Συμφωνία
και δεσμοί με την ΚΓΠ



Διεθνής Ημέρα
Δασών 2020



21 Μαρτίου Διεθνής Μέρα Δασών

Σφένδαμνος - *Acer obtusifolium* Δέντρο της Χρονιάς 2020

Ο Σφένδαμνος (*Acer obtusifolium*) ανήκει στο γένος *Acer*, της οικογένειας *Sapindaceae*. Η οικογένεια *Sapindaceae* περιλαμβάνει 138 γένη και 1.858 φυτικά είδη. Το γένος *Acer* οφείλει την επιστημονική του ονομασία στα χαρακτηριστικά φύλλα των ειδών, τα οποία έχουν 3-5 μυτερές απολήξεις, αφού η λατινική λέξη «acer» σημαίνει αιχμηρός.

Για περισσότερες πληροφορίες βλ. σελ. 63 (Αναφορά σε ένα από τα κυπριακά φυτά).

ΑΓΡΟΤΗΣ

Περιεχόμενα

- 6 Ειδήσεις για τον αγροτικό κόσμο
- 8 Ειδήσεις από την ευρωπαϊκή και διεθνή ατζέντα
- ΓΕΩΡΓΙΑ
- 10 Η καλλιέργεια του κολοκασσιού
- 11 Τα χαρακτηριστικά των κύριων αμερικανικών υποκειμένων της αμπέλου που διατηρεί το Τμήμα Γεωργίας
- 13 Φυσιολογία και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί νωπών καρπών
- 17 Ο ρόλος των βασικών θρεπτικών στοιχείων στα φυλλοβόλα
- 19 Διεθνές Έτος Υγείας των Φυτών 2020
- 22 Σφράγιση και σήμανση σπόρων προς σπορά
- 23 Κλιματική αλλαγή και η καλλιέργεια της ελιάς
- 25 Εκπαίδευση και πιστοποίηση Λειτουργών του Τμήματος Γεωργίας ως συμβούλων γεωργικών εκμεταλλεύσεων
- 27 Γαστρονομία εν Κύπρω: Οι δραστηριότητες του Κλάδου Προϊόντων Ποιότητας του Τμήματος Γεωργίας
- ΝΕΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
- 29 Νέα και εξελίξεις στις χρήσεις φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ
- 30 Στόχοι και δράσεις των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών
- 33 Σχέδιο Κρατικής Ενίσχυσης για δημιουργία και τήρηση γενεαλογικών μητρώων ζώων
- 34 Εποχικές κτηνοτροφικές ασχολίες
- ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
- 38 Η σεισμική δραστηριότητα στην Κύπρο και στην ευρύτερη περιοχή για το έτος 2019
- 40 Ανασκόπηση της αθροιστικής βροχής στην Κύπρο για την περίοδο 1901-2019
- 41 Έντονα καιρικά φαινόμενα που επηρέασαν την Κύπρο το 2019
- 42 21^η Μαρτίου - Διεθνής Ημέρα Δασών 2020
- 43 Η εξόρυξη και οι χρήσεις της γύψου
- Η ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΑΣ ΕΡΕΥΝΑ
- 46 Τεχνολογίες ευφυούς γεωργίας σε καλλιέργειες φρούτων και λαχανικών
- 47 Αξιοποίηση τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας στην καλλιέργεια της πατάτας: Η περίπτωση του ευρωπαϊκού προγράμματος IoT4Potato
- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΚΟΑΠ
- 52 Ετοιμασία Στρατηγικού Σχεδίου για την εφαρμογή της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής της ΕΕ: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης στη γεωργία και στην ύπαιθρο
- 52 Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020, Δεύτερη Προκήρυξη Καθεστώτος 4.1

Περιεχόμενα *(συνέχεια)*

- 55 ΝΕΑ ΕΑΔ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΣΚΚ
Νέα Εθνικού Αγροτικού Δικτύου και Δικτύου ΕΣΚ Κύπρου
- 57 ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ
Η νέα Πράσινη Συμφωνία και οι δεσμοί της με την Κοινή Γεωργική Πολιτική της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027
- 59 ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΑ ΝΕΑ
Μελισσοκομικά στοιχεία της τετραετίας 2016-2020
- 62 ΟΙΝΩΝ ΝΕΑ
Τα Ευρωπαϊκά Συστήματα Ποιότητας και η σημαντικότητα των Προστατευόμενων Γεωγραφικών Ενδείξεων στον αμπελοοινικό τομέα και τα αλκοολούχα ποτά
- 63 ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΚΥΠΡΙΑΚΑ ΦΥΤΑ
Δέντρο της Χρονιάς 2020 Σφένδαμνος - *Acer obtusifolium*
- 64 ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΖΩΗΣ
Εκθέματα από το Μουσείο Κυπριακής Υπαίθρου
- 66 ΓΕΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑ
Ρεβιθάτο γλύκισμα (παλιά παραδοσιακή θεσσαλική συνταγή)
- 67 ΤΟ ΜΕΛΙ ΣΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ ΜΑΣ
Ξεράθκια ή Ξεραθκιαστά

Τεύχος 479, Έτος 76, Ιανουάριος - Αύγουστος 2020 • Το τετραμηνιαίο περιοδικό του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος (ΥΓΑΑΠ) το οποίο εκδίδεται από το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών του Υπουργείου Εσωτερικών.

Διεύθυνση και στοιχεία επικοινωνίας
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Αμφιπόλεως 6, 2025, Στρόβολος Λευκωσία
www.agrokypros.gov.cy
Τηλ.: 22408599/8, Φαξ: 22771385
Email: agrokypros@moa.gov.cy

ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
Απελλή, 1456 Λευκωσία
www.pio.gov.cy

Υπεύθυνος Έκδοσης
Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος
Τμήμα Γεωργίας
Κλάδος Γεωργικών Εφαρμογών - Δημοσιότητα

Επιμέλεια Έκδοσης
Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών
Email: enicolaou@pio.moi.gov.cy

Καλλιτεχνική επιμέλεια - Σχεδιασμός
Design for Life Ltd - www.dforlife.com

Φωτογραφίες
Αρχείο ΥΓΑΑΠ, αρχεία Τμημάτων/Υπηρεσιών/Οργανισμών του ΥΓΑΑΠ και προσωπικά αρχεία συγγραφέων



Γ.Τ.Π. 191/2020 - ηλεκτρονική έκδοση

ISSN 0256-8519

Εκδόθηκε από το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών

Το περιοδικό διανέμεται δωρεάν από το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Διατίθεται, επίσης, ηλεκτρονικά στη διεύθυνση: www.agrokypros.gov.cy



Εναλλακτικά, σαρώστε με το κινητό σας το εικονίδιο για πρόσβαση στην ηλεκτρονική έκδοση του περιοδικού.

Συνδρομές: Για θέματα που αφορούν τη συνδρομή σας στο περιοδικό (όπως εγγραφή, διαγραφή, αλλαγή διεύθυνσης κ.λπ.) επικοινωνήστε με το: agrokypros@moa.gov.cy ή με το φάξ: 22771385.

Σημείωση Εκδότη: Απαγορεύεται αυστηρά η πώληση ή οποιαδήποτε άλλη εκμετάλλευση του συνόλου ή μέρους της παρούσας έκδοσης. Επιτρέπεται η αναδημοσίευση αποσπασμάτων με την προϋπόθεση αναφοράς της πηγής.

Αγαπητοί αναγνώστες, αγαπητές αναγνώστριες,

Σας καλωσορίζουμε στο πρώτο τεύχος του περιοδικού για το έτος 2020. Ενόσω γράφονται αυτές οι γραμμές και ετοιμάζεται το περιεχόμενο, η εμφάνιση του ιού COVID-19 και η εξάπλωση της πανδημίας επηρεάζει κάθε πτυχή της οικονομικής δραστηριότητας και προβληματίζει τον κάθε ένα από εμάς, σε τοπικό, ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο. Το μόνο βέβαιο είναι ότι ο τομέας της πρωτογενούς παραγωγής καλείται να αφηγήσει τις αντιξοότητες και να συνεχίσει απρόσκοπτα τη δραστηριότητά του ώστε η παροχή ασφαλών και επαρκών τροφίμων να συνεχίζεται ανεμπόδιστα.

Το τεύχος που έχετε στα χέρια σας καλύπτει την περίοδο Ιανουαρίου - Αυγούστου 2020 και έχει ιδιαίτερα πλούσια ύλη. Τα επίκαιρα θέματα απασχολεί τόσο η δραστηριότητα του Υπουργού Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος (ΓΑΑΠ) και αξιωματούχων του Υπουργείου, όσο και η νέα Πράσινη Συμφωνία και οι δεσμοί της με την Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ) της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027, καθώς και η ετοιμασία του Στρατηγικού Σχεδίου της Κύπρου για την εφαρμογή της ΚΓΠ της ΕΕ.

Η ενότητα της Γεωργίας αναφέρεται σε μια παραδοσιακή καλλιέργεια του τόπου, το κολοκάσι, το οποίο από τις 23 Αυγούστου 2016 έχει καταχωρηθεί ως προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ) με την ονομασία «Κολοκάσι Σωτήρας/Κολοκάσι - Πούλλες Σωτήρας», ενώ ταυτόχρονα παρέχει πληροφορίες για τα αμερικάνικα υποκείμενα αμπέλου που χρησιμοποιούνται ευρέως στην Κύπρο. Η θρέψη των φυλλοβόλων, η ορθή μεταχείριση καρπών μετά τη συγκομιδή για βέλτιστη διατηρησιμότητα, αλλά και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής σε μία βασική μας καλλιέργεια, την ελιά, είναι μερικά ακόμα από τα πολλά και ενδιαφέροντα θέματα της θεματικής αυτής ενότητας.

Οι εποχικές κτηνοτροφικές ασχολίες του οκταμήνου πληροφορούν σχετικά με όλες τις ενέργειες που πρέπει να λαμβάνουν οι κτηνοτρόφοι κατά την εν λόγω περίοδο, ενώ περιγράφεται ακόμα εκτενώς το σχέδιο Κρατικής Ενίσχυσης σε Συνδέσμους, Ενώσεις Εκτροφέων/ Οργανώσεις Αναπαραγωγής (Κοινωνίες Εκτροφής), για τη δημιουργία και τήρηση γενεαλογικών μητρώων ζώων. Οι δραστηριότητες των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών κλείνουν την ενότητα.

Διαβάστε ακόμα, μεταξύ άλλων, για τον απολογισμό καιρικών αλλά και σεισμολογικών γεγονότων για το έτος που μας πέρασε. Για ερευνητικά προγράμματα με πρωτοποριακές εφαρμογές ευφυούς τεχνολογίας στη γεωργία, στα οποία συμμετέχει η Κύπρος και για ευκαιρίες στήριξης της καινοτομίας και της βιωσιμότητας κλάδων του αγροτοδιατροφικού τομέα μέσα από το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης.

Οι μόνιμες στήλες φέρουν νέα για τη χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, τη μελισσοκομία, τον οινολογικό τομέα και τη λειτουργία των δικτύων ΕΑΔ και ΕΔΣΚ Κύπρου. Δεν απουσιάζει φυσικά η ενότητα για τα κυπριακά φυτά, που δεν μπορούσε παρά να αναφέρεται στο δέντρο της χρονιάς για το 2020, οι συνταγές από την κυπριακή κουζίνα και νοστιμιές με μέλι, ενώ στην ενότητα Ιστορίες Αγροτικής Ζωής αναφερόμαστε σε αντικείμενα της καθημερινότητας αλλά και της γεωργικής εργασίας σε παλιότερα χρόνια.

Σημειώνουμε ότι λόγω περιοριστικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης και της συγκυρίας της πανδημίας του COVID-19, το τρέχον τεύχος, όπως και το προηγούμενο, δεν κυκλοφόρησαν σε έντυπη μορφή. Παρόλα αυτά, θα είναι διαθέσιμα σε ηλεκτρονική μορφή στην ιστοσελίδα του ΑΓΡΟΚΥΠΡΟΥ <http://www.moa.gov.cy/moa/agrokypros.nsf> στην ενότητα «Περιοδικό Αγρότης». Με την ελπίδα ότι η κυπριακή γεωργική παραγωγή θα μπορέσει να εξέλθει της πανδημίας αλώβητη, το προσωπικό του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος που εργάστηκε για την ετοιμασία του υλικού που θα διαβάσετε και η συντακτική ομάδα, ανανεώνει το ραντεβού μαζί σας μέχρι την επόμενη μας «συνάντηση». Ελπίζουμε να σας έχουμε προσφέρει χρήσιμη πληροφόρηση. Αναμένουμε τα σχόλια και τις εισηγήσεις σας για τη συνεχή βελτίωση του περιοδικού και ευχαριστούμε για τη μέχρι τώρα στήριξή σας.

*Με εκτίμηση,
η συντακτική ομάδα*

Ειδήσεις για τον αγροτικό κόσμο

Δηλώσεις του Υπουργού Γεωργίας για την υπερχειλίση των φραγμάτων

Ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής προέβη σε δηλώσεις στις 9 Ιανουαρίου, στην εκπομπή «Πρωινό Δρομολόγιο» του Τρίτου Προγράμματος Ραδιοφώνου του ΡΙΚ, σχετικά με περιοδεία που πραγματοποίησε σε φράγματα που έχουν υπερχειλίσει. Σημείωσε ότι, παρά το γεγονός ότι η εικόνα που συναντά κανείς είναι όμορφη και δημιουργείται ευφορία, αυτό δεν θα πρέπει να οδηγήσει σε σπατάλη υδάτινων πόρων. Το μήνυμα που έστειλε ο κ. Υπουργός είναι ότι κανένα έργο, καμία δράση ή πολιτική που έχουμε εξαγγείλει ή που έχει περάσει κατά το προηγούμενο έτος από το Υπουργικό Συμβούλιο δεν αναστέλλεται, επιβραδύνεται ή διαφοροποιείται, αλλά προχωρά προς εφαρμογή. Και αυτό διότι, παρά την πεποίθηση ορισμένων ότι οι υδατικές ανάγκες έχουν εξασφαλιστεί για χρόνια, όπως υπενθύμισε ο κ. Καδής, το 2004 υπήρξε μια ανάλογη κατάσταση και το 2008 φέρναμε νερό με τα τάνκερ από το εξωτερικό. Επομένως, τα λάθη του παρελθόντος πρέπει να μας διδάξουν.

Πρωτότυπη δένδροφύτευση στο Δημοτικό Σχολείο Αθναίνου

Η αυλή του Δημοτικού Σχολείου Αθναίνου απέκτησε πράσινο στις 14 Ιανουαρίου. Η δένδροφύτευση της εντελώς άδεια από πράσινο αυλής έγινε με πρωτοβουλία της διεθνούς φήμης Κύπριας τραγουδίστριας και μουσικού Αλέξιας Βασιλείου, σε συνεργασία με το Δημοτικό Σχολείο Αθναίνου. Η δένδροφύτευση τέθηκε υπό την αιγίδα του Υπουργού Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστα Καδή, ενώ τα δενδρύλλια παρείχε το Τμήμα Δασών, μέσω του προγράμματος «Φυτεύω για το κλίμα».

«Τέτοιου είδους εκδηλώσεις, που συνδυάζουν την αύξηση του πρασίνου με την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής συνείδησης και συμπεριφοράς των παιδιών, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για ένα καλύτερο μέλλον», ανέφερε ο κ. Υπουργός.



Υπογράφηκε η Σύμβαση για την κατασκευή του Αγωγού Νήσου - Καμπί

Προχωρούν οι σχεδιασμοί για κάλυψη των υδρευτικών αναγκών της ευρύτερης Λευκωσίας

Υπογράφηκε, στις 4 Φεβρουαρίου, η Σύμβαση που αφορά την «Κατασκευή του υποέργου Β2: Αγωγός Νήσου - Καμπί», μεταξύ του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) και της Εταιρείας ΚΕΠΑ ΑΤΤΙΚΗΣ Α.Τ.Ε., στην παρουσία του Υπουργού Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, κ. Κώστα Καδή. Το κόστος κατασκευής του έργου ανέρχεται σε €2.212.656,50 και αναμένεται να

αποπερατωθεί περί τα μέσα του 2021. Το Έργο Νήσου-Καμπί συμπεριλαμβάνεται στη Φάση Α' του Υδατικού Έργου Βασιλικός - Λευκωσία που αποσκοπεί στην υλοποίηση όλων των υποστηρικτικών έργων υποδομής για μεταφορά του αφαλατωμένου νερού που παράγεται στη Μονάδα Αφαλάτωσης Βασιλικού στη Λευκωσία, ούτως ώστε μαζί με τα διυλιστήρια Τερσεφάνου και Κόρνου να καταστεί ως 3^η ανεξάρτητη πηγή υδροδότησης και να ενισχύσει σημαντικά την ασφάλεια ύδρευσης της πρωτεύουσας.

Σε δηλώσεις του ο κ. Καδής τόνισε ότι το Έργο Βασιλικός-



Λευκωσία αποτελεί εμβληματικό έργο, με προϋπολογισμό που ξεπερνά τα €53 εκ. και περιλαμβάνει αγωγούς μήκους πέραν των 160 χιλιομέτρων. «Με την ολοκλήρωσή του το συνολικό έργο αναμένεται να καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες δύο δήμων της Λευκωσίας και 29 Κοινοτήτων της δυτικής Λευκωσίας. Το μεγαλύτερο όφελος για τις περιοχές αυτές είναι ότι με σιγουριά πλέον δεν θα ξαναδιψάσουν», κατέληξε.

Ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας προήδρευσε ευρείας σύσκεψης για το χαλούμι

Ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας κ. Νίκος Αναστασιάδης προέδρευσε, στις 5 Φεβρουαρίου, ευρείας σύσκεψης στο Προεδρικό Μέγαρο, με θέμα την κατοχύρωση του χαλούμιού, στην παρουσία των Υπουργών Γεωργίας, Εξωτερικών, Εμπορίου και εμπλεκόμενων φορέων.

Σε δηλώσεις του ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής ανέφερε ότι κατά τη σύσκεψη συζητήθηκαν όλες τις πτυχές του



θέματος «χαλούμι», ενώ ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας είχε την ευκαιρία να ενημερώσει γύρω από τις τελευταίες εξελίξεις όσον αφορά την επανεγγραφή εμπορικού σήματος στο Ηνωμένο Βασίλειο για το χαλούμι και τις προσπάθειες για κατοχύρωσή του ως ΠΟΠ. «Συγκεκριμένα, ως προς το θέμα της κατοχύρωσης, παραμένουμε προσηλωμένοι στην έγκριση του φακέλου που έχει υποβληθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή» τόνισε.

Ο Υπουργός Γεωργίας απύθνησε χαιρετισμό στην τελετή απονομής των Βραβείων του Αρχιτεκτονικού Διαγωνισμού για το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ακάμα

Η τελετή απονομής βραβείων του Αρχιτεκτονικού Διαγωνισμού για τους Κόμβους Υποδομών Διαχείρισης του Εθνικού Δασικού Πάρκου του Ακάμα πραγματοποιήθηκε στις 7 Φεβρουαρίου. Σημαντικό ενδιαφέρον επιδείχθηκε για τον Διαγωνισμό, με την υποβολή 16 ποιοτικών προτάσεων.



Οι υποδομές θα προσφέρουν στοιχειώδεις υπηρεσίες στους επισκέπτες και ενημέρωση για τον Ακάμα, αναδεικνύοντας τις φυσικές αξίες, την πολιτιστική κληρονομιά, τα προϊόντα και την παράδοση της περιοχής, και σε καμία περίπτωση δεν θα λειτουργούν ανταγωνιστικά προς τα τοπικά κέντρα αναψυχής και εστίασης.

Σύμφωνα με τον κ. Υπουργό, η επιτυχής ολοκλήρωση του αρχιτεκτονικού διαγωνισμού και της μελέτης επισκεψιμότητας του Πάρκου, καθώς και το προχωρημένο στάδιο στο οποίο βρίσκονται οι μελέτες Βελτίωσης του Οδικού Δικτύου και η Δέουσα Μελέτη Επιπτώσεων, καταδεικνύουν ότι η υλοποίηση των έργων που έχουν εξαγγελθεί γίνεται με μεγάλη προσοχή και εντός του προκαθορισμένου χρονοδιαγράμματος. «Η πλήρης λειτουργία του Πάρκου πριν το τέλος του 2022 φαίνεται να είναι ένας εφικτός στόχος», τόνισε ο κ. Καδής.

Πριν το τέλος του 2022 σε λειτουργία το Εθνικό Δασικό Πάρκο Ακάμα

Η πρόδος υλοποίησης του Σχεδίου Αειφόρου Ανάπτυξης του Εθνικού Δασικού Πάρκου (ΕΔΠ) Ακάμα από την 1η Οκτωβρίου 2018, όταν εγκρίθηκε κατ' αρχάς το Σχέδιο από το Υπουργικό Συμβούλιο, καθώς και τα αποτελέσματα της έρευνας για την επισκεψιμότητα του Πάρκου παρουσιάστηκαν, στις 18 Φεβρουαρίου, σε ειδική εκδήλωση στο Προεδρικό Μέγαρο, στην παρουσία του Προέδρου της Δημοκρατίας κ. Νίκου Αναστασιάδου.

Την ικανοποίηση της Κυβέρνησης εξέφρασε ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας. Αναφερόμενος στον αριθμό των επισκέψεων στον Ακάμα, οι οποίες ξεπερνούν το 1 εκατομμύριο ετησίως, σύμφωνα με την έρευνα για την επισκεψιμότητα του ΕΔΠ του Ακάμα την οποία διενήργησε η εταιρεία RAI, τόνισε: «Αυτός και μόνο ο αριθμός καταδεικνύει τη μεγάλη ανάγκη για την άμεση διαχείριση της τεράστιας πίεσης που δέχονται σήμερα η περιοχή του Ακάμα και τα φυσικά της οικοσυστήματα αλλά και τα πολυδιάστατα οφέλη που μπορεί να προκύψουν από την ορθολογική διαχείριση και λειτουργία του Πάρκου». Μερικά από τα πορίσματα της έρευνας είναι τα ακόλουθα:



- Το 38% των επισκεπτών ανέφερε πως επιθυμεί να μείνει ο Ακάμας φυσικός και αυθεντικός.
- Πολύ υψηλό ποσοστό (92%) κρίνει σημαντική την προστασία της περιοχής του ΕΔΠ Ακάμα.
- Τα σημεία τα οποία επισκέπτονται οι περισσότεροι είναι τα Λουτρά της Αφροδίτης, το Blue Lagoon, η παραλία της Λάρας, η Φοντάνα Αμορόζα, το Φαράγγι του Άβακα ή και κάποιο από τα μονοπάτια (Αδωνη/Σμιγίες κ.λπ.).
- Οι κυριότεροι λόγοι επίσκεψης στο ΕΔΠ Ακάμα είναι ο περίπατος, ο τουρισμός, η παρατήρηση της φύσης, το κολύμπι, η πεζοπορία, η ορειβασία, το κάμπινγκ και το κυνήγι.

Σύμφωνα με τον κ. Καδή τα συμπεράσματα αποτελούν ακόμα ένα εργαλείο για τον πιο σωστό και ολοκληρωμένο σχεδιασμό του Πάρκου, λαμβάνοντας υπόψη τις ανησυχίες και τις προσδοκίες των επισκεπτών. «Ιδιαίτερα στεκόμαστε στην ισχυρή επιθυμία της συντριπτικής πλειονότητας των επισκεπτών να προστατευτεί ο πραγματικός πλούτος της περιοχής, δηλαδή η φυσικότητα, η αυθεντικότητα και όλα τα φυσικά χαρακτηριστικά της χερσονήσου, που είναι και ο κύριος στόχος του Σχεδίου για την Αειφόρο Ανάπτυξη του ΕΔΠ Ακάμα», πρόσθεσε.

Υπουργός Γεωργίας: Όλες οι αποζημιώσεις στους αγρότες θα δίδονται μέσα από το Ταμείο Διαχείρισης Κινδύνων στον Αγροτικό Τομέα

Σε δηλώσεις του στους δημοσιογράφους, στις 18 Φεβρουαρίου, στο Προεδρικό Μέγαρο, ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής έστειλε, μεταξύ άλλων, το μήνυμα ότι «μετά το κλείσιμο του Οργανισμού Γεωργικής Ασφάλισης, όλες οι αποζημιώσεις στους αγρότες θα δίνονται μέσα από το Ταμείο Διαχείρισης Κινδύνων στον Αγροτικό Τομέα. Σημειώνεται ότι το Υπουργικό Συμβούλιο ενέκρινε τον προϋπολογισμό του Ταμείου για το 2020 που λάμβανε υπόψη όλες τις μέχρι τότε ζημιές, και του 2019 και του 2020. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζονται ξεκάθαρα και τεκμηριωμένα τα κονδύλια που θα στηρίζουν τον αγροτικό τομέα για τις ζημιές που έχουν επισυμβεί.

Ο κ. Υπουργός διαβεβαίωσε για την ετοιμότητα της Κυβέρνησης να εγκρίνει επιπρόσθετους πόρους αν χρειαστεί, πάντοτε στο πλαίσιο της νομοθεσίας και των προβλεπόμενων από τους κανονισμούς. Ερωτηθείς είπε ότι περίπου €17 εκ. θα δοθούν για το 2020, σημειώνοντας ότι ο μέσος όρος για τις αποζημιώσεις της εικοσαετίας ήταν €9 εκ. «Αν χρειαστεί θα ενισχυθεί ακόμη περισσότερο. Ήδη δίδονται κάποιες αποζημιώσεις, μεγάλο μέρος θα δοθούν εντός Μαρτίου και αφορούν την περσινή χρονιά και μετά θα πάρουν σειρά οι επόμενες ζημιές», είπε ο κ. Καδής.

Ειδήσεις από την ευρωπαϊκή και διεθνή ατζέντα

Στο Διεθνές Συνέδριο του Βερολίνου για τα Τρόφιμα και τη Γεωργία συμμετείχε ο Υπουργός Γεωργίας

Ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής εκπροσώπησε την Κύπρο στο Διεθνές Συνέδριο για τα Τρόφιμα και τη Γεωργία, το οποίο διοργάνωσε το Υπουργείο Γεωργίας της Γερμανίας στις 18 Ιανουαρίου, στο πλαίσιο της Διεθνούς Πράσινης Εβδομάδας του Βερολίνου. Στο Συνέδριο συμμετείχαν Υπουργοί Γεωργίας από 80 χώρες, ανταλλάσσοντας απόψεις για τον ρόλο του εμπορίου στην επάρκεια ασφαλών τροφίμων για τον παγκόσμιο πληθυσμό, τη σημασία της ενίσχυσης της διαφάνειας στην αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων αλλά και τις επιπτώσεις των Συμφωνιών Ελευθέρου Εμπορίου στη γεωργία και την αγροτική ανάπτυξη των χωρών τους.

Με κοινή διακήρυξη, οι Υπουργοί ζήτησαν τη λήψη πρόσθετων μέτρων για αντιμετώπιση των αθέμιτων εμπορικών πρακτικών και των αρνητικών συνεπειών που αυτές επιφέρουν στο γεωργικό εισόδημα και την αγοραστική δύναμη των καταναλωτών. Για τη διατήρηση του υγιούς ανταγωνισμού στο διεθνές εμπόριο, οι Υπουργοί ζήτησαν όπως το επίπεδο ασφάλειας τροφίμων, οι αειφόρες μέθοδοι παραγωγής και το κόστος που επιφέρουν στον παραγωγό, λαμβάνονται υπόψη κατά τη θέσπιση του θεσμικού πλαισίου για το Διεθνές Εμπόριο στον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου.



Στο Βερολίνο, ο κ. Καδής παρέστη, επίσης, στα εγκαίνια της Γεωργικής Έκθεσης Βερολίνου και συμμετείχε στη Συνάντηση Υψηλού Επιπέδου που διοργάνωσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την Αφρικανική Πανώλη των Χοίρων. Στο περιθώριο των πιο πάνω εκδηλώσεων, είχε την ευκαιρία να ανταλλάξει απόψεις με ομολόγους του καθώς και με την Επίτροπο Υγείας και Ασφάλειας Τροφίμων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κα Στέλλα Κυριακίδου για θέματα κοινού ενδιαφέροντος.

Συμμετοχή του Υπουργού Γεωργίας στο Συμβούλιο Γεωργίας της ΕΕ

Ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής συμμετείχε στο Συμβούλιο Γεωργίας και Αλιείας της ΕΕ, που πραγματοποιήθηκε στις 27 Ιανουαρίου, στις Βρυξέλλες. Στο επίκεντρο των εργασιών του Συμβουλίου ήταν η συζήτηση των αγροτικών πτυχών της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας. Κατά τη συζήτηση, οι Υπουργοί Γεωργίας της ΕΕ πραγματοποίησαν μια πρώτη ανταλλαγή απόψεων γύρω από τη συμβολή του αγροτικού τομέα στην υλοποίηση της Πράσινης Συμφωνίας.

Σε παρέμβασή του, ο κ. Καδής χαιρέτισε την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία και επισήμανε ότι αυτή αναμένεται να επιταχύνει την υιοθέτηση πιο αειφόρων και φιλικότερων προς το περιβάλλον πρακτικών σε οριζόντιο επίπεδο. Σημείωσε ότι η Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ) μπορεί να έχει σημαντική συμβολή στο φιλόδοξο αυτό εγχείρημα, νοουμένου ότι θα υπάρξει ανάλογη οικονομική στήριξη. Τόνισε, παράλληλα, ότι η ΚΓΠ δεν πρέπει να είναι η μόνη πολιτική που θα στηρίζει την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων που σχετίζονται με τη γεωργία και τις αγροτικές περιοχές, αλλά θα πρέπει να υπάρξει ουσιαστική συμβολή από το σύνολο των πολιτικών της ΕΕ.

Συζητήθηκε και το θέμα της ειδικής σήμανσης σε προϊόντα για την καλή μεταχείριση των ζώων. Ο κ. Καδής ανέφερε ότι η Κύπρος υποστηρίζει την εφαρμογή ενός σχεδίου επισήμανσης που θα αναφέρεται στην εφαρμογή, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, προνοιών καλής διαβίωσης των ζώων. Τόνισε ότι οι πρόνοιες αυτές πρέπει να είναι επιστημονικά στοιχειοθετημένες και ότι της εφαρμογής τους θα πρέπει να προηγηθεί ειδική μελέτη αντικτύπου που θα καταγράφει επιπτώσεις σε παραγωγούς και καταναλωτές.



Στο Συμβούλιο παρουσιάστηκε κοινή δήλωση αριθμού κρατών μελών, συμπεριλαμβανομένης της Κύπρου, σχετικά με την επισήμανση της χώρας προέλευσης σε μείγματα μελιού. Ο Υπουργός Γεωργίας σημείωσε ότι η Κύπρος συνυπογράφει την κοινή αυτή δήλωση, αφού η βελτίωση της ιχνηλασιμότητας του προϊόντος θα συμβάλει στην προστασία των καταναλωτών, των μελισσοκόμων και της μελισσοκομίας γενικότερα.

Στο περιθώριο των εργασιών του Συμβουλίου, ο Υπουργός Γεωργίας είχε συνάντηση γνωριμίας με τον Επίτροπο Γεωργίας κ. Janusz Wojciechowski και συζήτησε θέματα αμοιβαίου ενδιαφέροντος.

Συμμετοχή του Υπουργού Γεωργίας στο Συμβούλιο Περιβάλλοντος της ΕΕ

Ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής συμμετείχε στις εργασίες του Συμβουλίου Περιβάλλοντος της ΕΕ, που πραγματοποιήθηκε στις 5 Μαρτίου, στις Βρυξέλλες.

Επίκεντρο των εργασιών του Συμβουλίου αποτέλεσε το θέμα της κλιματικής αλλαγής, υπό το φως και της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και των εργαλείων που θα διευκολύνουν την εφαρμογή της. Ιδιαίτερη συζήτηση έγινε για την πρόταση Νόμου για το Κλίμα, η οποία δημοσιεύθηκε στις 4 Μαρτίου και τον Μηχανισμό Δίκαιης Μετάβασης για την αντιμετώπιση των κοινωνικών επιπτώσεων που ενδεχομένως να προκύψουν στην πορεία της Ένωσης προς την κλιματική ουδετερότητα.

Σε παρέμβασή του ο κ. Καδής ανέφερε ότι η υιοθέτηση νόμου για το κλίμα θα στείλει ξεκάθαρο μήνυμα προς τη διεθνή κοινότητα ότι η ΕΕ, πρωτοπορώντας στην προσπάθεια αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, έχει ήδη αποφασίσει για τον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2050. Με τον Νόμο θα καθοριστούν οι μηχανισμοί μέσα από τους οποίους οι υπόλοιπες πολιτικές της Ένωσης θα συμβάλουν στην κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050. Σημαντικό ρόλο στη μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα, πρόσθεσε, θα διαδραματίσει και το Ταμείο Δίκαιης Μετάβασης. Τόνισε ότι για την Κύπρο είναι μείζονος σημασίας η αναγνώριση των ιδιομορφιών των νησιωτικών κρατών.



Το Συμβούλιο υιοθέτησε, επίσης, κείμενο συμπερασμάτων αναφορικά με την ανάγκη βελτίωσης του θεσμικού πλαισίου που διέπει τα θέματα της ποιότητας του αέρα. Μέσα από το κείμενο αυτό, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή καλείται να αναλάβει σχετική δράση. Στη συζήτηση που αναπτύχθηκε για το θέμα, οι αρμόδιοι Υπουργοί της ΕΕ αναγνώρισαν την ανάγκη επίτευξης υψηλότερου επιπέδου προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος από την αέρια ρύπανση.

Στην αρχή της συνεδρίασης η Προεδρία έδωσε την ευκαιρία στην ακτιβίστρια για το κλίμα Greta Thunberg να απευθυνθεί στο Συμβούλιο εκ μέρους του κινήματος «Παρασκευές για το μέλλον» και να παρουσιάσει τις απόψεις και τις εισηγήσεις της ως προς τις σχετικές πολιτικές που εφαρμόζει η ΕΕ. Στο περιθώριο των εργασιών του Συμβουλίου, ο κ. Καδής είχε διμερείς επαφές με τον Υπουργό Περιβάλλοντος της Μάλτας κ. Aaron Farrugia, τον Υπουργό Περιβάλλοντος της Λιθουανίας κ. Kęstutis Mažeika και τον Γενικό Διευθυντή του Υπουργείου Περιβάλλοντος της Ελλάδας κ. Κωνσταντίνο Αραβώση.

Κατά την παραμονή του στη βελγική πρωτεύουσα ο κ. Καδής είχε την ευκαιρία να πραγματοποιήσει χωριστές συναντήσεις με τον Γενικό Διευθυντή της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής κ. Daniel Calleja Crespo και τον Πρόεδρο της Επιτροπής Γεωργίας και Ανάπτυξης της Υπαίθρου του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου κ. Norbert Lins, ανταλλάζοντας απόψεις για θέματα κοινού ενδιαφέροντος.



Η καλλιέργεια του κολοκασιού

Θέκλα Κωνσταντίνου
Λειτουργός Γεωργίας Α'
Τμήμα Γεωργίας

«Τα τρυφερά καταπράσινα φύλλα του κολοκασιού που φθάνουν σε ύψος αρκετών ποδών και μέχρι δύο πόδια σε πλάτος, αποτελούν χάρμα οφθαλμών για τον ξένο ταξιδιώτη» ανέφερε χαρακτηριστικά η γερμανίδα περιηγήτρια του 19^{ου} αιώνα, Μάγδα Ρίχτερ, ερχόμενη στην Κύπρο. Πράγματι, το κολοκάσι είναι ένα εντυπωσιακό φυτό που δίνει ένα εξωτικό χρώμα στην κυπριακή ύπαιθρο και παρέχει μία πλήρως υγιεινή και εύγευστη τροφή. Καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή των Κοκκινόχωρων. Από τις 23 Αυγούστου 2016 έχει καταχωρηθεί ως προϊόν Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ) με την ονομασία «Κολοκάσι Σωτήρας/ Κολοκάσι-Πούλλες Σωτήρας».

Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις

Ως φυτό της τροπικής και υποτροπικής ζώνης ευδοκιμεί σε περιοχές με υψηλή υγρασία, αλλά μπορεί να προσαρμοστεί και σε πιο ξηροθερμικές περιοχές όταν έχει στη διάθεσή του ικανοποιητική εδαφική υγρασία. Όσον αφορά τη θερμοκρασία, το κολοκάσι προτιμά μέσες ημερήσιες θερμοκρασίες πάνω από 20°C, ενώ σαφώς δεν ανέχεται συνθήκες παγετού, κάτι που το καθιστά φυτό χαμηλού υψομέτρου. Το κολοκάσι επιβιώνει και πολλαπλασιάζεται ως πολυετές φυτό σε φυσικές συνθήκες μέσω του υπόγειου μέρους του φυτού, που ονομάζεται βοτανικά κορμός ή κονδυλώδης βλαστός, κοινώς «μάππα», και των κορμιδιών αλλιώς «πούλλων». Στην Κύπρο καλλιεργούνται με κολοκάσι περίπου 800-900 δεκάρια, με μέση παραγωγή περίπου 4.000 kg / δεκάριο.

Το φυτό καλλιεργείται σε βαθιά, γόνιμα εδάφη. Μπορεί να καλλιεργηθεί και σε βαριά εδάφη, αλλά καλύτερα αποτελέσματα λαμβάνονται σε αμμοπηλώδη και αργιλοπηλώδη εδάφη όταν εξασφαλίζεται επαρκής εδαφική υγρασία. Αρχικά, επιλέγεται χωράφι στο οποίο δεν καλλιεργήθηκε τα τελευταία 4 χρόνια με κολοκάσι. Συνήθεται να γίνεται μία καλλιέργεια με άροτρο μετά τις πρώτες βροχές του φθινοπώρου με αρχές του χειμώνα. Αν θα ενσωματωθεί κοπριά, αυτή προστίθεται πριν από την καλλιέργεια του εδάφους. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα γίνεται μία καλλιέργεια με σβάρνα για καταστροφή των ζιζανίων και, πριν τη φύτευση, το έδαφος ψιλοχωματίζεται με φρέζα.

Φύτευση

Κατά τη φύτευση, που πραγματοποιείται από τέλος Φεβρουαρίου μέχρι τέλος Απριλίου, δημιουργούνται αυλακίες με απόσταση περίπου 75-80 εκ. η μία από την άλλη. Τα πολλαπλασιαστικά όργανα του κολοκασιού φυτεύονται σε αποστάσεις 30 εκ. επί της γραμμής. Ως πολλαπλασιαστικά όργανα μπορούν να χρησιμοποιηθούν κορμίδια («πούλλες»), τα οποία φυτεύονται απευθείας, ή κορμοί («μάππες») οι οποίες πρώτα τεμαχίζονται σε 3-4 κομμάτια, καθένα από τα οποία πρέπει να φέρει οφθαλμό. Το τεμάχιο της «μάππας» που έχει και λίγο από τον μίσχο του φύλλου (περίπου 10 εκ.) θεωρείται ο καλύτερος τρόπος πολλαπλασιασμού. Η φύτευση γίνεται με την ταυτόχρονη



διάνοξη 2 αυλακιών με διπλό υνί, την τοποθέτηση του πολλαπλασιαστικού υλικού στον πυθμένα των αυλακιών και το αυτόματο παράχωμά τους κατά την απομάκρυνση του διπλού υνιού από το σημείο της φύτευσης. Η φύτευση γίνεται σε βάθος 5 εκ. περίπου με ημιαυτόματο φυτευτήρα, όπου ο εργάτης κάθεται σε αυτόν και τοποθετεί το φυτό μέσω ειδικού μηχανισμού.

Καλλιεργητικές φροντίδες

Εκτός από τους ψεκασμούς που εφαρμόζονται προφυτρωτικά για τον έλεγχο των ζιζανίων, πραγματοποιούνται 2-3 μεταφυτρωτικά βοτανίσματα με το χέρι, μιας και δεν υπάρχουν αδειοδοτημένα μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα για το κολοκάσι. Αυτός είναι και ο λόγος που συστήνεται όπως αποφεύγεται η φύτευση χωραφιών με δυσεξόντιστα ζιζάνια και γίνεται όσο πιο καλή προετοιμασία του εδάφους πριν τη φύτευση, περιορίζοντας το πρόβλημα.

Στους 2-3 μήνες από τη φύτευση, όταν το φυτό φτάσει σε ύψος περίπου 70-80 εκ. από το έδαφος γίνεται το λεγόμενο «σχίσισμο», δηλαδή μεταφέρεται το χώμα από την κορυφή των αυλακιών στις βάσεις τους, ούτως ώστε να σκεπαστεί το στέλεχος του κολοκασιού κατά 30-40 εκ. με χώμα. Αυτό γίνεται είτε με την τσάπα, με μεγαλύτερη δυσκολία, αλλά δίνοντας πρωιμότητα στη φυτεία, είτε πιο εύκολα με μηχανικά μέσα, προκαλώντας όμως μεγαλύτερη διαταραχή στο φυτό, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει οψίμιση. Τονίζεται ότι πριν «σχιστεί» η καλλιέργεια, πρέπει να μείνει μία εβδομάδα χωρίς νερό, ενώ μετά το «σχίσισμο» το σύστημα άρδευσης τοποθετείται στη ράχη της αυλακιάς και ακολουθεί ικανοποιητικό πότισμα.

Ανάγκες σε νερό

Οι υψηλές απαιτήσεις του κολοκασιού σε νερό, και μάλιστα καλής ποιότητας, είναι ο λόγος για τον οποίο έχουν μειωθεί οι καλλιεργούμενες με κολοκάσι εκτάσεις τα τελευταία χρόνια. Το γεγονός αυτό οδήγησε το Τμήμα Γεωργίας στο να προχωρήσει σε παρατηρήσεις και να εφαρμόσει διαφορετικές πρακτικές σε δοκιμαστικούς αγρούς. Από αυτές τις εργασίες φάνηκε πως το κολοκάσι μπορεί να καλλιεργηθεί με σημαντικά μειωμένες από τη συνήθη

πρακτική ποσότητες νερού, περίπου 1.500-1.600 κ.μ. το δεκάριο, με ικανοποιητική παραγωγή προϊόντος.

Σημαντικοί παράγοντες στην άρδευση είναι η συχνότητα άρδευσης, το ποσοστό εξάντλησης στο οποίο επαναλαμβάνεται το πότισμα και ο τρόπος με τον οποίο δίνεται το νερό. Ιδανικά, η άρδευση γίνεται με το αρδευτικό σύστημα τύπου σταγόνας χαμηλής παροχής, σε πυκνή τοποθέτηση (ανά 30 εκ.). Άρδευση γίνεται συχνότερα, σε χαμηλή εξάντληση της εδαφικής υγρασίας και με σχετικά μικρές δόσεις. Αμέσως μετά τη φύτευση ακολουθεί καλό πότισμα, το οποίο θα αρκέσει μέχρι και τη βλάστηση. Παρά την επικρατούσα αντίληψη, το νερό δεν πρέπει να λιμνάζει στις αυλακίες, γιατί συμπιέζεται το έδαφος και μειώνεται ο αερισμός του ριζικού συστήματος. Ειδικά μετά τον σχηματισμό των σαμαριών, η υγρασία πρέπει να παραμένει σε αυτά και να μην τρέχει στις αυλακίες, δίνοντας τη δυνατότητα καλύτερης αξιοποίησης του χώρου και καλύτερες συνθήκες ανάπτυξης των «μαπιών» και των «πούλλων».

Λίπανση

Ο γεωργός πρέπει να γνωρίζει πως η λίπανση του κολοκασιού επιβάλλεται πλέον να στηρίζεται σε χημικές αναλύσεις εδάφους που γίνονται πριν τη φύτευση του κολοκασιού κάθε χρόνο. Έτσι, σε συνεργασία με τον σύμβουλο γεωπόνου, ετοιμάζονται εισηγήσεις λίπανσης που να βασίζονται στις πραγματικές ανάγκες της εκάστοτε φυτείας. Ο γεωργός είναι επιπλέον υποχρεωμένος να ακολουθεί τις οδηγίες του αναθεωρημένου προγράμματος δράσης για τις ευαίσθητες από τη νιτρορύπανση περιοχές εφόσον εμπίπτει σε μία από αυτές. Συνήθως, κατά την προετοιμασία του εδάφους τοποθετούνται 3-4 τόνοι κοπριάς πουλερικών καλύπτοντας το μεγαλύτερο μέρος των αναγκών σε λιπάσματα, κυρίως αζώτου. Η κοπριά βοηθά, επίσης, στη βελτίωση της δομής του εδάφους. Εάν δεν τοποθετηθεί κοπριά, τοποθετείται βασική λίπανση. Μετά το αυλάκωμα και μέχρι το τέλος Αυγούστου μπορούν να τοποθετηθούν αζωτοχά λιπάσματα. Οι αζωτούχες λιπάνσεις δίνονται σε μικρές δόσεις ώστε να εξασφαλιστεί η αποδοτικότητα τους, γιατί με τις μεγάλες ποσότητες νερού άρδευσης αυξάνονται οι απώλειες.

Τα χαρακτηριστικά των κύριων αμερικανικών υποκειμένων της αμπέλου που διατηρεί το Τμήμα Γεωργίας

Μαρίνος Μερκουρίου
Λειτουργός Γεωργίας Α'
Τμήμα Γεωργίας

Η χρήση των αμερικανικών υποκειμένων της αμπέλου αποτελεί βασικό στοιχείο της σύγχρονης αμπελουργίας σε ολόκληρο τον κόσμο. Είναι ελάχιστες οι εξαιρέσεις (μεταξύ των οποίων και η Κύπρος), δηλαδή οι περιπτώσεις στις οποίες ακόμη και σήμερα η φύτευση νέων αμπελώνων γίνεται κυρίως με χρήση αυτόριζων μοσχευμάτων των ποικιλιών της αμπέλου. Ο κύριος λόγος χρήσης των αμερικανικών υποκειμένων της αμπέλου είναι η προστασία της καλλιέργειας από τη φυλλοξήρα, η οποία περί τα τέλη του 19^{ου} αιώνα είχε προκαλέσει μεγάλη καταστροφή στον ευρωπαϊκό αμπελώνα.

Η φυλλοξήρα (επ. όνομα *Dactylosphaera vitifoliae*) εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην Ευρώπη το 1863. Είναι έντομο που ανήκει στην τάξη των Ημιπτέρων και είναι αφίδα πολυμορφική, εμφανίζοντας διάφορες μορφές (φυλλόβια και ριζόβια, ριζόβια κ.λπ.). Προσβάλλει και

Εχθροί και ασθένειες

Το κολοκάσι είναι ένα φυτό ιδιαίτερα ανθεκτικό σε εχθρούς και ασθένειες με αποτέλεσμα να μην χρειάζεται πολλές εφαρμογές φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ΦΠ). Εχθροί που πιθανόν να χρειαστεί να αντιμετωπιστούν είναι ο τετράνυχος, ο θρίπας φρακλινιέλα, διάφορα είδη αφίδων, ο κολοκυθάς και σκουλήκια εδάφους. Τονίζεται ότι κατά την παρασκευή του ψεκαστικού διαλύματος τοποθετείται πάντοτε προσκολλητική ουσία (εκτός από τα ζιζανιοκτόνα) διασφαλίζοντας την παραμονή του ψεκαστικού διαλύματος για μεγαλύτερη διάρκεια πάνω στο φύλλο του κολοκασιού, ώστε να απορροφηθεί και να φέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Σε κάθε περίπτωση ο γεωργός οφείλει να εφαρμόζει τις πρόνοιες της νομοθεσίας για τα ΦΠ.

Εκρίζωση

Τα πρώτα σημάδια που δείχνουν ότι πλησιάζει η περίοδος της συγκομιδής είναι η φυσική γήρανση των φύλλων. Τα φύλλα αρχίζουν να μαραίνονται και κιτρινίζουν. Η συγκομιδή αρχίζει από τον Αύγουστο και μπορεί να παραταθεί μέχρι και τον επόμενο Μάιο. Αρχικά, κόβονται με μαχαίρι τα φύλλα του φυτού σε ύψος κάπου 10 εκ. πάνω από το έδαφος και, ακολούθως, με ειδικό μηχανήμα που φέρει 2 μαχαίρια και εφαρμόζεται σε γεωργικό ελκυστήρα, κόβεται τελείως ο μίσχος των φύλλων. Έπειτα με το υνί «σχίζονται» οι αυλακίες και βγαίνουν οι κορμοί («μάππες») του κολοκασιού στην επιφάνεια του εδάφους. Οι «μάππες» χτυπιούνται στη συνέχεια με κάποιο αντικείμενο, π.χ. ξύλο, για να φύγει το χώμα και μετά αφαιρούνται με το μαχαίρι τα ριζίδια. Η διαδικασία του ξυσίματος δεν εφαρμόζεται πλέον και με αυτό τον τρόπο μπορεί να διατηρείται για αρκετό χρονικό διάστημα στην αποθήκη χωρίς αλλοιώσεις. Σημειώνεται ότι όλα τα μέρη του φυτού, αλλά κυρίως οι «μάππες», όταν είναι ανώριμα προκαλούν φαγούρα και δυσφορία στον άνθρωπο σε περίπτωση που αυτός έρθει σε επαφή μαζί τους (είτε μέσω του στόματος είτε μέσω του δέρματος). Αυτό οφείλεται στην παρουσία δεσμιδίων οξαλικού κρυσταλλικού ασβεστίου (ραφίδες) στους ιστούς του κολοκασιού. Αυτή η παρενέργεια του κολοκασιού εξαφανίζεται με το μαγείρεμά του.



προβλήματος της φυλλοξήρας έχει επιτευχθεί με τη χρήση αμερικάνικων υποκειμένων της αμπέλου στα οποία γίνεται εμβολιασμός της επιθυμητής ποικιλίας του αμπέλων που θα εγκατασταθεί. Σε αρκετές χώρες όπου εμφανίστηκε, οι αμπελώνες έχουν μολυνθεί από τη φυλλοξήρα. Οι χώρες αυτές θεωρούνται φυλλοξηριώσες περιοχές, και η εγκατάσταση ενός νέου αμπέλων ρυθμίζεται διά νόμου ώστε η επιθυμητή ποικιλία να εμβολιάζεται σε ανθεκτικά στη φυλλοξήρα αμερικάνικα υποκείμενα. Τονίζεται ότι η Κύπρος είναι ελεύθερη από τη φυλλοξήρα περιοχή, είναι αναγνωρισμένη ως προστατευόμενη ζώνη, και η φυλλοξήρα θεωρείται εχθρός καραντίνας.



Τα αμερικανικά υποκείμενα της αμπέλου αποτελούν συγγενικά είδη (*Vitis riparia*, *Vitis rupestris* και *Vitis berlandieri*) προς την ευρωπαϊκή άμπελο, και με τη διασταύρωση μεταξύ τους προέκυψαν τα κοινώς διαδεδομένα υποκείμενα που χρησιμοποιούμε σήμερα στην αμπελουργία. Τα εν λόγω υποκείμενα μπορεί να προσβάλλονται από τη φυλλοξήρα, έχουν όμως την ικανότητα να απομονώνουν το μέρος του ριζικού συστήματος που προσβλήθηκε επιτυχάνοντας την παρεμπόδιση της σήψης των ριζών. Αυτή η συμπεριφορά τους είναι που προσδίδει ιδιαίτερη αξία και είναι πλέον αναγκαία η χρήση τους στη σύγχρονη αμπελουργία. Πέραν, όμως, της ανθεκτικότητας στη φυλλοξήρα, τα διάφορα αμερικανικά υποκείμενα έχουν διαφορετική συμπεριφορά και χαρακτηριστικά, πιο σημαντικά από τα οποία είναι η αντοχή στο ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3), η αντοχή στα άλατα και την ξηρασία, η αντοχή στους νηματώδεις και η οψίμιση ή οψίμιση της παραγωγής. Φυσικά για την επιλογή του κατάλληλου υποκειμένου σε μια νέα φύτευση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, εκτός των πιο πάνω χαρακτηριστικών, και κάποια άλλα όπως ο βαθμός δυσκολίας στη ριζοβολία τους καθώς και η επιτυχία εμβολιασμού με τις διάφορες ποικιλίες.

Το Τμήμα Γεωργίας, αναγνωρίζοντας τον ρόλο της αμπελουργίας στην κυπριακή γεωργία και στην προσπάθεια να διατηρηθεί η Κύπρος προστατευμένη ζώνη, διατηρεί εδώ και δεκαετίες μητρικές φυτείες της αμπέλου μέσω των οποίων παράγονται και διατίθενται στους αμπελουργούς μοσχεύματα της αμπέλου, τόσο επιτραπέζιων όσο και οινοποιήσιμων ποικιλιών. Το 2007 ξεκίνησε να υλοποιείται, και έχει ολοκληρωθεί, η δημιουργία της νέας μητρικής φυτείας της αμπέλου στην περιοχή του κρατικού Δάσους Ορειτών, στην κοινότητα Πάνω Αρχιμανδρίτα στην Πάφο. Στην εν λόγω φυτεία είναι εγκατεστημένα και τα κύρια αμερικανικά υποκείμενα, τα οποία οι αμπελουργοί μπορούν να προμηθευτούν είτε ως μοσχεύματα ή και ως εμβολιομοσχεύματα επί της επιθυμητής ποικιλίας της αμπέλου. Τα υποκείμενα που διατηρεί το Τμήμα Γεωργίας είναι τα εξής: 110R, 140Ru, 99R, 41B, 420A, SO₄ (OPPENHEIM), 3309 Couderc, 1616 Couderc, 5BB και 33EM. Τα χαρακτηριστικά των πιο σημαντικών από τα υποκείμενα αυτά αναλύονται καλύτερα πιο κάτω, με ιδιαίτερη έμφαση στη ζωνρότητα, την αντοχή στο ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3), τη φυλλοξήρα, την ξηρασία, τα άλατα και τους νηματώδεις.



110R. Είναι υποκείμενο που προήλθε από τη διασταύρωση των ποικιλιών *Berlandieri Resseguier No2 x Rupestris Martin*. Χαρακτηρίζεται ως πολύ ζωνρό υποκείμενο με σχεδόν κατακόρυφο ριζικό σύστημα, προσαρμόζεται σε ξηρά εδάφη όχι όμως και σε υγρά, είναι ευαίσθητο στα άλατα και έχει μεγάλη αντοχή στην ξηρασία. Είναι ανθεκτικό στο ανθρακικό ασβέστιο (CaCO_3) με αντοχή μέχρι 22% στο ενεργό και 50% στο ολικό ασβέστιο. Είναι ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή της φυλλοξήρας, όχι όμως και στη φυλλόβια, ενώ έχει μέτρια αντοχή στους νηματώδεις. Είναι υποκείμενο πολύ διαδεδομένο στις παραμεσόγειες περιοχές.



140Ru. Είναι υποκείμενο που δημιουργήθηκε στη Σικελία από όπου και διαδόθηκε. Αποτελεί διασταύρωση των ποικιλιών *Berlandieri Resseguier No2 x Rupestris du Lot*. Είναι πολύ ζωνρό υποκείμενο, με σχεδόν κατακόρυφο ριζικό σύστημα, το οποίο προσαρμόζεται σε ξηρά αλλά όχι πολύ συνεκτικά και υγρά εδάφη. Είναι από τα πιο ανθεκτικά υποκείμενα στην ξηρασία και έχει μεγάλη αντοχή στο CaCO_3 μέχρι 30% στο ενεργό και 80% στο ολικό ασβέστιο. Είναι ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή, αλλά ευαίσθητο στη φυλλόβια μορφή της φυλλοξήρας.

99R. Ανήκει στην ίδια ομάδα υποκειμένων με το 110R, αφού και αυτό προέρχεται από διασταύρωση των υποκειμένων *Berlandieri x Rupestris du Lot*. Σε σχέση με το 110R είναι λιγότερο ζωνρό, είναι πιο ευαίσθητο στην ξηρασία και δεν προσαρμόζεται σε υγρά εδάφη. Έχει μικρή αντοχή στην αλατότητα, ενώ η αντοχή του στο CaCO_3 φτάνει σε 17% στο ενεργό και 40-50% στο ολικό. Είναι ανθεκτικό στη ριζόβια μορφή αλλά ευαίσθητο στη φυλλόβια μορφή της φυλλοξήρας, ενώ παρουσιάζει ικανοποιητική αντοχή στους νηματώδεις.

41B. Είναι υποκείμενο που προήλθε από τη διασταύρωση της ευρωπαϊκής ποικιλίας *Chasselas (Vitis vinifera)* με το είδος της αμερικανικής αμπέλου *Vitis berlandieri*. Είναι πολύ διαδεδομένο υποκείμενο με μέση ζωνρότητα και κατάλληλο τόσο για αβεστούχα όσο και για μη αβεστούχα εδάφη, με αντοχή στο CaCO_3 που φτάνει μέχρι το 40%

στο ενεργό και 50-70% στο ολικό ασβέστιο. Είναι σχετικά ευαίσθητο στην υγρασία, με μέτρια αντοχή στην ξηρασία και ευαίσθητο στα αλατούχα εδάφη. Έχει ικανοποιητική αντοχή στη ριζόβια αλλά είναι ευαίσθητο στη φυλλόβια μορφή της φυλλοξήρας, καθώς και στους νηματώδεις.

420A. Είναι υποκείμενο που προήλθε από τη διασταύρωση των ειδών *Vitis berlandieri x Vitis riparia*, με πλήρη ονομασία 420 A, *Millardet et De Grasset*. Ως υποκείμενο παρουσιάζει μέση ζωνρότητα, προσαρμόζεται καλύτερα σε εδάφη στεγνά, χαλικώδη, δροσερά και έχει αντοχή στο CaCO_3 που φθάνει μέχρι το 16% στο ενεργό και 40% στο ολικό ασβέστιο. Έχει μικρή αντοχή στα άλατα και στην ξηρασία και παρουσιάζει καλή αντοχή στη φυλλοξήρα.

SO4 (OPPENHEIM No4). Είναι υποκείμενο που προήλθε από τη διασταύρωση των ειδών *Vitis berlandieri x Vitis riparia*, επιλογή *Oppenheim No4* στη Γερμανία (Γεωργική Σχολή του Oppenheim). Ανήκει στην ίδια ομάδα υποκειμένων με το 420A. Ως υποκείμενο είναι ζωνρό, ευαίσθητο στην ξηρασία, προσαρμόζεται σε γόνιμα, δροσερά εδάφη και έχει αντοχή στο CaCO_3 που φθάνει μέχρι το 21% στο ενεργό ασβέστιο, ικανοποιητική αντοχή στη φυλλοξήρα και στους νηματώδεις, αλλά παρουσιάζει ευαισθησία στα άλατα.

Τονίζεται ότι το Τμήμα Γεωργίας είναι ο μοναδικός φορέας στην Κύπρο ο οποίος διατηρεί πιστοποιημένες μητρικές φυτείες της αμπέλου στις οποίες περιλαμβάνονται και τα αμερικανικά υποκείμενα. Οι ενδιαφερόμενοι αμπελουργοί μπορούν να αποκτήσουν στα Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία και να υποβάλλουν τις παραγγελίες τους για προμήθεια πολλαπλασιαστικού υλικού της αμπέλου (άρριζα μοσχεύματα, εμβολιομοσχεύματα γυμνόριζα ή σε σακούλι).

Βιβλιογραφία:

Σταυρακάς Δημήτριος (1998). *Μαθήματα Αμπελογραφίας*. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
Τμήμα Γεωργίας (2009). *Η φυλλοξήρα της αμπέλου και μέτρα πρόληψης από τυχόν εισαγωγή της στην Κύπρο*.

Φυσιολογία και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί νωπών καρπών

Γιώργος Αριστείδου
Λειτουργός Γεωργίας
Τμήμα Γεωργίας

Με τη συγκομιδή ενός καρπού ολοκληρώνεται ο κύκλος της ανάπτυξής του και ξεκινά η μετασυλλεκτική του ζωή. Τη στιγμή της συγκομιδής ο καρπός διαθέτει, συνήθως, τη μεγαλύτερη οικονομική αξία, η οποία στις περισσότερες περιπτώσεις μειώνεται σταδιακά κατά τη διάρκεια της μετασυλλεκτικής του ζωής και μέχρι την κατανάλωσή του, είτε ως νωπό προϊόν είτε ως μεταποιημένο. Επειδή οι περισσότεροι καρποί είναι αλλοιώσιμα προϊόντα, είναι απαραίτητη η εφαρμογή κατάλληλων χειρισμών, με σκοπό να διατηρηθεί η ποιότητα και η εμπορική τους αξία για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Οι χειρισμοί διαφέρουν ανάλογα με είδος του καρπού και τη μετασυλλεκτική του συμπεριφορά, καθώς, επίσης, και ανάλογα με τις απαιτήσεις της αγοράς για την οποία προορίζεται.

Ορίμανση και γήρανση των καρπών

Η εξέλιξη του καρπού πάνω στο φυτό διέρχεται από διάφορα στάδια και το καθένα από αυτά χαρακτηρίζεται από φυσικές, φυσιολογικές και βιοχημικές μεταβολές. Η εξέλιξη αυτή εξαρτάται από τον γενότυπο του καρπού,

αλλά επηρεάζεται και από εξωτερικούς παράγοντες όπως π.χ. η θρέψη του μητρικού φυτού και οι περιβαλλοντικές συνθήκες. Τα στάδια εξέλιξης του καρπού κατά σειρά είναι:

Διαίρεση των κυττάρων

Αύξηση των κυττάρων

Ωρίμανση

Γήρανση



Σταδιακή ωρίμανση και γήρανση μπανάνας

Η γήρανση αποτελεί κοινή κατάληξη για όλους τους καρπούς. Χαρακτηρίζεται από έντονη καταβολική δραστηριότητα που οδηγεί στην κατάρρευση του προϊόντος και τελικά στην ακαταλληλότητά του για κατανάλωση. Στην πορεία προς τη γήρανση, οι κύριοι παράγοντες που επιδρούν είναι η αναπνοή, η απώλεια νερού και το αιθυλένιο.

Η αναπνοή αποτελεί βασική λειτουργία των κυττάρων και ιστών του καρπού και ελέγχει τη λειτουργία μεταβολικών διεργασιών, επηρεάζοντας σε μεγάλο βαθμό την αποθηκευτική ζωή του. Όσο οι καρποί βρίσκονται πάνω στα

δέντρα, η αναπνοή τους υποστηρίζεται από το ίδιο το δέντρο (προϊόντα φωτοσύνθεσης κ.ά.), ενώ, μετά τη συγκομιδή, η αναπνοή τους βασίζεται στα ήδη συσσωρευμένα υποστρώματα (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη, κ.ά.). Ως αποτέλεσμα, μειώνονται τα θρεπτικά αποθέματα και επιταχύνονται οι διεργασίες για τη γήρανση των καρπών. Γενικά, καρποί που έχουν υψηλούς ρυθμούς αναπνοής παρουσιάζουν ταχεία γήρανση και μικρή αποθηκευτική ζωή, ενώ καρποί με χαμηλούς ρυθμούς αναπνοής μπορούν να συντηρηθούν για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η ένταση αναπνοής διάφορων καρπών. Ο ρυθμός αναπνοής επηρεάζεται από τους εξής παράγοντες:

- Θερμοκρασία: Ο ρυθμός αναπνοής αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας.
- Σύνθεση της ατμόσφαιρας στην αποθήκη: Ο ρυθμός αναπνοής μειώνεται με την αύξηση της συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα και τη μείωση της συγκέντρωσης οξυγόνου.
- Τραυματισμοί στον καρπό: Προκαλούν αύξηση στον ρυθμό αναπνοής.
- Φυσιολογικός χαρακτήρας του καρπού, π.χ. Οι μαλακοί καρποί παρουσιάζουν μεγαλύτερο ρυθμό αναπνοής.

Πίνακας 1. Ένταση αναπνοής διάφορων καρπών

Ένταση αναπνοής	Καρποί
Πολύ χαμηλή	Ανανάς, Σταφύλι, Ξηροί καρποί, Χουρμάδες
Χαμηλή	Ακτινίδιο, Αχλάδι, Δαμάσκηνο, Λωτός, Μήλο, Παπάγια, Εσπεριδοειδή, Κεράσι, Ρόδι
Μέση	Χρυσόμηνλο, Ροδάκινο, Νεκταρίνι, Σύκο, Μπανάνα, Μάνγκο, Μύρτιλλο, Μέσπιλα, Γκότζιμπέρι
Υψηλή	Αβοκάντο, Φράουλα, Βατόμουρο, Σμέουρο, Πασσιφλόρα (φρούτο του πάθους)
Πολύ υψηλή	Τσεριμόγια, Γλυκό καλαμπόκι

Όταν οι καρποί βρίσκονται πάνω στα δέντρα, η απώλεια νερού λόγω διαπνοής αναπληρώνεται με την πρόσληψη νερού από το έδαφος. Μετά τη συγκομιδή, όμως, η αναπλήρωση του νερού δεν είναι δυνατή και ο καρπός χάνει ποσοστό του βάρους του, αφυδατώνεται και χάνει τη συνεκτικότητα και την υφή του, με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η ποιότητά του. Στους νωπούς καρπούς η απώλεια νερού μετά τη συγκομιδή καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τη μετασυλλεκτική ζωή τους. Η περιεκτικότητα σε νερό των περισσότερων καρπών κυμαίνεται μεταξύ 80 και 90% του νωπού βάρους τους. Έτσι, απώλεια υγρασίας μέχρι 3-6% προκαλεί την εμφάνιση συμπτωμάτων αφυδάτωσης στους περισσότερους καρπούς, ενώ αύξηση της απώλειας πάνω από 10% καθιστά τους περισσότερους καρπούς ακατάλληλους για την αγορά. Οπότε ο περιορισμός της απώλειας μετά τη συγκομιδή αποτελεί βασικό παράγοντα για την επιτυχία της αποθήκευσης των νωπών καρπών. Η απώλεια νερού μετά τη συγκομιδή επηρεάζεται από τη δομή και τη φυσική κατάσταση του καρπού, ενώ γενικά χαμηλή θερμοκρασία σε συνδυασμό με υψηλή σχετική υγρασία στους χώρους αποθήκευσης των καρπών, μειώνουν τις απώλειες νερού από αυτούς.

Αιθυλένιο παράγεται από τους ίδιους τους καρπούς και δρα ως φυτοορμόνη ελέγχοντας πολλές φυσιολογικές λειτουργίες τους όπως η ωρίμανση και η γήρανση. Επηρεάζει τις φυσιολογικές λειτουργίες των φυτικών ιστών, και αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα θετικές ή αρνητικές επιδράσεις στην ποιότητα των καρπών. Εφαρμογή αιθυλενίου ή αντίστοιχα απομάκρυνσή του από τους αποθηκευτικούς χώρους παίζει σημαντικό ρόλο στη ρύθμιση της ωρίμανσης και την επιμήκυνση της μετασυλλεκτικής ζωής των καρπών.

Κλιμακτρικοί και μη κλιμακτρικοί καρποί

Γενικά η αναπνοή των καρπών μειώνεται πριν την ωρίμανση. Στους κλιμακτρικούς καρπούς, όμως, η μείωση αυτή ακολουθείται από μια απότομη αύξηση του ρυθμού της αναπνοής κατά την ωρίμανση. Περίπου συγχρόνως οι καρποί αυτοί εμφανίζουν μια απότομη αύξηση παραγωγής αιθυλενίου. Οι κλιμακτρικοί καρποί μπορούν να συγκομιστούν πριν ωριμάσουν πλήρως, και η ωρίμανσή τους να ολοκληρωθεί μετασυλλεκτικά, με την προϋπόθεση ωστόσο ότι θα συγκομιστούν αφού έχουν περάσει ένα συγκεκριμένο στάδιο ωρίμανσης που ονομάζεται φυσιολογική ωριμότητα. Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται κλιμακτρικοί και μη κλιμακτρικοί καρποί.

Πίνακας 2. Κλιμακτρικοί και μη κλιμακτρικοί καρποί

Κλιμακτρικοί καρποί	Μη κλιμακτρικοί καρποί
Μήλο	Κεράσι
Αχλάδι	Σταφύλι
Κυδώνι	Ελιά
Ροδάκινο-Νεκταρίνι	Εσπεριδοειδή
Χρυσόμηνλο (Βερίκοκο)	Φράουλα
Δαμάσκηνο	Ανανάς
Ακτινίδιο	Καρποί μικρών οπωροφόρων (Berries)
Σύκο	Ξηροί καρποί
Αβοκάντο	Χουρμάδες
Μπανάνα	Ρόδι
Μάνγκο	
Λωτός	

Μετασυλλεκτικές απώλειες

Οι απώλειες που προκύπτουν κατά τον χειρισμό, τη μεταφορά, την αποθήκευση και την εμπορία των φρέσκων καρπών, κυμαίνονται ευρέως, από μηδαμινές έως και απώλειες στο σύνολο της παραγωγής. Σε αντίθεση με τα δημητριακά και τα όσπρια, οι νωποί καρποί μετά τη συγκομιδή τους συνεχίζουν να έχουν έντονη μεταβολική δραστηριότητα, η οποία προκαλεί πρόσθετες απώλειες πέρα από αυτές που προκαλούνται από τους εξωγενείς παράγοντες (ασθένειες, έντομα, χτυπήματα, κ.ά.). Με την εφαρμογή κατάλληλης μετασυλλεκτικής τεχνολογίας, οι καρποί μπορούν να αποθηκευτούν ικανοποιητικά διατηρώντας τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους για ορισμένο χρονικό διάστημα. Για ελαχιστοποίηση των απωλειών και μεγιστοποίηση της μετασυλλεκτικής ζωής των καρπών, εφαρμόζεται η μετασυλλεκτική τεχνολογία. Προϋπόθεση για την εφαρμογή της αποτελεί η επιλογή των προϊόντων που θα αποθηκευτούν, ανάλογα με την ωριμότητα και την ποιότητά τους, καθώς και προϊόντων απαλλαγμένων από ασθένειες και προσβολές από εχθρούς.

Συγκομιδή

Η συγκομιδή είναι μια καλλιεργητική πρακτική απαραίτητη για τη λήψη του καρπού, είτε αυτός πρόκειται να καταναλωθεί άμεσα είτε πρόκειται να αποθηκευτεί για μικρό ή μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η επίδραση του τρόπου και του σταδίου της συγκομιδής στην ποιότητα και τη μετασυλλεκτική ζωή ενός προϊόντος είναι κρίσιμης σημασίας και αποτελεί το πρώτο στάδιο της μετασυλλεκτικής ζωής των καρπών. Εάν η ποιότητα του καρπού κατά τη συγκομιδή είναι υποβαθμισμένη, δεν είναι δυνατή η βελτίωσή της κατά τη μετασυλλεκτική περίοδο. Επιπρόσθετα, η συγκομιδή ενός καρπού σε λάθος χρόνο και με λάθος τρόπο οδηγεί σε ταχύτερη υποβάθμιση της ποιότητάς του κατά τη συντήρηση, με αποτέλεσμα να μειώνεται η χρονική διάρκεια αποθήκευσης και να φτάνει τελικά στον καταναλωτή με υποβαθμισμένη ποιότητα. Για τους καρπούς των δένδροκομικών ειδών είναι σημαντικό να επιλέγεται σωστά ο κατάλληλος χρόνος και τρόπος συγκομιδής δεδομένου ότι σε αυτά τα είδη μπορεί να γίνει μόνο μια συγκομιδή ανά έτος ή συγκομιδή σε 2-3 χέρια με μικρά μεσοδιαστήματα μεταξύ τους. Για να εξασφαλίζεται, όσο το δυνατόν περισσότερο, η λήψη σωστής απόφασης για τον χρόνο συγκομιδής, είναι σκόπιμο να λαμβάνονται

υπόψη από τους παραγωγούς περισσότερα του ενός κριτήρια συγκομιδής. Μερικά από τα κριτήρια που μπορούν να χρησιμοποιηθούν είναι:

- Αριθμός ημερών από την άνθιση
- Ευκολία κοπής του καρπού από τον ποδίσκο
- Μέγεθος /σχήμα του καρπού
- Ειδικό βάρος του καρπού
- Συνεκτικότητα
- Χρώμα της φλούδας
- Περιεκτικότητα ολικών διαλυτών στερεών
- Αναλογία σακχάρων προς οξέα

Η συγκομιδή των νωπών καρπών γίνεται προσεκτικά ώστε να αποφεύγονται οι τραυματισμοί. Καλύτερα η συγκομιδή να πραγματοποιείται σε ώρες που δεν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες και χαμηλή ατμοσφαιρική υγρασία ώστε να περιοριστεί η απώλεια νερού από τους καρπούς.

Προσυλλεκτικοί και μετασυλλεκτικοί χειρισμοί

Οι νωποί καρποί αποτελούν ευαίσθητα φυτικά προϊόντα, έτσι απαιτείται να εφαρμόζονται τεχνικές για τον περιορισμό των απωλειών (ποσοτικών ή/και ποιοτικών) μέχρι την κατανάλωσή τους. Στις τεχνικές αυτές περιλαμβάνονται χειρισμοί οι οποίοι μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορα στάδια της ζωής των καρπών, ξεκινώντας από την περίοδο κατά τη διάρκεια της οποίας οι καρποί βρίσκονται ακόμη πάνω στα φυτά (προσυλλεκτικοί χειρισμοί) έως και τη στιγμή της τελικής διάθεσής τους στον καταναλωτή. Σκοπός των χειρισμών και των ενεργειών αυτών είναι:

- Η μείωση των ποσοτικών απωλειών του προϊόντος
- Η αύξηση του χρόνου συντήρησης
- Η διατήρηση ή/και βελτίωση της ποιότητας
- Η διατήρηση της υγιεινής των καρπών (περιορισμός-καταπολέμηση των προσβολών από παθογόνα και εχθρούς)
- Η προστασία της υγείας των καταναλωτών

Οι προσυλλεκτικοί χειρισμοί οι οποίοι έχουν θετική επίδραση στη μετασυλλεκτική ζωή των καρπών αφορούν τις καλλιεργητικές τεχνικές και φροντίδες που επηρεάζουν την ποιότητά τους, όπως η άρδευση, η λίπανση, η φυτοπροστασία κ.ά. Επιπλέον, υπάρχουν προσυλλεκτικοί χειρισμοί που έχουν ως στόχο την επιτάχυνση ή την επιβράδυνση της ωρίμανσης, τη βελτίωση ποιοτικών χαρακτηριστικών και

την ομοιομορφία της ωρίμανσης των καρπών τόσο επάνω στο φυτό όσο και μετασυλλεκτικά.

Οι μετασυλλεκτικοί χειρισμοί στους καρπούς, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, σκοπό έχουν τον περιορισμό των απωλειών μετά τη συγκομιδή και μέχρι την κατανάλωσή τους. Οι περισσότερο συνήθεις χειρισμοί των καρπών μετά τη συγκομιδή τους περιλαμβάνουν τους ακόλουθους:

- Πρόψυξη
- Καθαρισμός και διαλογή
- Αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους
- Αποθήκευση σε θαλάμους ελεγχόμενης ατμόσφαιρας
- Συσκευασία

Η πρόψυξη συνίσταται στην άμεση, μετά τη συγκομιδή, και ταχεία απομάκρυνση της θερμότητας του αγρού (field heat) από τους καρπούς. Με την πρόψυξη μειώνεται ο ρυθμός αναπνοής και ο ρυθμός παραγωγής αιθυλενίου μετά τη συγκομιδή. Στο χωράφι, η πρόψυξη εφαρμόζεται κυρίως με χρήση κρύου νερού.

Μετά τη συγκομιδή, και πριν να διατεθούν στην αγορά, οι καρποί πρέπει να καθαρίζονται (εφόσον απαιτείται), να υποβάλλονται σε διαλογή αφαιρώντας τους τραυματισμένους, προσβεβλημένους και ποιοτικά υποβαθμισμένους καρπούς, καθώς και να διαχωρίζονται λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως το βάρος, το μέγεθος, το στάδιο ωριμότητας κ.ά. Τονίζεται η ανάγκη για προσεκτικό χειρισμό των καρπών κατά τα στάδια καθαρισμού και διαλογής, δεδομένου ότι οι περισσότεροι νωποί καρποί είναι πολύ ευαίσθητοι στους μηχανικούς τραυματισμούς που υποβαθμίζουν την ποιότητα και μειώνουν τη συντηρησιμότητα.



Διαλογή και συσκευασία μανταρινιών

Η αποθήκευση των νωπών καρπών σε ψυκτικούς θαλάμους πρέπει να γίνεται στη χαμηλότερη ασφαλή θερμοκρασία και σε υψηλή σχετική υγρασία ώστε να μειωθεί ο ρυθμός αναπνοής και να περιοριστεί η απώλεια νερού. Για την αποφυγή τυχόν τραυματισμών από χαμηλές θερμοκρασίες (κρουτραυματισμοί), πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το είδος και η ποικιλία των καρπών. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι συνθήκες θαλάμου στις οποίες αποθηκεύονται διάφορα είδη νωπών καρπών.



Αποθήκευση φρούτων σε ψυκτικό θάλαμο

Πίνακας 3. Αποθήκευση διαφόρων ειδών καρπών σε ψυκτικούς θαλάμους

Είδος	Θερμοκρασία (°C)	Σχετική υγρασία	Διάρκεια συντήρησης
Μήλα	(-1) - 4	90-95%	3 - 8 μήνες
Αχλάδια	(-1) - 0	90-95%	4 - 6 μήνες
Κυδώνια	0	90-95%	2 - 3 μήνες
Μέσπιλα	0-5	90-95%	3 - 4 εβδομάδες
Ροδάκινα	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Νεκταρίνια	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Χρυσόμηλα (Βερίκοκα)	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Δαμάσκηνα	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Κεράσια	(-1) - 0	90-95%	1 - 4 εβδομάδες
Σύκα	(-1) - 0	90-95%	1 - 2 εβδομάδες
Ρόδια	5	90-95%	μέχρι 2 μήνες
Καρποί μικρών οπωροφόρων (Berries)	0	90-95%	1 εβδομάδα
Πορτοκάλια Valencia	> 9	90-95%	1 - 3 μήνες
Πορτοκάλια (υπόλοιπα)	3 - 8	90-95%	1 - 3 μήνες
Μανταρίνια	5 - 8	90-95%	6 - 8 εβδομάδες
Λεμόνια	10 - 14	90-95%	6 - 8 εβδομάδες
Γκρέιπφρουτ	10 - 14	90-95%	6 - 8 εβδομάδες

Με την αποθήκευση σε θαλάμους ελεγχόμενης ατμόσφαιρας ρυθμίζονται τα επίπεδα οξυγόνου (O_2) και διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) ανάλογα με το είδος και την ποικιλία του προϊόντος. Στις περισσότερες περιπτώσεις το CO_2 ανέρχεται μέχρι 5% ενώ, το O_2 μειώνεται περίπου στο 2%. Το υπόλοιπο της ατμόσφαιρας είναι άζωτο (N_2). Η διατήρηση των αερίων αυτών στα επιθυμητά επίπεδα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του ρυθμού αναπνοής των καρπών.

Η συσκευασία των καρπών αποτελεί πολύ σημαντικό μέρος των μετασυλλεκτικών χειρισμών. Η συσκευασία νωπών καρπών γίνεται ανάλογα με το είδος του καρπού, τον τρόπο μεταφοράς του και τις απαιτήσεις της αγοράς. Η συσκευασία πρέπει να είναι κατάλληλη τόσο για την προστασία των καρπών όσο και, γενικότερα, για την ελκυστική εμφάνισή τους. Υπάρχουν περίπου 500 διαφορετικοί τύποι συσκευασιών ανάλογα με το υλικό, τη χωρητικότητα και το σχήμα της συσκευασίας. Για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής στο ράφι χρησιμοποιούνται **συσκευασίες τροποποιημένης ατμόσφαιρας**. Σε αυτές οι καρποί, είτε ατομικά είτε σε ομάδες, περιτυλίγονται με ειδικές μεμβράνες ή τοποθετούνται σε κλειστές διότρητες συσκευασίες μαλακού ή σκληρού πλαστικού. Με τα υλικά αυτά ρυθμίζεται η ατμόσφαιρα (O_2 , CO_2 , σχετική υγρασία) γύρω από τους καρπούς, παρατείνοντας έτσι τη διατηρησιμότητά τους.

Πέραν των πιο πάνω, πολλοί άλλοι μετασυλλεκτικοί χειρισμοί μπορούν να εφαρμοστούν όπως π.χ. αποηρασινισμός και κέρωμα στα εσπεριδοειδή, τεχνητή ωρίμανση στις μπανάνες σε ειδικούς θαλάμους, αφαίρεση αγκαθιών στα φραγκόσυκα, κ.ά., οι οποίοι βελτιώνουν την ποιότητα ή την αποδοχή των προϊόντων για τους καταναλωτές, διαφοροποιούν τα προϊόντα ή προσδίδουν προστιθέμενη αξία.

Συμπερασματικά, η μετασυλλεκτική μεταχείριση των καρπών αποτελεί έναν τομέα πολύ σημαντικό, αφού παρέχει τη δυνατότητα στον παραγωγό να διαχειριστεί με αποδοτικότερο τρόπο την παραγωγή του, καθώς και στον καταναλωτή να προμηθευτεί κάθε είδος φρούτου για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Παράλληλα, οι μετασυλλεκτικοί χειρισμοί συμβάλλουν στη μείωση του ποσοστού απώλειας των τροφίμων.

Βιβλιογραφία

Πάσσαμ Χ.Κ., Τσανίλη Ε., Χριστόπουλος Μ., Καυκαλέτου Μ., Αλεξόπουλος Α. Καραπάνος Ι. (2015). Μετασυλλεκτική μεταχείριση καρπών και λαχανικών.

Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα
www.kallipos.gr.

Ο ρόλος των βασικών θρεπτικών στοιχείων στα φυλλοβόλα

Ελένη Χριστοδουλίδου
Λειτουργός Γεωργίας Α΄
Τμήμα Γεωργίας

Τα φυτά για να έχουν μια ικανοποιητική και ομαλή ανάπτυξη απαιτούν κάποια θρεπτικά συστατικά. Τα κύρια ανόργανα στοιχεία ή μακροστοιχεία τα οποία είναι αναγκαία στα φυτά είναι το άζωτο, ο φωσφόρος και το κάλιο. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα διότι με την έλλειψη ή την περιορισμένη παρουσία τους είναι αδύνατη η φυσιολογική ανάπτυξη των φυτών και η ομαλή συμπλήρωση του κύκλου ζωής τους. Τα στοιχεία αυτά δεν μπορούν να αντικατασταθούν από άλλα για την επίτευξη του ρόλου που επιτελούν, ενώ τα συμπτώματα από τυχόν έλλειψή τους εξαφανίζονται μόνο με την προσθήκη των εν λόγω στοιχείων. Η προσθήκη αυτών των στοιχείων γίνεται είτε με εφαρμογή από το έδαφος είτε με υδρολίπανση είτε διαφυλλικά.

Το **άζωτο** είναι ένα στοιχείο το οποίο τα φυτά χρειάζονται σε μεγάλες ποσότητες. Το στοιχείο αυτό είναι βασικό συστατικό των πρωτεϊνών και της χλωροφύλλης. Πηγές αζώτου για τα φυλλοβόλα δέντρα αποτελούν η ποσότητα που προέρχεται από την αποσύνθεση της οργανικής ουσίας, άζωτο που εισέρχεται στο έδαφος με τη βροχή και η λίπανση. Το άζωτο στο έδαφος το συναντούμε είτε σε αμμωνιακή (NH_4^+) είτε σε νιτρική μορφή (NO_3^-). Τυχόν έλλειψη αζώτου προκαλεί ελάττωση της ανθοφορίας στα φυλλοβόλα καρποφόρα δέντρα, ενώ τα φύλλα αποκτούν ανοικτό πράσινο έως και κιτρινοπράσινο χρώμα. Αν η έλλειψη είναι μικρή τότε υπάρχουν αρκετοί ανθοφόροι οφθαλμοί, αλλά το ποσοστό καρπόδεσης είναι μειωμένο και παρατηρείται μεγάλη καρπόπτωση, ενώ αν η έλλειψη είναι μεγάλη τότε ο αριθμός των ανθοφόρων οφθαλμών είναι μειωμένος. Τα παλαιότερα φύλλα επηρεάζονται περισσότερο από τα νέα φύλλα, αλλά αν η έλλειψη συνεχιστεί τότε επηρεάζονται και τα νέα, με αποτέλεσμα την πτώση τους από το φυτό. Παρατηρείται, επίσης, μικροφυλλία και δημιουργία μικρών βλαστών, ενώ γενικά η αύξηση και ανάπτυξη του φυτού είναι ελαττωμένη.



Έλλειψη αζώτου σε φύλλα καρυδιάς πέκαν

Υψηλά επίπεδα αζώτου μπορεί να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στα φυτά. Οι χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα μπορούν να προκαλέσουν ζημιές σε δένδρα τα οποία έχουν εναποθηκευμένες μεγάλες ποσότητες αζώτου στον κορμό και στον φλοιό τους. Το φυτό επεκτείνει τη βλαστική του περίοδο και παρατηρείται οψίμηση της παραγωγής και ευαισθησία σε μυκητολογικές και βακτηριολογικές ασθένειες. Οι καρποί υποβαθμίζονται ποιοτικά, παρουσιάζοντας ευπάθεια σε σήψεις, γίνονται μεγάλοι, πρασινωποί, παρουσιάζοντας φτωχό κόκκινο χρώμα κατά την ωρίμανση, χάνουν την αντοχή τους (μαλακώνουν), έχουν τάση καρπόπτωσης και είναι επιρρεπείς σε διάφορες φυσιολογικές ανωμαλίες.

Ο **φωσφόρος** συμμετέχει στις διαδικασίες σχηματισμού και μεταβολισμού των πρωτεϊνών, λιπών και υδατανθράκων. Τα φυτά για να μπορέσουν να αξιοποιήσουν πλήρως το διαθέσιμο άζωτο θα πρέπει να έχουν επαρκή ποσότητα διαθέσιμου φωσφόρου, λόγω της συμμετοχής του φωσφόρου στις διαδικασίες σχηματισμού υδατανθράκων και στη σύνθεση πρωτεϊνών. Επίσης, επηρεάζει την αύξηση και ανάπτυξη της ρίζας. Ειδικά στα φυλλοβόλα, κατά τα πρώτα χρόνια ανάπτυξής τους, απαιτείται ικανοποιητική ποσότητα φωσφόρου ώστε να αναπτύξουν βαθύ ριζικό σύστημα. Πηγές φωσφόρου είναι η αποσύνθεση της οργανικής ουσίας, τα πετρώματα του εδάφους και η λίπανση.

Η έλλειψη φωσφόρου έχει ως αποτέλεσμα μη ικανοποιητική ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και, κατά συνέπεια, σημαντικό περιορισμό της ανάπτυξης του φυτού. Παρατηρείται μικροφυλλία, βράχυνση των βλαστών και των μίσχων των φύλλων. Τα φύλλα αποκτούν κυανοπράσινο προς ερυθρωπό χρώμα, με τα παλαιότερα φύλλα να νεκρώνονται περιμετρικά. Επίσης, παρατηρείται φυλλόπτωση κατά την άνθιση καθώς και μετά.



Περίσσεια φωσφόρου προκαλεί αρνητική αλληλεπίδραση (ανταγωνισμό) με διάφορα άλλα στοιχεία όπως σίδηρος, ψευδάργυρος, χαλκός, μαγγάνιο και άζωτο, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται τροφονείες.

Το **κάλιο** παίζει σημαντικό ρόλο στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων του φυτού, στην παραγωγή και μεταβολισμό των υδατανθράκων και στη σύνθεση πρωτεϊνών. Η παρουσία του είναι απαραίτητη για να επιτελεστούν ορισμένες βιοχημικές αντιδράσεις οι οποίες είναι αναγκαίες για το φυτό, χωρίς όμως το στοιχείο αυτό να συμμετέχει άμεσα

στις αντιδράσεις αυτές. Είναι ρυθμιστής για τη δράση άλλων στοιχείων και επηρεάζει ή και ενεργοποιεί διάφορα ένζυμα. Το κάλιο παίζει ρόλο στον μηχανισμό αναπνοής του φυτού καθώς και στις υδατικές του σχέσεις. Επίσης, επηρεάζει την ποιότητα του καρπού και την αντοχή του φυτού στις ασθένειες.

Το κάλιο απαντάται ως υδατοδιαλυτό, στο θρεπτικό διάλυμα του εδάφους, και ως ανταλλάξιμο το οποίο είναι προσκολλημένο στις εξωτερικές επιφάνειες των κολλοειδών του εδάφους και της οργανικής ουσίας. Αυτές οι δυο μορφές είναι αφομοιώσιμες από τα φυτά. Υπάρχει και μια τρίτη μορφή, ως δεσμευμένο μέσα στο πλέγμα ή μεταξύ των ορυκτών της αργίλου. Η μορφή αυτή είναι μη αφομοιώσιμη από τα φυτά αλλά μπορεί να γίνει διαθέσιμη με μετατροπή του σε υδατοδιαλυτή ή ανταλλάξιμη μορφή κάτω από την επίδραση συνθηκών υγρασίας, θερμοκρασίας και δραστηριότητας του ριζικού συστήματος.

Η έλλειψη καλίου προκαλεί νέκρωση βλαστών, από την κορυφή προς τα κάτω, η οποία μπορεί να επεκταθεί σε ολόκληρο το δένδρο. Νέκρωση μπορεί να παρατηρηθεί και σε οφθαλμούς (σε περιπτώσεις υπερβολικής έλλειψης). Τα φυτά γίνονται ευπαθή σε ασθένειες και μαραίνονται γρήγορα. Στα φύλλα αρχικά εμφανίζεται μια ανομοιόμορφη κλώρωση, με αποτέλεσμα να φαίνονται καμένα στην περιφέρεια, που έχει ως συνέπεια τη μείωση της φωτοσύνθεσής τους. Τα φύλλα συστρέφονται προς τα κάτω και σταδιακά αποκτούν κυανοπράσινο χρώμα, ενώ παρατηρείται έντονη φυλλόπτωση μετά την άνθιση. Τέλος, η έλλειψη καλίου προκαλεί μικροκαρπία, ενώ το χρώμα των καρπών στα φυλλοβόλα παραμένει κίτρινο ή πράσινο αντί κόκκινο.



Η υπερβολική λίπανση με κάλιο φαίνεται να έχει αρνητική επίδραση στην απορρόφηση μαγνησίου, δημιουργώντας ανταγωνισμό και με το άζωτο. Επίσης, σε καρπούς οι οποίοι θα συντηρηθούν παρατηρείται κακή συντήρηση, σε περίπτωση που αυτοί περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις καλίου.

Πηγές:

Ενημερωτικά Έντυπα Τμήματος Γεωργίας
Γενική και Ειδική Δενδροκομία - Μιλιτιάδη Βασιλακάκη
Ανόργανη Θρέψη και Λιπάσματα - Ιωάννη Ν. Θερμού
Θρέψη - Λίπανση Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων - Δ.Κ. Στυλιανίδη, Α.Δ. Σιμωνή, Γ.Δ. Συργιαννίδη

Διεθνές Έτος Υγείας των Φυτών 2020

Άνθιμος Μελιφρονίδου Παντελίδου
Ανώτερη Λειτουργός Επιθεώρησης Προϊόντων
Τμήμα Γεωργίας

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΝΤΑΣ ΤΑ ΦΥΤΑ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΜΕ ΤΗΝ ΠΗΓΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

Κατά τη 10^η Σύνοδο της Επιτροπής Φυτοϋγειονομικών Μέτρων της Διεθνούς Σύμβασης για την προστασία των φυτών (International Plant Protection Convention - IPPC) το 2015, η Φινλανδία πρότεινε όπως το έτος 2020 ανακηρυχθεί «Διεθνές Έτος Υγείας των Φυτών». Στόχος της ανακήρυξης του έτους αυτού ως Διεθνούς Έτους Υγείας των Φυτών είναι η ανάδειξη της σημαντικότητας της προστασίας της υγείας των φυτών στην αντιμετώπιση θεμάτων παγκόσμιας σημασίας όπως η εξάλειψη της πείνας, η μείωση της φτώχειας, η προστασία του περιβάλλοντος και η τόνωση της οικονομικής και εμπορικής ανάπτυξης.

Έχοντας υπόψη ότι η υγεία των φυτών απειλείται από όλο και περισσότερους επιβλαβείς οργανισμούς και ασθένειες (έντομα, ιοί, βακτήρια, νηματοδείς, κ.λπ.), οι οποίοι λόγω των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων και των κλιματικών αλλαγών δυνατόν να εισέλθουν σε μια χώρα και να εδραιωθούν με σοβαρές αρνητικές οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις, και αναγνωρίζοντας ότι η διατήρηση της υγείας των φυτών και φυτικών προϊόντων:

- προστατεύει το περιβάλλον, τα δάση και τη βιοποικιλότητα από επιβλαβείς οργανισμούς των φυτών,
- αντιμετωπίζει τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,
- υποστηρίζει τις προσπάθειες για τον τερματισμό της πείνας, του υποσιτισμού και της φτώχειας, και
- ενισχύει την οικονομική και εμπορική ανάπτυξη.

Η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών, τον Δεκέμβριο του 2018, αποφάσισε με σχετικό ψήφισμα να ανακηρύξει το 2020 ως το Διεθνές Έτος Υγείας των Φυτών, και κάλεσε όλα τα κράτη μέλη του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας και τις υπεύθυνες αρμόδιες αρχές αυτών όπως τηρήσουν το Διεθνές Έτος και ενθαρρύνουν δράσεις οι οποίες αναδεικνύουν τη σημασία της υγείας των φυτών και μοιραστούν μεταξύ τους βέλτιστες πρακτικές στον τομέα αυτό.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση ήδη έχει προχωρήσει με νέες πολιτικές και νέους στόχους σε όλο το φάσμα της αγροδιατροφικής αλυσίδας. Προωθεί πολιτικές για βιώσιμη αγροτική ανάπτυξη, για επισιτιστική ασφάλεια, για προστασία της κλωρίδας, για την ευημερία των ζώων και για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των πολιτών της Ένωσης. Είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσει όλος ο κόσμος τη σημασία της διατήρησης της καλής υγείας των φυτών ως ένα από τα βασικά εργαλεία για την επίτευξη των πολιτικών αυτών.

Οι κανόνες της ΕΕ για την υγεία των φυτών προσβλέπουν στην προστασία της ευρωπαϊκής γεωργίας και δασοκομίας με την πρόληψη της εισόδου και διασποράς επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών για τα φυτά και φυτικά προϊόντα. Σε πρόσφατη αξιολόγηση οι κανόνες αυτοί κρίθηκαν ανεπαρκείς για την αντιμετώπιση των απειλών από νέους επιβλαβείς οργανισμούς και ασθένειες που οφείλονται, κυρίως, στην παγκοσμιοποίηση του εμπορίου. Επιπλέον, εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής, πολλοί από τους επιβλαβείς οργανισμούς και τις ασθένειες αυτές μπορούν πλέον να επιβιώνουν ευκολότερα στην Ευρώπη.

Η ΕΕ έχει αναγνωρίσει την ανάγκη για αναπροσαρμογή της νομοθεσίας ώστε να αντιμετωπισθούν πλήρως οι αυξημένοι αυτοί κίνδυνοι. Έτσι, για πρώτη φορά, η νομική ρύθμιση που διέπει τα θέματα της υγείας των φυτών βρίσκεται κάτω από Κανονισμούς και όχι Οδηγίες. Αυτό γίνεται ως μια προσπάθεια βελτίωσης του τρόπου αντιμετώπισης των θεμάτων αυτών από τα κράτη μέλη, με ξεκάθαρες φυτοϋγειονομικές απαιτήσεις προς τους εμπορικούς εταίρους/ τρίτες χώρες, διαμορφώνοντας ένα πιο ισχυρό, διαφανές και βιώσιμο πλαίσιο για την προστασία της υγείας των φυτών στην Ένωση. **Οι νέοι αυτοί Κανονισμοί τέθηκαν σε εφαρμογή τις 15 Δεκεμβρίου 2019.**

Η υγεία των φυτών έχει ως μέλημα την προστασία της γεωργίας, των δασών και γενικότερα του περιβάλλοντος από οργανισμούς και ασθένειες επιβλαβείς για τα φυτά και φυτικά προϊόντα. Το Διεθνές Έτος Υγείας των Φυτών έρχεται να συμβάλει στην ανάδειξη της σημασίας που πρέπει να δίνεται για την πρόληψη εισόδου και διάδοσης επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών σε νέες περιοχές.

Αναμένεται ότι οι δραστηριότητες του Διεθνούς Έτους Υγείας των Φυτών θα συμβάλουν:

- στην αύξηση της ευαισθητοποίησης σε πολιτικό επίπεδο, αλλά και γενικότερα στο ευρύτερο κοινό, με την επίγνωση ότι η υγεία των φυτών είναι ζωτικής σημασίας για όλη τη ζωή στη γη και ότι ο κάθε ένας και η κάθε μία μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη της εισαγωγής και στην αποτροπή της εξάπλωσης επιβλαβών φυτικών εκθρών και ασθενειών,
- στην εξάλειψη επιβλαβών φυτικών εκθρών και ασθενειών ή τουλάχιστον στη βελτίωση της διαχείρισής τους όταν η πλήρης εξάλειψη δεν είναι δυνατή,
- στην αύξηση της ικανότητας και της διαθεσιμότητας οικονομικών πόρων των υπεύθυνων αρμοδίων Αρχών για τη διεξαγωγή των απαραίτητων επίσημων ελέγχων και άλλων επίσημων δραστηριοτήτων που στοχεύουν στη διασφάλιση ενός ασφαλούς εμπορίου φυτών και φυτικών προϊόντων μεταξύ των χωρών.

Ωστόσο, τα πραγματικά αποτελέσματα του Διεθνούς Έτους Υγείας των Φυτών αναμένεται να παρατηρηθούν μακροπρόθεσμα, καθώς οι άνθρωποι θα συνευνοποιηθούν καλύτερα το πώς οι δικές τους ενέργειες μπορούν να συμβάλουν στη διατήρηση της υγείας των φυτών και, κατ' επέκταση, στην προστασία του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας.

Υπάρχουν σοβαροί κίνδυνοι στη μεταφορά φυτών και φυτικών προϊόντων από τη μια χώρα στην άλλη, καθώς αυτά μπορούν να μεταφέρουν εκθρούς και ασθένειες. Πολλές χώρες στηρίζουν μεγάλο μέρος της οικονομίας τους στην εμπορία φυτών και φυτικών προϊόντων. Ωστόσο, το εμπόριο αυτό μπορεί να εξαπλώσει γρήγορα φυτικούς επιβλαβείς εκθρούς και ασθένειες.

Γι' αυτό, το Τμήμα Γεωργίας κατά το έτος 2020 σκοπεύει να συμβάλει στην ανάδειξη της σημασίας της υγείας των φυτών μέσω μιας σειράς δράσεων στο πλαίσιο της εκστρατείας:

«Κρατάμε τους επιβλαβείς οργανισμούς και ασθένειες των φυτών μακριά από το νησί μας»

- Οι ταξιδιώτες θα πρέπει να αποφεύγουν να φέρνουν στις αποσκευές τους φυτά και φυτικά προϊόντα από τα ταξίδια τους, καθώς αυτά δυνατόν να μεταφέρουν επιβλαβείς οργανισμούς και ασθένειες.
- Το κοινό θα πρέπει να αποφεύγει την παραγγελία φυτών και φυτικών προϊόντων με ηλεκτρονικά μέσα, καθώς αυτά μπορούν να διαφύγουν των απαραίτητων φυτοϋγειονομικών ελέγχων.
- Οι επαγγελματίες που διακινούν στη Δημοκρατία ή εισάγουν από τρίτες χώρες φυτά και φυτικά προϊόντα θα πρέπει να γνωρίζουν τις υποχρεώσεις τους, οι οποίες απορρέουν τόσο από την εθνική νομοθεσία όσο και από τη σχετική ενωσιακή νομοθεσία (Κανονισμοί (ΕΕ) 2016/2031 και (ΕΕ) 2017/625).

Η Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία των Φυτών (IPPC) ιδρύθηκε το 1951 και σήμερα αποτελείται από 183 χώρες μέλη. Βρίσκεται υπό την εποπτεία του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας. Για να εξασφαλίσει συντονισμένη και αποτελεσματική δράση για την πρόληψη και τον έλεγχο της εισαγωγής και της εξάπλωσης οργανισμών επιβλαβών για τα φυτά και φυτικά προϊόντα εξέδωσε για το έτος 2020, τα ακόλουθα μηνύματα:

1. It is risky to bring plants and plant products across borders as this may spread plant pests and diseases.

Η μεταφορά φυτών και φυτικών προϊόντων διαμέσου των συνόρων εγκυμονεί κινδύνους εξάπλωσης επιβλαβών οργανισμών και ασθενειών για τα φυτά και φυτικά προϊόντα. Ordinary citizens should avoid bringing plants and plant products with them when they travel. They should avoid ordering plants and plant products online or through postal services since packages can easily bypass regular phytosanitary controls.

Οι πολίτες θα πρέπει να αποφεύγουν τη μεταφορά φυτών και φυτικών προϊόντων όταν ταξιδεύουν. Πρέπει να αποφεύγεται, επίσης, η προμήθεια φυτών και φυτικών προϊόντων διαδικτυακά ή μέσω ταχυδρομικών υπηρεσιών καθώς τα δέματα αυτά μπορούν εύκολα να διαφύγουν των απαραίτητων φυτοϋγειονομικών ελέγχων.

2. Make trading in plants and plant products safe without setting up unnecessary barriers.

Κάνουμε ασφαλή την εμπορία φυτών και φυτικών προϊόντων χωρίς τη δημιουργία περιττών εμποδίων.

Many countries depend on trading plants and plant products to sustain their economies. Yet trade can quickly spread plant pests and seriously damage native plants and biodiversity. Implementing the IPPC and international standards, as well as enforcing existing phytosanitary legislation, help promote trade while keeping it safe.

Αρκετά κράτη βασίζουν σημαντικό μέρος της οικονομίας τους στην εμπορία φυτών και φυτικών προϊόντων. Παρόλα αυτά, με το εμπόριο εύκολα μπορούν να διασπαρθούν επιβλαβείς για τα φυτά οργανισμοί και ασθένειες. Με την εφαρμογή των προτύπων της IPPC και άλλων διεθνών προτύπων, καθώς και με την επιβολή της υφιστάμενης νομοθεσίας για τον φυτοϋγειονομικό έλεγχο προάγεται η ασφαλής εμπορική δραστηριότητα.

3. Keep plants healthy to protect the environment and biodiversity.

Προστατεύουμε το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα διατηρώντας τα φυτά και φυτικά προϊόντα υγιή.

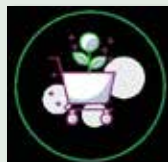
Plant pests are one of the main drivers of biodiversity loss. Climate change and human actions have altered ecosystems and created new niches where pests can thrive. When combatting pests, farmers should adopt, and policy makers should encourage the use of environmentally friendly methods that reduce the use of toxic pesticides, which kill pollinators, natural pest enemies and organisms crucial for a healthy environment.

Οι επιβλαβείς για τα φυτά εχθροί και ασθένειες είναι μία από τις βασικές αιτίες απώλειας της βιοποικιλότητας. Η κλιματική αλλαγή και η ανθρώπινη δραστηριότητα προκάλεσαν τέτοιες αλλαγές στα οικοσυστήματα με αποτέλεσμα να ευνοείται η ανάπτυξη επιβλαβών για τα φυτά εχθρών και ασθενειών σε νέες περιοχές. Στη μάχη κατά των επιβλαβών για τα φυτά εχθρών και ασθενειών, οι παραγωγοί πρέπει να εφαρμόζουν και οι φορείς χάραξης πολιτικής να ενθαρρύνουν τη χρήση, φιλικών προς το περιβάλλον μεθόδων καταπολέμησης.

4. Protect, manage and restore terrestrial and marine environments to keep plants healthy.

Προστατεύουμε, διαχειριζόμαστε ορθά και αποκαθιστούμε το χερσαίο και θαλάσσιο περιβάλλον για να διατηρήσουμε την υγεία των φυτών και φυτικών προϊόντων.

Plants can only thrive in a healthy environment. Policy makers at all levels should therefore enact policies to protect, manage and eventually restore natural resources. Ordinary citizens and citizens' groups can take daily actions to reduce their environmental impact and actively engage in initiatives to protect and manage natural resources.



Τα φυτά ευδοκιμούν σε υγιή περιβάλλοντα. Οι φορείς χάραξης πολιτικής σε όλα τα επίπεδα επομένως, οφείλουν να θεσπίσουν πολιτικές που να προστατεύουν, να διαχειρίζονται και εν τέλει να επαναφέρουν τους φυσικούς πόρους. Οι πολίτες και οργανωμένες ομάδες μπορούν να προβαίνουν σε καθημερινές ενέργειες για να μειώσουν τον περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο και να ενασχολούνται ενεργά με πρωτοβουλίες για την προστασία και διαχείριση των φυσικών πόρων.

5. Invest in plant health organisations and phytosanitary research and development.

Επενδύουμε στην ανάπτυξη ικανοτήτων των αρμοδίων φυτοϋγειονομικών Αρχών και στη φυτοϋγειονομική έρευνα.

Governments, policy makers and legislators need to prioritise policies and legislation related to preventing, monitoring and reporting pest outbreaks; promoting environmentally friendly pest management measures; and facilitating safe trade. They should empower national and regional plant protection organisations, and similar institutions, and provide them with adequate human and financial resources. The public and private sector should invest more in plant health initiatives, research and innovative technologies.

Κυβερνήσεις, φορείς χάραξης πολιτικής και νομοθέτες χρειάζεται να θέσουν σε προτεραιότητα πολιτικές και νομοθεσίες σχετικές με την πρόληψη, την παρακολούθηση και την καταγραφή περιπτώσεων εντοπισμού εχθρών και ασθενειών στο έδαφός τους, να προωθούν πρακτικές περιορισμού αυτών με φιλικές για το περιβάλλον μεθόδους και να διευκολύνουν το ασφαλές εμπόριο. Θα πρέπει να δώσουν τα εφόδια σε εθνικούς και περιφερειακούς οργανισμούς προστασίας των φυτών, και άλλους παρόμοιους οργανισμούς, και να παρέχουν επαρκείς ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους. Μαζί, δημόσιος και ιδιωτικός τομέας, πρέπει να επενδύσουν περισσότερο σε πρωτοβουλίες, έρευνα και καινοτόμες πρακτικές.

6. Healthy plants are crucial for ending hunger and achieving the Sustainable Development Goals.

Η υγεία των φυτών και φυτικών προϊόντων είναι σημαντική για τον τερματισμό της πείνας και την επίτευξη των στόχων για βιώσιμη και αειφόρο οικονομική ανάπτυξη.

Plants make up 80 percent of the food we eat. Yet they are under constant attack from pests which destroy up to 40 percent of food crops every year and are responsible for agricultural trade losses of over USD 220 billion annually. Plant pests leave millions of people without enough food to eat and negatively affect agriculture - the primary source of income of rural poor communities. Policies

and actions to promote plant health are fundamental for reaching the Sustainable Development Goals, in particular those aimed at reducing poverty, hunger and threats to the environment.

Τα φυτά αποτελούν το 80% των τροφίμων που καταναλώνουμε. Εντούτοις βρίσκονται υπό τη συνεχή απειλή επιβλαβών για αυτά εχθρών και ασθενειών που καταστρέφουν μέχρι και το 40% των καλλιεργειών κάθε έτος και προκαλούν απώλειες στο αγροδιατροφικό εμπόριο της τάξης των 220 εκ. δολαρίων ετησίως.

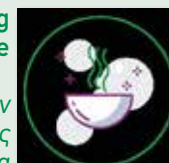
Οι επιβλαβείς για τα φυτά εχθροί και ασθένειες αφήνουν εκατομμύρια ανθρώπους χωρίς επαρκή τροφή και επηρεάζουν αρνητικά τη γεωργία, την κύρια πηγή εισοδήματος για φτωχές αγροτικές κοινότητες παγκόσμια. Πολιτικές και δράσεις προώθησης της υγείας των φυτών είναι ουσιώδους σημασίας ώστε να τηρηθούν οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών, και κυρίως αυτοί που στοχεύουν στη μείωση της φτώχειας, της πείνας και των απειλών για το περιβάλλον.

7. The Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO) and the International Plant Protection Convention (IPPC) provide guidance and lead global efforts to ensure plant health.

Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO) και η Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία των Φυτών (IPPC) παρέχουν καθοδήγηση και κατευθύνουν τις παγκόσμιες προσπάθειες για τη διασφάλιση της υγείας των φυτών.

The Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO), the International Plant Protection Convention (IPPC) and their partners are leading the global effort to promote plant health in 2020 and beyond. The IPPC is a [global treaty](#), signed by over 183 countries, that provides a framework for protecting plant resources from pests and diseases. It leads the development of international plant health standards and promotes safe trade among all countries. The FAO is a specialised agency of the United Nations that leads international efforts to achieve food security for all and make sure that people have regular access to enough high-quality nutritious food to lead active, healthy lives.

Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO), η Διεθνής Σύμβαση για την Προστασία των Φυτών (IPPC) και οι συνεργάτες τους ηγούνται της διεθνούς προσπάθειας για προαγωγή της υγείας των φυτών κατά το 2020 και εφεξής. Η IPPC είναι μία διεθνής σύμβαση που έχει υπογραφεί από πέραν των 183 χωρών και παρέχει το πλαίσιο για την προστασία του φυτικού κεφαλαίου από τους επιβλαβείς για τα φυτά εχθρούς και ασθένειες. Οδηγεί στην ανάπτυξη διεθνών προτύπων φυτοϋγείας και προάγει το ασφαλές εμπόριο παγκόσμια. Ο FAO είναι εξειδικευμένος φορέας του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών που καθοδηγεί τις διεθνείς προσπάθειες για την επισιτιστική ασφάλεια για όλους και εξασφαλίζει ότι οι άνθρωποι έχουν τακτική πρόσβαση σε επαρκείς ποσότητες ποιοτικών, θρεπτικών τροφίμων για μια ενεργή και υγιή ζωή.



Σφράγιση και σήμανση σπόρων προς σπορά

Χρίστος Χρίστου
Λειτουργός Γεωργίας
Τμήμα Γεωργίας

Η περί σπόρων νομοθεσία, η οποία είναι εναρμονισμένη με το δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θέτει όρους και προϋποθέσεις για τον έλεγχο της παραγωγής με σκοπό την εμπορία, καθώς, επίσης, και για την εμπορία των σπόρων προς σπορά γεωργικών ειδών και λαχανικών.

Σύμφωνα με τον περί Σπόρων Νόμο του 1998 έως 2012, επιτρέπεται η διάθεση σε εμπορία στο έδαφος της Δημοκρατίας, σπόρων προς σπορά οι οποίοι:

- ανήκουν σε ποικιλία εγγεγραμμένη στον Εθνικό ή στον Κοινό Κατάλογο Ποικιλιών της ΕΕ,
- παράγονται από αδειοδοτημένες σποροπαραγωγικές επιχειρήσεις και είναι πιστοποιημένοι από την αρμόδια Αρχή της χώρας παραγωγής τους ή τυποποιημένοι στην περίπτωση των λαχανικών, και
- διατίθενται σε κλειστές σφραγισμένες συσκευασίες οι οποίες φέρουν εξωτερικά επίσημη ετικέτα ή, στην περίπτωση των λαχανικών, ετικέτα του προμηθευτή.

Η αρμόδια Αρχή, στο πλαίσιο του ελέγχου της παραγωγής των σπόρων προς σπορά, διενεργεί ελέγχους σε όλα τα στάδια της παραγωγής με σκοπό να διαπιστώσει ότι οι παραγόμενοι σπόροι πληρούν τους όρους και τις προϋποθέσεις που θέτει η περί σπόρων νομοθεσία για τις διάφορες εμπορικές κατηγορίες (Βασικός σπόρος, Πιστοποιημένος σπόρος, Εμπορικός σπόρος). Οι όροι και οι προϋποθέσεις αφορούν, μεταξύ άλλων, τη διαπίστωση της ταυτότητας της ποικιλίας, της ποικιλιακής καθαρότητας, της αναλυτικής καθαρότητας, του αριθμού σπόρων άλλων φυτικών ειδών, της βλαστικής ικανότητας, της περιεκτικότητας των σπόρων σε υγρασία και της καταλληλότητας του συστήματος σφράγισης των συσκευασιών. Εφόσον η αρμόδια Αρχή διαπιστώσει ότι πληρούνται όλοι οι όροι και προϋποθέσεις, κατόπιν αίτησης, χορηγεί στις σποροπαραγωγικές επιχειρήσεις επίσημες ετικέτες ή/και επίσημα σημειώματα για τη σήμανση των συσκευασιών.

Στην περίπτωση των λαχανικών, οι αδειοδοτημένες σποροπαραγωγικές επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα παραγωγής σπόρων που ανήκουν στην κατηγορία των Τυποποιημένων (Standard) και για τους οποίους διενεργούν οι ίδιες τους ελέγχους προκειμένου να διαπιστώσουν ότι πληρούνται οι προαναφερόμενοι όροι και προϋποθέσεις της περί σπόρων νομοθεσίας. Οι συσκευασίες των τυποποιημένων σπόρων λαχανικών σημαίνονται με ετικέτα της σποροπαραγωγικής επιχείρησης, γνωστή και ως «ετικέτα του προμηθευτή». Στην περίπτωση αυτή η αρμόδια Αρχή υποβάλλει τους παραγόμενους σπόρους δειγματοληπτικά σε επίσημο μετέλεγχο με σκοπό τον έλεγχο της ταυτότητας και της καθαρότητας της ποικιλίας.

Όλες οι συσκευασίες των Βασικών, των Πιστοποιημένων και των Εμπορικών σπόρων σφραγίζονται από την αρμόδια Αρχή ή υπό την επίβλεψή της, κατά τρόπο ώστε να μην μπορούν να ανοιχθούν χωρίς να καταστραφεί το σύστημα σφράγισης ή χωρίς η επίσημη ετικέτα ή η συσκευασία να φέρουν ίχνη επέμβασης. Οι συσκευασίες των τυποποιημένων σπόρων λαχανικών σφραγίζονται κατά τρόπο ώστε να μην μπορούν να ανοιχθούν χωρίς το σύστημα σφράγισης ή η συσκευασία να φέρουν ίχνη επέμβασης. Σημειώνεται ότι επιτρέπεται η πραγματοποίηση μίας ή περισσότερων νέων σφραγίσεων μόνο από την αρμόδια

Αρχή ή υπό την επίβλεψή της. Στην περίπτωση αυτή, στην επίσημη ετικέτα πρέπει απαραίτητα να αναφέρεται η ημερομηνία που έγινε η τελευταία νέα σφράγιση και η Υπηρεσία που την πραγματοποίησε.

Το περιεχόμενο, το χρώμα και το μέγεθος της επίσημης ετικέτας καθορίζεται από την περί σπόρων νομοθεσία. Το χρώμα της επίσημης ετικέτας υποδηλώνει την κατηγορία στην οποία ανήκουν οι σπόροι που περιέχονται εντός της συσκευασίας. Το χρώμα της επίσημης ετικέτας καθορίστηκε ως λευκό για τους Βασικούς σπόρους, μπλε για τους Πιστοποιημένους σπόρους και Πιστοποιημένους σπόρους πρώτης γενιάς, κόκκινο για τους Πιστοποιημένους σπόρους δεύτερης γενιάς, πράσινο για τα μείγματα σπόρων και βαθύ κίτρινο για τους Τυποποιημένους σπόρους λαχανικών.



Αυτοκόλλητη ετικέτα μείγματος σπόρων σιτηρών

Στις επίσημες ετικέτες πρέπει απαραίτητα να αναγράφονται σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι παρακάτω πληροφορίες:

1. Η φράση «Κανόνες και προδιαγραφές ΕΚ»
2. Το κράτος μέλος και η αρμόδια Αρχή πιστοποίησης ή τα αρχικά τους
3. Ο αύξων αριθμός που χορηγείται επίσημα
4. Ο αριθμός της σπορομερίδας
5. Ο μήνας και το έτος σφράγισης ή ο μήνας και το έτος τελευταίας επίσημης δειγματοληψίας για σκοπούς πιστοποίησης
6. Το είδος που αναφέρεται τουλάχιστον με τη βοτανική του ονομασία
7. Η ποικιλία που αναφέρεται τουλάχιστον με λατινικούς χαρακτήρες
8. Η κατηγορία
9. Η χώρα παραγωγής
10. Το καθαρό βάρος ή ο αριθμός σπόρων
11. Ενδεχόμενη χημική επεξεργασία των σπόρων και το είδος των φυτοπροστατευτικών προϊόντων



Αυτοκόλλητη ετικέτα τυποποιημένων σπόρων λαχανικών

Εκτός από την επίσημη ετικέτα, μπορεί στο εσωτερικό των συσκευασιών να τοποθετείται και επίσημη σημείωση η οποία πρέπει να έχει το ίδιο χρώμα με την ετικέτα. Στην επίσημη σημείωση πρέπει να αναγράφονται τουλάχιστον ο αριθμός της σπορομερίδας, το είδος και η ποικιλία. Η επίσημη ετικέτα μπορεί να είναι αυτοκόλλητη ή από υλικό που δεν μπορεί να σκιστεί. Υπό την επίσημη επίβλεψη της αρμόδιας Αρχής επιτρέπεται η χρήση εξωτερικής επίσημης ετικέτας ανεξίτηλα τυπωμένης στη συσκευασία.

Τονίζεται ότι, μέσω της επίσημης ετικέτας, η αρμόδια Αρχή βεβαιώνει τον αγοραστή ότι οι σπόροι που περιέχονται στη συσκευασία ανήκουν σε γνωστή ποικιλία και πληρούν τις πρόνοιες της περί σπόρων νομοθεσίας.

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι/ες μπορούν να επικοινωνήσουν με το Τμήμα Γεωργίας, στον Κλάδο Φυτοϋγείας και Εμπορικών Προδιαγραφών Γεωργικών Προϊόντων, στο τηλέφωνο 22408648.

Δήμητρα Τοφαρή
Λειτουργός Γεωργίας Α'
Τμήμα Γεωργίας

Κλιματική αλλαγή και η καλλιέργεια της ελιάς

Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της στο φυσικό περιβάλλον είναι πλέον περισσότερο από εμφανείς. Η ταχύτητα με την οποία επισυμβαίνουν οι αλλαγές είναι μεγαλύτερη από ποτέ, επηρεάζοντας τα φυσικά οικοσυστήματα, δυσχεραίνοντας την προσαρμογή των ειδών και απειλώντας όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής. Η περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου, και κατά συνέπεια η Κύπρος, είναι από τις περιοχές που αναμένεται να επηρεαστούν εντονότερα από την κλιματική αλλαγή με αύξηση των μέσων θερμοκρασιών, μείωση της βροχόπτωσης και του διαθέσιμου νερού, απερίμωση των εδαφών και αυξημένη, σε συχνότητα και ένταση, παρουσία σκόνης στην ατμόσφαιρα.

Αιτίες που προκαλούν την κλιματική αλλαγή

Η θερμική ενέργεια του ήλιου διαπερνά την ατμόσφαιρα της Γης θερμαίνοντας την επιφάνειά της. Ταυτόχρονα, η Γη στέλνει, υπό μορφή υπέρυθρης ακτινοβολίας, θερμική ενέργεια πίσω στην ατμόσφαιρα. Ένα μέρος της ενέργειας αυτής απορροφάται από αέρια όπως το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, το υποξείδιο του αζώτου και οι υδρατμοί, και παγιδεύεται στην ατμόσφαιρα με αποτέλεσμα η θερμοκρασία της Γης να διατηρείται σε επίπεδα κατάλληλα για τη διατήρηση της ζωής ανθρώπων, φυτών και ζώων. Τα αέρια αυτά λέγονται και «αέρια του θερμοκηπίου», αφού λειτουργούν όπως ακριβώς ένα θερμοκήπιο.

Το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι το πιο σημαντικό από τα αέρια του θερμοκηπίου που διατηρούν τη θερμοκρασία της Γης σε επιθυμητά επίπεδα, και η φύση έχει προνοήσει για μια σχεδόν τέλεια ισορροπία του εκπεμπόμενου CO₂ και της αντίστοιχης ποσότητας που απορροφάται. Οι ανθρώπινες παρεμβάσεις, όμως, με την αλόγιστη χρήση ορυκτών καυσίμων σε συνδυασμό με την αποψίλωση των δασών, έχουν διαταράξει ανεπανόρθωτα τις ισορροπίες στον κύκλο του CO₂. Ανάλογες διαταραχές συμβαίνουν και στα άλλα αέρια του θερμοκηπίου.



Ο πλανήτης θερμαίνεται, το κλίμα μεταβάλλεται, ακραία και απρόβλεπτα καιρικά φαινόμενα πλήττουν όλες τις περιοχές της Γης, ενώ τα φυσικά οικοσυστήματα αδυνατούν να προσαρμοστούν με την ίδια ταχύτητα στα νέα δεδομένα.

Επίδραση της κλιματικής αλλαγής στα ελαιόδεντρα

Η ελιά, εμβληματικό δέντρο της μεσογειακής κληρονομιάς, υφίσταται τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής, γεγονός που αντανακλάται άμεσα στην ποσότητα και την ποιότητα των παραγόμενων ελαιοκομικών προϊόντων.

Η θερμοκρασία είναι ίσως ο σημαντικότερος παράγοντας που καθορίζει τις ζώνες καλλιέργειας της ελιάς. Υψηλές θερμοκρασίες επηρεάζουν τον βιολογικό κύκλο των δέντρων, και συγκεκριμένα τη διαφοροποίηση των οφθαλμών, την ανθοφορία και την καρπόδεση. Κατά τη χειμερινή περίοδο απαιτούνται 2-3 εβδομάδες χαμηλών θερμοκρασιών για να διακοπεί ο λήθαργος των οφθαλμών. Παρατεταμένες θερμοκρασίες, πέραν των 16°C κατά την περίοδο αυτή, συντείνουν σε μη κανονική ανθοφορία και κατά συνέπεια μειωμένη καρποφορία των ελαιόδεντρων.

Ευνοϊκές θερμοκρασίες για την άνθιση είναι οι 18-20°C και για την καρπόδεση 20-22°C, ενώ θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 35°C αναστέλλουν τη βλάστηση και επηρεάζουν την ανάπτυξη και ωρίμανση των καρπών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η φετινή χρονιά, κατά την οποία θερμοκρασίες πέραν των 40°C, που επικράτησαν για αρκετές μέρες, προκάλεσαν ζημιές σε ελαιόδεντρα που βρίσκονταν στο στάδιο της άνθισης και της καρπόδεσης. Η σοβαρότητα των ζημιών καθορίζεται, εκτός από τη θερμοκρασία, από την ποικιλία, τη δυνατότητα άρδευσης, από την ικανότητα του εδάφους να συγκρατεί υγρασία αλλά και από το μικροκλίμα της κάθε περιοχής. Η αύξηση των θερμοκρασιών πιθανόν να οδηγήσει σε μετατόπιση

της ζώνης παραγωγής σε υψηλότερα γεωγραφικά πλάτη ή σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές εντείνοντας την απερήμωση των παράλιων περιοχών.

Η μείωση των προσβολών από δάκο λόγω αυξημένης θνησιμότητας ή στειρότητας του εντόμου είναι ίσως μία από της ελάχιστες θετικές επιδράσεις της αύξησης των θερμοκρασιών.

Οι βροχοπτώσεις και η κατανομή τους κατά τη διάρκεια του έτους, σε συνάρτηση με τις διάφορες φάσεις του βλαστικού κύκλου του ελαιόδεντρου, αποτελούν περιοριστικό παράγοντα για την εξάπλωσή του. Αν και η ελιά θεωρείται ανθεκτική στην ξηρασία, για να είναι οικονομικά συμφέρουσα η ξηρική καλλιέργεια απαιτούνται 400-600 mm βροχής ετησίως, κατάλληλα κατανεμημένα κατά τις κρίσιμες περιόδους. Διαφορετικά θα πρέπει να δίνονται συμπληρωματικές αρδεύσεις, κυρίως από τα μέσα Φεβρουαρίου έως αρχές Απριλίου και από τα τέλη Αυγούστου ως τα μέσα Σεπτεμβρίου. Κατά την πρώτη περίοδο σχηματίζεται η νέα βλάστηση, γίνεται η διαφοροποίηση των οφθαλμών, ακολουθεί η ανθοφορία και η καρπώδωση. Τη δεύτερη περίοδο έχουμε τη συσσώρευση ελαίου στον καρπό.

Μακρές περίοδοι ξηρασίας, μειωμένες βροχοπτώσεις και έλλειψη νερού άρδευσης εισάγουν το δέντρο σε μία κατάσταση υδατικής καταπόνησης, με αρνητικές επιδράσεις στη βλάστηση και τη διαφοροποίηση καρποφόρων οφθαλμών, εντείνουν το φαινόμενο της παρεννιαυτοφορίας των δέντρων και προκαλούν ποσοτική και ποιοτική μείωση της παραγωγής.



Η μείωση της εμφάνισης περιόδων υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας, οι οποίες συμπίπτουν με κρίσιμες περιόδους του βλαστικού και αναπαραγωγικού, κυρίως, κύκλου του ελαιόδεντρου, ενδέχεται να έχει θετικές επιδράσεις στην καρπώδωση. Μειωμένη ατμοσφαιρική υγρασία συνεπάγεται, επίσης, λιγότερες προσβολές από εχθρούς και ασθένειες. Παρόλα αυτά μακρές περίοδοι με ξηρή ατμόσφαιρα, σε συνδυασμό με μειωμένη εδαφική υγρασία, επηρεάζουν αρνητικά το υδατικό ισοζύγιο στο ελαιόδεντρο με όλες τις δυσμενείς συνέπειες της υδατικής καταπόνησης, όπως αναφέρθηκαν.

Η παρουσία σκόνης στην ατμόσφαιρα, η οποία μεταφέρεται με νότιους και ανατολικούς ανέμους από τις ερήμους της

Σαχάρας και της αραβικής χερσονήσου, είναι πιο συχνή και με μεγαλύτερη ένταση τα τελευταία χρόνια λόγω ακριβώς της μεταβολής του κλίματος. Το φαινόμενο αυτό εμφανίζεται έντονα την περίοδο της άνθισης επηρεάζοντας τη γονιμοποίηση και την καρπώδωση. Επικάθεται δε στα φύλλα παρεμποδίζοντας τη φωτοσυνθετική ικανότητα των δέντρων.

Καλλιεργητικές πρακτικές

Οι δυσμενείς επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής στους ελαιώνες, αλλά και το περιβάλλον γενικότερα, μπορούν να μειωθούν εφαρμόζοντας συγκεκριμένες καλλιεργητικές πρακτικές.

Ο **ορθός τρόπος κλαδέματος** είναι εργασία καθοριστικής σημασίας για την ποσοτική και ποιοτική απόδοση των ελαιόδεντρων. Με το κλάδεμα ρυθμίζεται, καταρχάς, το μέγεθος της κόμης ανάλογα με την ποσότητα του διαθέσιμου νερού, περιορίζοντάς το σε περιόδους ξηρασίας έτσι ώστε να μειωθούν οι ανάγκες των δέντρων αλλά και οι απώλειες. Η φυλλική επιφάνεια διαμορφώνεται κατά τέτοιο τρόπο που να αξιοποιείται στο μέγιστο η ηλιακή ακτινοβολία, να βελτιώνεται η φωτοσυνθετική ικανότητα και να δεσμεύεται περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα με αποτέλεσμα καλύτερη βλάστηση και παραγωγή.

Τα κλαδέματα των δέντρων θα πρέπει να ανακυκλώνονται και να επιστρέφουν στον ελαιώνα είτε ως υλικό εδαφοκάλυψης είτε ως κομπόστα μετά από κατάλληλη επεξεργασία. Η συνήθης πρακτική της καύσης των κλαδεμάτων πρέπει να αποφεύγεται (εκτός από τις περιπτώσεις προσβολών από εχθρούς και ασθένειες) γιατί απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα αέρια του θερμοκηπίου, ενώ ταυτόχρονα καταστρέφεται σημαντική πηγή οργανικής ουσίας. Τα κλαδέματα μπορούν να τεμαχίζονται και να αποτίθενται στον ελαιώνα, αυξάνοντας μακροπρόθεσμα την οργανική ουσία και την αποθήκευση άνθρακα στο έδαφος, βελτιώνοντας την εδαφική δομή και την ικανότητα συγκράτησης νερού και θρεπτικών στοιχείων, περιορίζοντας τις απώλειες εδαφικής υγρασίας και την ανάπτυξη των ζιζανίων.

Πολύ καλή πρακτική, επίσης, είναι η **παρασκευή κομπόστας** από τον ίδιο τον παραγωγό χρησιμοποιώντας φυτικά υλικά από το κλάδεμα και παραπροϊόντα του ελαιοτριβείου με πολύ θετικά αποτελέσματα για τη γονιμότητα του εδάφους. Η **ορθολογική άρδευση και λίπανση** του ελαιώνα συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στη μείωση των δυσμενών επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής. Η χρήση σταγόνων αποτελεί τον πιο αποδοτικό τρόπο άρδευσης και η τήρηση ωραρίων τον καλύτερο τρόπο διάθεσης των ήδη περιορισμένων ποσοτήτων νερού, κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου. Η λίπανση θα πρέπει να είναι ισορροπημένη, σύμφωνα με τις ανάγκες των δέντρων, όπως προκύπτουν από αναλύσεις φύλλων και εδάφους αλλά και ανάλογη της διαθέσιμης ποσότητας αρδευτικού νερού. Αλόγιστη χρήση αζωτούχων λιπασμάτων ευνοεί την υπερβολική βλάστηση έναντι της καρποφορίας, αυξάνει τις υδατικές απαιτήσεις των φυτών, εντείνει το φαινόμενο της παρεννιαυτοφορίας και, σε τελική ανάλυση, επιδρά αρνητικά στην αποδοτικότητα της καλλιέργειας και το γεωργικό εισόδημα. Ευθύνεται δε για την εκπομπή υποξειδίου του αζώτου, το οποίο συγκαταλέγεται στα αέρια του θερμοκηπίου.

Η **ελάχιστη κατεργασία του εδάφους και η αύξηση της βιοποικιλότητας** του ελαιώνα, ιδιαίτερα της χλωρίδας του, είναι επίσης πρακτικές που βοηθούν έναντι των δυσμενών κλιματολογικών παραγόντων. Η βαθιά και εντατική κατεργασία καταστρέφει τη δομή του εδάφους, μειώνει την οργανική ουσία, αυξάνει τη συμπίεσή του και τη διάβρωση, οδηγώντας σταδιακά στην υποβάθμισή του και την απερήμωση.

Η **σπορά ψυχανθών ή μιγμάτων αυτών με αγρωστώδη** στον ελαιώνα έχει ως αποτέλεσμα τη δέσμευση μεγαλύτερων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα. Η ενσωμάτωσή τους ως χλωρή λίπανση αυξάνει την οργανική ουσία και τη διαθέσιμη ποσότητα αζώτου στο έδαφος, βελτιώνοντας τη γονιμότητά του. Παράλληλα, τα είδη αυτά απορροφούν το νερό της βροχής, συγκρατούν την εδαφική υγρασία και παρεμποδίζουν τη διάβρωση. Η σπορά τους γίνεται με τις πρώτες βροχοπτώσεις και ενσωματώνονται στο έδαφος λίγο πριν την άνθισή τους.

Η **συστηματική παρακολούθηση των εχθρών και ασθενειών** που προσβάλλουν τα ελαιόδεντρα και οι έγκαιρες και ορθές ενέργειες για την αντιμετώπισή τους, μειώνουν τις επιδράσεις των επεμβάσεων αυτών στο περιβάλλον, ενώ, ταυτόχρονα, αυξάνουν το οικονομικό όφελος του παραγωγού.

Έμφαση θα πρέπει να δίνεται, τέλος, κατά τις νέες φυτεύσεις, στις **ντόπιες ποικιλίες** και σε αυτές που είναι καλύτερα προσαρμοσμένες στις εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας μας και έχουν τη δυνατότητα να αντεπεξέρχονται στις περιβαλλοντικές αντιξοότητες.

Συμπερασματικά, η καλλιέργεια της ελιάς, με την έκταση που καταλαμβάνει, μπορεί να δεχθεί θετικές και αρνητικές επιδράσεις από την κλιματική αλλαγή, αλλά μπορεί με τη σειρά της να έχει μια σειρά από θετικές και αρνητικές επιδράσεις στο κλίμα και στο περιβάλλον. Εφαρμόζοντας τις σωστές καλλιεργητικές τεχνικές μπορούμε να περιορίσουμε τις αρνητικές επιπτώσεις και να μεγιστοποιήσουμε τα οφέλη.



Ελαιώνας στην Κύπρο

Απαιτείται, λοιπόν, ενημέρωση και κυρίως εκπαίδευση των ελαιοπαραγωγών σε αειφόρες πρακτικές. Η υιοθέτηση καλλιεργητικών συστημάτων περισσότερο φιλικών στο περιβάλλον όπως η ολοκληρωμένη διαχείριση και η βιολογική καλλιέργεια, αλλά και η θέσπιση κινήτρων για την εφαρμογή αυτών των συστημάτων θα συντείνουν στη διατήρηση των ελαιώνων αλλά και τη μείωση των αρνητικών επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής.

Εφαρμόζοντας τη διαθέσιμη τεχνολογία και κατευθύνοντας την έρευνα σε τεχνικές που συμβάλλουν στην αειφορία, η ελαιοκαλλιέργεια μπορεί να καταστεί ένας σημαντικός σύμμαχος για τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής και την προστασία του περιβάλλοντος.

Εκπαίδευση και πιστοποίηση Λειτουργών του Τμήματος Γεωργίας ως συμβούλων γεωργικών εκμεταλλεύσεων

Ελένη Ζαρόκωστα
Εκπαιδύτρια CECRA
Περικλής Αθανασίου
Λειτουργός Γεωργίας Α΄
Τμήμα Γεωργίας

Το Τμήμα Γεωργίας σε συνεργασία με το Εργαστήριο Γεωργικών Εφαρμογών, Αγροτικών Συστημάτων και Αγροτικής Κοινωνιολογίας (ΓΕΑΣΑΚ) του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών ολοκλήρωσε, τον Δεκέμβριο του 2019, σειρά εκπαιδεύσεων για την πιστοποίηση 18 Λειτουργών του ως συμβούλων γεωργικών εκμεταλλεύσεων, σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο CECRA (Certificate for European Consultants in Rural Areas). Οι 18 Λειτουργοί που συμμετείχαν στην εκπαίδευση είναι επιστημονικό προσωπικό, ενταγμένο στο σύστημα Γεωργικών Εφαρμογών του Τμήματος Γεωργίας, με κύρια ευθύνη τους την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις.

Η εκπαίδευση πραγματοποιήθηκε στην Κυπριακή Ακαδημία Δημόσιας Διοίκησης, στη Λευκωσία, και ήταν

διάρκειας δέκα ημερών. Διδάχθηκαν οι ακόλουθες πέντε εκπαιδευτικές ενότητες:

Εκπαιδευτική ενότητα 1:

«Προφίλ ως γεωργικός σύμβουλος»

Εκπαιδευτική ενότητα 2:

«Επικοινωνία και δόμηση σχέσης στη συμβουλευτική διαδικασία»

Εκπαιδευτική ενότητα 7:

«Διαμόρφωση συμβουλευτικών διαδικασιών»

Εκπαιδευτική ενότητα 9:

«Συντονισμός - Διευκόλυνση ομάδων»

Εκπαιδευτική ενότητα 16:

«Υποστήριξη της καινοτομίας στον αγροτικό χώρο».

Οι εκπαιδεύσεις διεξήχθησαν από τους πιστοποιημένους εκπαιδευτές στο πρότυπο της CECRA Jochen Currele και Ελένη Ζαρόκωστα και τον επιστημονικό υπεύθυνο του έργου καθηγητή ΓΠΑ Αλέξανδρο Κουτσούρη. Οι Λειτουργοί που εκπαιδεύτηκαν προέρχονται από όλα τα Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία του Τμήματος Γεωργίας, καθώς και από υποστηρικτικούς προς το σύστημα Γεωργικών Εφαρμογών Κλάδους.

Το Εργαστήριο ΓΕΑΣΑΚ, ως περιφερειακός εταίρος του EUFRAS (European Forum for Agricultural and Rural Advisory Services) και διαπιστευμένος πάροχος εκπαιδευτικών μονάδων CECRA στην Ελλάδα και την Κύπρο, υποστηρίζει τους εκπαιδευόμενους συμβούλους και τους φορείς του καθ' όλη τη διαδικασία της πιστοποίησης. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει, εκτός από την ενεργό συμμετοχή σε τουλάχιστον πέντε εκπαιδευτικές ενότητες CECRA, την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας, την επίσκεψη σε συμβουλευτικό οργανισμό άλλης ευρωπαϊκής χώρας και συνοπτική ανάλυση των συμβουλευτικών του συστημάτων, καθώς επίσης και την παρακολούθηση μιας εκδήλωσης που αφορά στην παροχή συμβουλευτικού έργου σε ευρωπαϊκή χώρα.

Η πιστοποίηση CECRA είναι ένα διεθνές πιστοποιητικό που αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ενιαίου προτύπου δεξιοτήτων για τους συμβούλους της Ευρώπης. Η πιστοποίηση CECRA αποτελεί το επιστέγασμα ενός προγράμματος εξειδίκευσης και ανάπτυξης μεθοδολογικών δεξιοτήτων για συμβούλους, επαυξάνοντας την ικανότητά τους να ανταποκρίνονται στις σύνθετες συμβουλευτικές ανάγκες του σύγχρονου αγρότη. Η πιστοποίηση προσφέρεται στον ευρωπαϊκό χώρο υπό την αιγίδα του EUFRAS. Τα πρότυπα στη βάση των οποίων υλοποιείται κάθε εκπαιδευτική ενότητα καταρτίστηκαν με ευθύνη της International Academy of Rural Advisors (IALB).

Η συμμετοχή των Λειτουργών του Τμήματος Γεωργίας στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα CECRA αναμένεται να αποδώσει πολλαπλά οφέλη τόσο για τους

συμβούλους - Λειτουργούς Γεωργικών Εφαρμογών του Τμήματος, για το Τμήμα Γεωργίας, όσο και για τους αγρότες. Οι σύμβουλοι, καταρχάς, είχαν την ευκαιρία να αποκτήσουν εφαρμοσμένη μεθοδολογική γνώση, να ενισχύσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, καθώς και να καλλιεργήσουν την ικανότητά τους για προσωπική ανάπτυξη. Είχαν, επίσης, τη δυνατότητα να αποκτήσουν εμπειρία με ισχυρό πρακτικό προσανατολισμό μέσω εργασιών που επικεντρώνονται στους ίδιους και τις ανάγκες τους ως συμβούλων και μέσω εκτενούς τεκμηρίωσης και ανάλυσης των συμβουλευτικών και εκπαιδευτικών εργαλείων και επιλογών τους. Μαθαίνουν, συνεπώς, να σχεδιάζουν, να εκτελούν, να τεκμηριώνουν, να αναλύουν και να αξιολογούν με ανεξάρτητο τρόπο ατομικές και ομαδικές συμβουλευτικές διαδικασίες. Μαθαίνουν να εξετάζουν την επαγγελματική τους δραστηριότητα υπό το πρίσμα διαφορετικών συμβουλευτικών ρόλων και να προσαρμόζουν το προσωπικό τους προφίλ μέσα από μια διαδικασία συνεχούς αυτοβελτίωσης. Έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν συναδέλφους, καθώς και διαφορετικούς συμβουλευτικούς και εκπαιδευτικούς οργανισμούς σε άλλες χώρες, δημιουργώντας δεσμούς σε ένα λειτουργικό διασυννοριακό δίκτυο.

Η πιστοποίηση περιλαμβάνει, επίσης, σημαντικά οφέλη για οργανισμούς, όπως το Τμήμα Γεωργίας, που παρέχουν συμβουλευτικές υπηρεσίες, καθώς η εμπέδωση και αναγνώριση της CECRA υπερβαίνουν τις δυνατότητες των μεμονωμένων παρόχων κατάρτισης. Συνέπεια αυτού είναι η διάχυση πολύτιμης εμπειρίας και γνώσης και η δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών δικτύωσης και εδραίωσης συνεργιών μεταξύ των οργανισμών, επιτρέποντας τη βέλτιστη αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων και εξειδικεύσεών τους. Αυτό αυξάνει την αποτελεσματικότητα των γεωργικών εφαρμογών, ενώ δημιουργεί και ενισχύει τη θετική προδιάθεση του αγροτικού κόσμου προς τους συμβούλους και τους οργανισμούς τους. Ταυτόχρονα, ενισχύεται το προφίλ των συμβουλευτικών οργανισμών στις εποπτικές Αρχές της χώρας και τεκμηριώνεται η ικανότητά τους να αναλαμβάνουν και να φέρνουν σε πέρας έργα που περιλαμβάνουν σύνθετες διαδικασίες ανάπτυξης και εφαρμογής καινοτομιών στον αγροτικό χώρο.



Γαστρονομία εν Κύπρω: Οι δραστηριότητες του Κλάδου Προϊόντων Ποιότητας του Τμήματος Γεωργίας

Γιώργος Κύρρης
Λειτουργός Επιθεώρησης Προϊόντων Α΄
Τμήμα Γεωργίας

Ο Κλάδος Προϊόντων Ποιότητας αποτελεί έναν από τους Κλάδους του Τομέα Νομοθεσιών, του Τμήματος Γεωργίας, του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Εγκαθιδρύθηκε την 1.1.2011, στο πλαίσιο της αναδιοργάνωσης της δομής του Τμήματος. Ο Κλάδος ασχολείται με τα συστήματα ποιότητας γεωργικών προϊόντων και τροφίμων. Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν το κοινοτικό σύστημα της βιολογικής γεωργίας (Κανονισμός (ΕΚ) 834/2007) καθώς και τα κοινοτικά συστήματα ποιότητας που καλύπτονται από τον Κανονισμό (ΕΕ) 1151/2012, δηλαδή, τις Προστατευόμενες Ονομασίες Προέλευσης (ΠΟΠ), τις Προστατευόμενες Γεωγραφικές Ενδείξεις (ΠΓΕ), τα Εγγυημένα Παραδοσιακά Ιδιότυπα Προϊόντα (ΕΠΙΠ) και τις Προαιρετικές Ενδείξεις Ποιότητας.

Κύριος ρόλος του Κλάδου Προϊόντων Ποιότητας είναι η συμβολή του στη διαμόρφωση της ευρωπαϊκής και εθνικής νομοθεσίας για τα προϊόντα ποιότητας, καθώς και η εφαρμογή και η εποπτεία των εν λόγω συστημάτων. Βασικές αρμοδιότητες του Κλάδου σε σχέση με τα συστήματα ποιότητας που διέπονται από τον Κανονισμό (ΕΕ) 1151/2012 αφορούν στην εφαρμογή της ενωσιακής νομοθεσίας για τα συστήματα ποιότητας των γεωργικών προϊόντων και τροφίμων, όπως αυτά περιγράφονται στον Καν. (ΕΕ) 1151/2012 και την εφαρμογή της εθνικής νομοθεσίας για την προστασία των ονομασιών προέλευσης και γεωγραφικών ενδείξεων γεωργικών προϊόντων και τροφίμων [N.139 (I)/2006] και της νομοθεσίας για τα γεωργικά προϊόντα και τα τρόφιμα που χαρακτηρίζονται ως Εγγυημένα Παραδοσιακά Ιδιότυπα Προϊόντα [N.43(I)/2011]. Στο πλαίσιο των πιο πάνω, ο Κλάδος ετοιμάζει το σχετικό Εθνικό Πολυετές Σχέδιο Ελέγχου, ενώ έχει και την ευθύνη της εφαρμογής του, με τη διενέργεια ελέγχων σε προϊόντα με Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης (ΠΟΠ) και προϊόντα με Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη (ΠΓΕ). Παρακολουθεί, εξάλλου, και εκπροσωπεί το Τμήμα Γεωργίας στα όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα οποία είναι αρμόδια για θέματα συστημάτων ποιότητας, τα οποία καλύπτονται από τον Καν. (ΕΕ) 1151/2012. Εξάλλου, ο Κλάδος εξετάζει προκαταρκτικά αιτήσεις και εξετάζει ενστάσεις επί των αιτήσεων που υποβάλλονται βάσει των πιο πάνω νομοθεσιών, καθώς επίσης συμμετέχει και παρέχει γραμματειακή στήριξη στη Συμβουλευτική Επιτροπή που καθιδρύθηκε βάσει του περί της Προστασίας των Ονομασιών Προέλευσης και Γεωγραφικών Ενδείξεων Γεωργικών Προϊόντων και Τροφίμων Νόμου (N.139(I)/2006). Η Επιτροπή έχει την αρμοδιότητα να εξετάζει αιτήσεις καταχώρησης και να ισηγείται προς την αρμόδια Αρχή κατά πόσον συγκεκριμένη ονομασία προέλευσης ή γεωγραφική ένδειξη ή ονομασία ορισμένου γεωργικού προϊόντος ή τροφίμου, μπορεί να εγγραφεί ως Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης ή Προστατευόμενη Γεωγραφική Ένδειξη ή ως Εγγυημένο Παραδοσιακό Ιδιότυπο Προϊόν, δυνάμει των διατάξεων του εν λόγω Νόμου και του Κανονισμού (ΕΕ) 1151/2012 και, επίσης, να επιλαμβάνεται οποιουδήποτε άλλου θέματος της ανατίθεται δυνάμει του νόμου από την αρμόδια Αρχή. Τέλος, ο Κλάδος αποτελεί το Σημείο Επαφής και προσφέρει συνεργασία για θέματα που αφορούν στην προστασία Γεωγραφικών Ενδείξεων (γεωργικών προϊόντων/ τροφίμων/ οίνων/ αλκοολούχων ποτών) σε τρίτες χώρες στο πλαίσιο των διμερών συμφωνιών μεταξύ ΕΕ με τρίτες χώρες.

Ο Κλάδος ασχολείται, επίσης, με θέματα που αφορούν τη βιολογική παραγωγή. Συγκεκριμένα, επιβλέπει την εφαρμογή της ενωσιακής και εθνικής νομοθεσίας για τη βιολογική παραγωγή και επισήμανση των βιολογικών προϊόντων. Σχετικοί είναι οι Καν. (ΕΚ) 834/2007 του

Συμβουλίου, (ΕΚ) 889/2008 της Επιτροπής, (ΕΚ) 1235/2008 για τις εισαγωγές από τρίτες χώρες και ο περί Βιολογικής Παραγωγής Νόμος 227(I)/2004). Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του αυτών, αρμόδιοι Λειτουργοί του Κλάδου παρακολουθούν και εκπροσωπούν το Τμήμα στα θεσμικά όργανα της Ένωσης που είναι αρμόδια για θέματα βιολογικής γεωργίας (Μόνιμη Επιτροπή Βιολογικής Γεωργίας και Συμβούλιο για τα Προϊόντα Ποιότητας- Βιολογική Γεωργία).

Ακόμα, ο Κλάδος προχωρεί στην έγκριση και ανάθεση αρμοδιοτήτων ελέγχου σε οργανισμούς ελέγχου και πιστοποίησης για τη βιολογική παραγωγή, ενώ ετοιμάζει και εφαρμόζει αντίστοιχα το Εθνικό Πολυετές Σχέδιο Ελέγχου για τη βιολογική γεωργία. Φέρει, εξάλλου, την ευθύνη για τον έλεγχο και εποπτεία των εγκεκριμένων οργανισμών ελέγχου και πιστοποίησης, ενώ διενεργεί επιτόπιους ελέγχους αυτοψίας, μαζί με επιθεωρητές των οργανισμών ελέγχου και πιστοποίησης σε αντιπροσωπευτικό δείγμα επιχειρηματιών βιολογικής παραγωγής (επιχειρηματιών φυτικής και ζωικής παραγωγής/ μεταποιητών/ εισαγωγέων/ εξαγωγέων/ εμπόρων) για επαλήθευση της τήρησης των προνοιών της νομοθεσίας.

Άλλες αρμοδιότητες του Κλάδου στον τομέα της βιολογικής γεωργίας αφορούν στη διαχείριση του ηλεκτρονικού συστήματος TRACES για τις εισαγωγές βιολογικών προϊόντων από τρίτες χώρες, την έκδοση αδειών χρήσης συμβατικού πολλαπλασιαστικού υλικού στη βιολογική γεωργία, την τήρηση του Μητρώου Επιχειρηματιών Βιολογικής Παραγωγής (επιχειρηματιών φυτικής και ζωικής παραγωγής/ μεταποιητών/ εισαγωγέων/ εξαγωγέων/ εμπόρων), τη δημοσίευση πιστοποιητικών βιολογικής παραγωγής, την ετοιμασία στατιστικών στοιχείων για τη βιολογική γεωργία, την παροχή βοήθειας στην Επιτροπή για την αξιολόγηση των φορέων ελέγχου (που λειτουργούν σε τρίτες χώρες) για σκοπούς αναγνώρισης ισοδυναμίας, σύμφωνα με το άρθρο 33 (3) του Καν. (ΕΚ) 834/2007 και του άρθρου 11 του Καν. (ΕΚ) 1235/2008 και την παροχή βοήθειας στην Επιτροπή για την εποπτεία των φορέων ελέγχου που έχουν αναγνωριστεί ως ισοδύναμοι βάσει των ετήσιων εκθέσεων και σύμφωνα με το άρθρο 33 (2) του Καν. (ΕΚ) 834/2007.

Ο Κλάδος, επίσης, συνδράμει στην προώθηση άλλων συστημάτων ποιότητας που αφορούν τις βραχείες αλυσίδες εφοδιασμού και τοπικών συστημάτων τροφίμων, καθώς και άλλων εθελοντικών συστημάτων πιστοποίησης γεωργικών προϊόντων και τροφίμων και εργάζεται για τη θέσπιση εθνικών συστημάτων ποιότητας.

Τέλος, συμβάλλει στην ετοιμασία Προγραμμάτων Αγροτικής Ανάπτυξης για τα Μέτρα που αφορούν τις αρμοδιότητές του, συντονίζει τη θέση του Τμήματος σε θέματα Codex

Alimentarius, και ετοιμάζει και προωθεί προς τη Βουλή των Αντιπροσώπων τροποποιήσεις σε σχέση με τις νομοθεσίες που εφαρμόζονται από τον Κλάδο.

Ο Κλάδος προβαίνει συχνά στην ενημέρωση του κοινού σε σχέση με θέματα που εμπíπτουν στις αρμοδιότητές του. Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να έχει τη μορφή διοργάνωσης σεμιναρίων, έκδοσης έντυπου υλικού, δημοσιεύσεων σε εφημερίδες/περιοδικά, συμμετοχής σε ραδιοφωνικές/τηλεοπτικές εκπομπές, ετοιμασίας αναρτήσεων για την ιστοσελίδα του Τμήματος και παροχής στατιστικών στοιχείων κατόπιν σχετικού αιτήματος, μεταξύ άλλων.

Στο πλαίσιο της δράσης του αυτής, ο Κλάδος Προϊόντων Ποιότητας, σε συνεργασία με το Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών, έχει προχωρήσει στην έκδοση περιεκτικού εντύπου με τίτλο «Γαστρονομικός Χάρτης της Κύπρου». Το έντυπο, που έχει τη μορφή χάρτη, ο οποίος μπορεί να συνοδεύει τον περιηγητή, ντόπιο ή επισκέπτη του νησιού μας, στην περιδιάβασή του σε κάθε γωνιά της Κύπρου, παρέχει σύντομη πληροφόρηση για διάφορα γαστρονομικά

προϊόντα του νησιού. Το έντυπο συμβάλλει στην ανάδειξη και προώθηση της κυπριακής γαστρονομικής παράδοσης παρέχοντας πληροφορίες τόσο για την εντοπιότητα των τροφίμων που περιλαμβάνει, όσο και για τις πρώτες ύλες παρασκευής τους και τα ήθη και έθιμα που συνδέονται με αυτήν.

Αντίστοιχα, με την έκδοση του ενημερωτικού εντύπου με τίτλο «Γαστρονομία εν Κύπρω», που περιλαμβάνει λεπτομερέστερη πληροφόρηση σχετικά με τα παραδοσιακά γαστρονομικά προϊόντα που αναφέρονται και στον Χάρτη, προβάλλονται και προωθούνται τα τοπικά γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα της Κύπρου σε ντόπιους και επισκέπτες, αλλά δίδεται και η ευκαιρία και στις νεότερες γενιές Κυπρίων να έρθουν σε επαφή με τη γαστρονομική παράδοση του τόπου μας. Τα έντυπα αυτά διατίθενται δωρεάν από τα κεντρικά γραφεία του Τμήματος Γεωργίας στη Λευκωσία και τα κατά τόπους γραφεία του Τμήματος Γεωργίας σε όλες τις πόλεις, αλλά και ηλεκτρονικά από την ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας (www.moa.gov.cy/da) και του Γραφείου Τύπου και Πληροφοριών (www.publications.gov.cy).



Νέα και εξελίξεις στις χρήσεις φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Χρίστος Κασκίρης
Λειτουργός Γεωργίας
Τμήμα Γεωργίας

Για την περίοδο αυτή κρίνεται σκόπιμη η πληροφόρηση σχετικά με τις δραστικές ουσίες chlorothalonil, dimethoate, chlorpyrifos-ethyl και chlorpyrifos-methyl.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 2019/677, η έγκριση της δραστικής ουσίας chlorothalonil δεν ανανεώνεται, βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009. Ως εκ τούτου, η αρμόδια Αρχή αποφάσισε την ανάκληση της άδειας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων που περιέχουν τη δραστική ουσία chlorothalonil από τις 20/11/2019. Η τιμολόγηση στα εγκεκριμένα καταστήματα εμπορίας γεωργικών φαρμάκων επιτρέπεται μέχρι τις 20/02/2020, ενώ η τελική διάθεση, αποθήκευση και χρήση των εν λόγω προϊόντων επιτρέπεται για σκοπούς εξάντλησης των αποθεμάτων μέχρι τις 20/05/2020.

Όσον αφορά τη δραστική ουσία dimethoate, και σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 2019/1090, η έγκρισή της δεν ανανεώνεται και ως εκ τούτου η αρμόδια Αρχή αποφάσισε την ανάκληση της άδειας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων που περιέχουν τη δραστική ουσία dimethoate από τις 31/12/2019. Η τιμολόγηση στα εγκεκριμένα καταστήματα εμπορίας γεωργικών φαρμάκων επιτρέπεται μέχρι τις 30/03/2020, ενώ η τελική διάθεση, αποθήκευση και χρήση των εν λόγω προϊόντων επιτρέπεται για σκοπούς εξάντλησης των αποθεμάτων μέχρι τις 30/06/2020.

Οι εγκρίσεις για τις δραστικές ουσίες chlorpyrifos-ethyl και chlorpyrifos-methyl σύμφωνα με τις πρόνοιες των Κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 2020/17 και (ΕΕ) αριθ. 2020/18, δεν ανανεώνονται, και ως εκ τούτου, η αρμόδια Αρχή αποφάσισε την ανάκληση της άδειας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων που περιέχουν τις ουσίες αυτές. Επιπλέον, απαγόρευσε την εισαγωγή των σκευασμάτων που περιέχουν τις δραστικές ουσίες chlorpyrifos-ethyl και chlorpyrifos-methyl από τις 31/01/2020, ενώ η τελική διάθεση, αποθήκευση και χρήση των εν λόγω προϊόντων επιτρέπεται για σκοπούς εξάντλησης των αποθεμάτων μέχρι τις 16/04/2020.



Στόχοι και δράσεις των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών

Πόπη Κυριακίδου
Κτηνιατρικός Λειτουργός
Κτηνιατρικές Υπηρεσίες

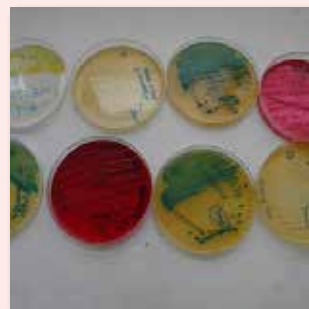
Οι Κτηνιατρικές Υπηρεσίες (ΚΥ) υπάγονται στο Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος και είναι η αρμόδια Αρχή για τον έλεγχο ζωικών ασθενειών, την καλή διαβίωση των ζώων και τον έλεγχο των τροφίμων ζωικής προέλευσης. Οι ΚΥ είναι διαρθρωμένες σε κεντρικό και επαρχιακό επίπεδο. Σε κεντρικό επίπεδο λειτουργούν δύο Τομείς, ο Τομέας Υγείας και Ευημερίας των Ζώων και ο Τομέας Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας. Επιπρόσθετα, υπάρχει η Υπηρεσία Επιβεβαιωτικών Ελέγχων και οι Κλάδοι Κτηνιατρικών Εργαστηρίων, Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων, Δημοσίων Συμβάσεων, Δημοσιότητας, Διαφώτισης και Εκπαίδευσης και Ευρωπαϊκών Θεμάτων και Διεθνών Θεμάτων. Σε επαρχιακό επίπεδο λειτουργούν πέντε Επαρχιακά Κτηνιατρικά Γραφεία και πέντε Περιφερειακοί Κτηνιατρικοί Σταθμοί.

Οι **στόχοι** των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών έχουν τέσσερις κύριους άξονες:

1. Την αποτροπή της εισόδου ζωικών ασθενειών στην Κύπρο, καθώς και τον περιορισμό, την αντιμετώπιση, την εξάλειψη, την εκρίζωση, την επιτήρηση και τον έλεγχο ζωικών ασθενειών.
2. Την εκπλήρωση από μέρους της Κύπρου των προνοιών και υποχρεώσεων που απορρέουν από την ενωσιακή νομοθεσία αναφορικά με την ευημερία των ζώων.
3. Την παροχή στον καταναλωτή ασφαλών και ποιοτικών τροφίμων ζωικής προέλευσης και την προστασία και ασφάλεια της υγείας του από ακατάλληλα και ποιοτικά υποβαθμισμένα ζωικά προϊόντα, καθώς και τη δυνατότητα εξαγωγών ασφαλών και κατάλληλων ζωικών προϊόντων. Στόχος των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών είναι η προστασία της δημόσιας υγείας σε όλη την τροφική αλυσίδα, ξεκινώντας από τη φάρμα και καταλήγοντας στο τραπέζι.
4. Την επάρκεια ελεγχόμενων από το κράτος Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων για την προστασία της υγείας των ζώων, και κατ' επέκταση της δημόσιας υγείας και του δημόσιου συμφέροντος, παρέχοντας γραμματειακή υποστήριξη στο Συμβούλιο Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων, που είναι η αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή των Περί Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων Νόμων 10 (Ι) του 2006 μέχρι 2011, μέσω του Κλάδου Φαρμακευτικών Προϊόντων.

Οι σημαντικότερες **δράσεις** για υλοποίηση των στόχων αυτών είναι:

1. Καρטיσμός και συντονισμός της εφαρμογής των προγραμμάτων διατήρησης του καθεστώτος της επίσημα απαλλαγμένης χώρας από συγκεκριμένες ζωικές ασθένειες (όπως βρουκέλωση βοοειδών και αιγοπροβάτων, ενζωοτική λεύκωση βοοειδών, ψευδολύσσα των χοίρων, λοιμώδης αιμοποιητική νέκρωση και ιογενής αιμορραγική σηψαιμία στις εκμεταλλεύσεις πέστροφας κ.ά.).
2. Περιορισμός, αντιμετώπιση, εξάλειψη και εκρίζωση ζωικών ασθενειών που υπάρχουν στην Κύπρο, συμπεριλαμβανομένου και του συντονισμού της συνολικής εφαρμογής των προγραμμάτων (όπως σαλμονέλωση στις όρνιθες αναπαραγωγής, αυγοπαραγωγής, και κρεοπαραγωγής). Επιπρόσθετα, στόχος είναι η συνέχιση της συμμετοχής της Υπηρεσίας σε εθελοντικά προγράμματα (όπως για τη λοιμώδη αγαλαξία και την προϊούσα πνευμονία των προβάτων - αρθρίτιδα/εγκεφαλίτιδα των αιγών).
3. Καρτισμός και συντονισμός της εφαρμογής των προγραμμάτων επιτήρησης ζωικών ασθενειών (όπως για τη γρίπη των πτηνών, την πανώλη των χοίρων, την εαρινή ιαίμια του κυπρίνου, τον ερπητοϊό του κυπρίνου, τη βαρροϊκή ακαρίαση, την αμερικανική σηψιγονία των μελισσών και άλλες).



4. Εφαρμογή του προγράμματος ελέγχου της τρομώδους νόσου των αιγοπροβάτων. Οι ΚΥ παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο σε παγκόσμιο επίπεδο όσον αφορά τη διερεύνηση του γονότυπου των αιγών σε σχέση με την τρομώδη νόσο, αφού στο πλαίσιο ερευνητικού προγράμματος κατά τη διάρκεια των ετών 2001-2005 έχουν εντοπίσει γονότυπους οι οποίοι φαίνεται να προσδίδουν ανθεκτικότητα στην τρομώδη νόσο στις αίγες της Κύπρου. Η Υπηρεσία ήδη διεξάγει πειραματισμούς σε συνεργασία με το Κοινοτικό Εργαστήριο και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ώστε να μπορέσει να υιοθετηθεί από την ΕΕ ένα πρόγραμμα επιλεκτικής αναπαραγωγής παρόμοιο με αυτό που ήδη εφαρμόζεται στα πρόβατα.
5. Βελτίωση του επιπέδου εκτροφής και υγείας των ζώων με στόχο τη διασφάλιση της ευημερίας και καλής διαβίωσής τους σε όλα τα στάδια της ζωής τους, με στόχο την αναβάθμιση του επιπέδου εκτροφής και διαβίωσης τόσο των παραγωγικών ζώων όσο και των ζώων συντροφιάς.



6. Απρόσκοπτη και νομότυπη διεξαγωγή του εμπορίου ζώων και ζωοκομικών προϊόντων σε ενωσιακό επίπεδο και επίπεδο τρίτων χωρών.
7. Σχεδιασμός και συντονισμός της εφαρμογής των Εκτάκτων Σχεδίων Δράσης για καταπολέμηση, σε περίπτωση εμφάνισης σοβαρών μεταδοτικών ζωικών ασθενειών. Προηγούμενα επιτυχημένα παραδείγματα τέτοιων Σχεδίων Δράσης ήταν αυτά που αφορούσαν στη σπογγώδη εγκεφαλοπάθεια των βοοειδών, την τρομώδη νόσο των αιγοπροβάτων, την αφρικανική πανώλη των χοίρων, την κλασική πανώλη των χοίρων, τον καταρροϊκό πυρετό, τον αφρώδη πυρετό, τη γρίπη των πτηνών και την ψευδοπανώλη των πτηνών.
8. Συντονισμός και εφαρμογή του Σχεδίου Αναγνώρισης Καταγραφής των Ζώων, για βοοειδή, αίγες, πρόβατα, χοίρους, ιπποειδή και σκύλους.
9. Συντονισμός και έλεγχος της λειτουργίας των δυο Συνοριακών Κέντρων Κτηνιατρικού Ελέγχου (ΣΥΚΚΕ), που βρίσκονται στο λιμάνι της Λεμεσού και στο αεροδρόμιο της Λάρνακας, στο πλαίσιο των διενεργούμενων κτηνιατρικών ελέγχων βάσει της σχετικής ενωσιακής νομοθεσίας αναφορικά με την εισαγωγή στην Κύπρο ζωντανών ζώων και προϊόντων προερχομένων από τρίτες χώρες.
10. Καρτισμός και συντονισμός των ελέγχων κατά την παραγωγή, επεξεργασία, αποθήκευση, μεταφορά και διάθεση στην αγορά μέχρι τον τελικό καταναλωτή των τροφίμων ζωικής προέλευσης με εξαίρεση το μέλι και το παγωτό, τα οποία ελέγχονται από τις Υγειονομικές Υπηρεσίες του Υπουργείου Υγείας. Οι ΚΥ είναι αρμόδιες για τον έλεγχο όλων των τροφίμων ζωικής προέλευσης, από την παραγωγή τους μέχρι και το σημείο λιανικής πώλησης, με εξαίρεση τα κρέατα όπου η αρμοδιότητα των ΚΥ περιλαμβάνει και τη λιανική πώλησή τους (κρεοπωλεία, υπεραγορές). Οι έλεγχοι των τροφίμων γίνονται με επιθεωρήσεις στις εγκαταστάσεις παραγωγής τροφίμων και με εργαστηριακό έλεγχο στο Εργαστήριο Ελέγχων Τροφίμων ζωικής Προέλευσης των ΚΥ και σε άλλα εργαστήρια (Γενικό Χημείο του Κράτους και εργαστηρίων του εξωτερικού).
11. Έγκριση και καταχώρηση των εγκαταστάσεων τροφίμων ζωικής προέλευσης, όπως προβλέπεται από την εθνική και κοινοτική νομοθεσία, και τήρηση και συνεχής ενημέρωση καταλόγων εγκεκριμένων και καταχωρημένων εγκαταστάσεων τροφίμων ζωικής προέλευσης.
12. Καρτισμός και συντονισμός των ετήσιων προγραμμάτων επιθεωρήσεων και δειγματοληψιών των εγκαταστάσεων παραγωγής τροφίμων ζωικής προέλευσης, τα οποία βασίζονται στην ανάλυση των κινδύνων για κάθε εγκατάσταση.



13. Συντονισμός σε εθνικό επίπεδο του Εθνικού Προγράμματος Παρακολούθησης και Ελέγχου Καταλοίπων Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Ουσιών στα ζωντανά ζώα και στα προϊόντα τους, καθώς οι ΚΥ αποτελούν Εθνικό Σημείο Αναφοράς του εν λόγω προγράμματος.
14. Συντονισμός σε εθνικό επίπεδο του Πολυετούς Εθνικού Σχεδίου Ελέγχου, για το οποίο οι ΚΥ αποτελούν Εθνικό Σημείο Αναφοράς. Το Πολυετές Εθνικό Σχέδιο Ελέγχου που εκπονείται και εφαρμόζεται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 625/2019 σχετικά με τη διενέργεια επίσημων ελέγχων συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων. Με βάση το εν λόγω Σχέδιο θεσπίζεται, σε ενωσιακό επίπεδο, εναρμονισμένο πλαίσιο γενικών κανόνων για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων.
15. Εφαρμογή του Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης για τα Τρόφιμα και τις Ζωοτροφές- RASFF με τον έλεγχο και προώθηση σε ημερήσια βάση όλων των γνωστοποιήσεων του συστήματος που αφορούν τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης, τις φαρμακώδεις ζωοτροφές και την παρουσία ζωικών πρωτεϊνών σε ζωοτροφές, καθώς οι ΚΥ αποτελούν Σημείο Επαφής.
16. Εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης Διατροφικών Κρίσεων, ως Σημείο Επαφής. Το εν λόγω Σχέδιο καθορίζει τρόπους αντιμετώπισης καταστάσεων κρίσης που ενέχουν άμεσους ή έμμεσους κινδύνους για τη δημόσια υγεία. Οι κίνδυνοι μπορεί να είναι μικροβιολογικής, χημικής ή και φυσικής φύσεως, σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης, βιοτρομοκρατία και κινδύνους που σχετίζονται με φυσικές καταστροφές, και εκτιμάται ότι δεν μπορούν να προληφθούν, να εξαλειφθούν ή να μειωθούν σε ένα επιτρεπτό επίπεδο με βάση τους συνθισμένους επίσημους ελέγχους.

17. Συμμετοχή Κτηνιατρικών Λειτουργιών στο Συμβούλιο Ασφάλειας Τροφίμων για παρακολούθηση όλων των θεμάτων που άπτονται της ασφάλειας των τροφίμων.



Επιπρόσθετα, στόχος του Κλάδου Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων είναι η διασφάλιση της ποιότητας, της ασφαλούς χρήσης και της αποτελεσματικότητας των Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων (ΚΦΠ) και των φαρμακώχων ζωοτροφών (ΦΖ), που κυκλοφορούν στην αγορά, με απώτερο σκοπό την προστασία της υγείας των ζώων, της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος.

Ο Κλάδος Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων παρέχει γραμματειακή υποστήριξη στο Συμβούλιο Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων εφαρμόζοντας τον Περί ΚΦΠ Νόμο 10(Ι) 2006, όπως εκάστοτε τροποποιείται ή αντικαθίσταται, και τους κανονισμούς που εκδίδονται βάσει του νόμου αυτού.

Για την επίτευξη των πιο πάνω στόχων:

- Ακολουθούνται ορθές διαδικασίες σύμφωνα με τους περί Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων Νόμους 10(Ι) του 2006 μέχρι 2011, οι οποίοι είναι πλήρως εναρμονισμένοι με την Οδηγία 2001/82/ΕΚ όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 2004/28/ΕΚ για έκδοση, ανανέωση και τροποποίηση Αδειών Κυκλοφορίας ΚΦΠ, έτσι ώστε όλα τα εγγεγραμμένα ΚΦΠ που κυκλοφορούν στη Δημοκρατία να έχουν σωστές, σαφείς και έγκυρες πληροφορίες.
- Γίνονται συστηματικοί έλεγχοι/ δειγματοληψίες των αδειούχων υποστατικών παρασκευής φαρμακώχων ζωοτροφών/ ενδιάμεσων προϊόντων και διάθεσης φαρμακώχων ζωοτροφών ώστε όλα τα υποστατικά να πληρούν τις προνοιες των περί Κτηνιατρικών Φαρμακευτικών Προϊόντων (Φαρμακώχες Ζωοτροφές) Κανονισμών του 2006 και 2011 (Κ.Δ.Π. 136/2006 και Κ.Δ.Π. 145/2011), οι οποίοι είναι πλήρως εναρμονισμένοι με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 90/169/ΕΟΚ.
- Γίνεται εποπτεία των ΚΦΠ μετά την εγγραφή (Post Authorisation Surveillance), μέσω της εφαρμογής του συστήματος Φαρμακοεπαγρύπνησης (ΦΕ). Με την ορθή εφαρμογή του συστήματος ΦΕ, διασφαλίζεται η ασφαλή χρήση των ΚΦΠ στα ζώα, η ασφάλεια τροφίμων ζωικής προέλευσης, η ασφάλεια των ανθρώπων που έρχονται σε επαφή με τα ΚΦΠ και η ασφάλεια του περιβάλλοντος.

- Γίνονται συστηματικοί έλεγχοι και επιθεωρήσεις στα αδειούχα υποστατικά παρασκευής, εισαγωγής από τρίτες χώρες, χονδρικής πώλησης και καθώς και στα υποστατικά λιανικής πώλησης ΚΦΠ (φαρμακεία, κτηνιατρικές κλινικές). Επιπρόσθετα, υλοποιείται ετήσιο πρόγραμμα δειγματοληψίας ΚΦΠ στους αδειούχους παρασκευαστές και χονδρεμπόρους και διενεργούνται διερευνήσεις για περιστατικά που αφορούν καταγγελίες, παράπονα ή ευρήματα ελέγχων. Τέλος, γίνεται διαχείριση στο RAS (RAPID ALERT SYSTEM) που αφορά σε μη συμμορφούμενα ΚΦΠ που διακινούνται εντός των συνόρων της ΕΕ.

Επιπρόσθετα, οι ΚΥ διαθέτουν δυο εργαστήρια, το Εργαστήριο Ελέγχου Τροφίμων Ζωικής Προέλευσης και το Εργαστήριο της Υγείας των Ζώων το οποίο περιλαμβάνει πέντε τμήματα (Βακτηριολογίας-Ορολογίας, Εγκεφαλοπαθειών, Ιολογίας, Ιστοπαθολογίας και Παθολογικής Ανατομικής-Βακτηριολογίας-Παρασιτολογίας). Τα εργαστήρια έχουν ως αποστολή τη διασφάλιση, για το κράτος και τους πολίτες του, αξιόπιστων και ποιοτικών εξετάσεων σε δείγματα που προέρχονται από ζώα ή τρόφιμα ζωικής προέλευσης, για σημαντικές ασθένειες που έχουν επιπτώσεις είτε στην οικονομία της κτηνοτροφίας είτε στη δημόσια υγεία είτε στην υγεία και ευημερία των ζώων, μέσα σε καθορισμένα χρονικά πλαίσια. Όλα αυτά εξασφαλίζονται μέσα από την εφαρμογή συστημάτων ποιότητας (ISO 17025) αλλά και σύγχρονων αρχών και μεθόδων οργάνωσης και χρηστής διοίκησης, καταβάλλοντας κάθε προσπάθεια για την πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων και ικανοτήτων όλου του προσωπικού.

Οι ΚΥ είναι ακόμα υπεύθυνες για τη νομοπαρασκευαστική επεξεργασία και έκδοση εθνικών διατάξεων, στη βάση οδηγιών, αποφάσεων, κανονισμών και συστάσεων που εκδίδονται από τα αρμόδια όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την εφαρμογή και τη συμμόρφωση προς τις οδηγίες, αποφάσεις, κανονισμούς και συστάσεις των ευρωπαϊκών οργάνων. Οι Λειτουργοί των ΚΥ συμμετέχουν στα όργανα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και διεθνών οργανισμών για την υποστήριξη των απόψεων και θέσεων της χώρας μας και τη διαμόρφωση των σχετικών με τις αρμοδιότητές τους αποφάσεων. Η επικοινωνία και συνεργασία με τα αρμόδια όργανα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και με τις Κεντρικές Αρμόδιες Αρχές άλλων κρατών μελών της ΕΕ και τρίτων χωρών είναι αδιάλειπτη. Επιπλέον, οι ΚΥ βρίσκονται σε συνεχή συνεργασία με τα αρμόδια όργανα της Ένωσης σχετικά με την εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης και καταπολέμησης των ζωικών ασθενειών. Ειδικότερα, κάθε χρόνο υποβάλλονται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχετικές τελικές οικονομικές εκθέσεις για τα συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα επιτήρησης ή καταπολέμησης των ζωικών ασθενειών που έχουν διενεργηθεί και οι προκαταρκτικές τεχνολογικές εκθέσεις για τα αντίστοιχα προγράμματα που θα εφαρμοστούν.

Τέλος, οι ΚΥ οργανώνουν εκπαιδευτικά προγράμματα για τη συνεχή ενημέρωση, επιμόρφωση και κατάρτιση του προσωπικού που διεξάγει επίσημους και εργαστηριακούς ελέγχους, των κτηνοτρόφων και των υπεύθυνων των εγκαταστάσεων τροφίμων, καθώς και εκδίδουν ενημερωτικά φυλλάδια για ενημέρωση του κοινού για όλα τα θέματα που άπτονται της αρμοδιότητας των ΚΥ.

Σχέδιο Κρατικής Ενίσχυσης για δημιουργία και τήρηση γενεαλογικών μητρώων ζώων

Χαράλαμπος Πετσίδης
Λειτουργός Γεωργίας
Τμήμα Γεωργίας

Το Τμήμα Γεωργίας, σύμφωνα με το Άρθρο 27 παράγραφος 1 στοιχεία α) και β) του Κανονισμού (ΕΕ) 702/2014, την Απόφαση αρ. 88398 του Υπουργικού Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2019 και την έγκριση του Εφόρου Ελέγχου Κρατικών Ενισχύσεων της 10^{ης} Δεκεμβρίου 2019, ετοίμασε Σχέδιο Κρατικής Ενίσχυσης που απευθύνεται σε Συνδέσμους, Ενώσεις Εκτροφείς/ Οργανώσεις Αναπαραγωγής (Κοινωνίες Εκτροφής), και αφορά στη δημιουργία και τήρηση γενεαλογικών μητρώων ζώων. Το συνολικό ποσό ενίσχυσης για το έτος 2020 αναμένεται να φτάσει τις €20.000.

Στόχος του Σχεδίου είναι να ενθαρρυνθεί η δημιουργία και η λειτουργία Κοινωνιών Εκτροφής σύμφωνα με τις προνοιες του ενωσιακού Κανονισμού (ΕΕ) 2016/1012. Οι Κοινωνίες Εκτροφής είναι σωματεία που έχουν αναγνωριστεί σύμφωνα με τον περί Σωματείων και Ιδρυμάτων και για Άλλα Συναφή Θέματα Νόμο του 2017, από τον Έπαρχο της οικείας επαρχίας και, παράλληλα, είναι αναγνωρισμένα και από το Τμήμα Γεωργίας σύμφωνα με τον περί της Βελτίωσης των Ζώων Νόμο του 2001. Αποτελούνται από εκτροφείς καθαρόαιμων ζώων αναπαραγωγής και, μέσω των προγραμμάτων αναπαραγωγής τους, έχουν έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους στόχους:

- τη βελτίωση μιας φυλής (π.χ. αίγας Δαμασκού),
- τη διατήρηση μιας φυλής (π.χ. παχύουρου προβάτου),
- τη δημιουργία νέας φυλής, και
- την ανασύσταση μιας φυλής.

Έτσι, μέσω των Κοινωνιών Εκτροφής, δημιουργούνται μονάδες-πυρήνες με σκοπό τη διάθεση καθαρόαιμων ζώων αναπαραγωγής υψηλής γενετικής αξίας (ή/ και του γενετικού υλικού τους) με αναγνωρισμένα Ζωοτεχνικά Πιστοποιητικά. Σημειώνεται ότι η αναπαραγωγή βοοειδών, χοίρων και αιγοπροβάτων κατέχει, από οικονομική και κοινωνική άποψη, στρατηγική θέση στη γεωργία της Ένωσης και συμβάλλει στην πολιτιστική κληρονομιά της.

Πιο συγκεκριμένα, όμως, η δημιουργία Κοινωνιών Εκτροφής αιγοπροβάτων μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη του στόχου του Τμήματος Γεωργίας για σταδιακή αύξηση του πρόβειου και αιγινού γάλακτος, αφού μέσω της επιλογής και χρήσης καθαρόαιμων προβάτων και αιγών υψηλής γενετικής αξίας βελτιώνεται η παραγωγική ικανότητα των κοπαδιών.

Επιπλέον, και σύμφωνα και με τις προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στην αίτηση για καταχώριση της ονομασίας «Χαλλούμι» ως Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ), στην παρασκευή του προϊόντος θα πρέπει να χρησιμοποιείται γάλα που να προέρχεται αποκλειστικά από ντόπιες φυλές ζώων και τις διασταυρώσεις τους. Γι' αυτό και στο εν λόγω Σχέδιο θα προνοείται αυξημένη μοριοδότηση στις Κοινωνίες Εκτροφής με παραγωγικές φυλές αιγοπροβάτων.

Δικαίωμα συμμετοχής στο Σχέδιο έχει κάθε Κοινωνία Εκτροφής, και οι δικαιούχοι (που είναι οι κτηνοτρόφοι- μέλη της) θα επωφελούνται από τις δωρεάν δραστηριότητες της Κοινωνίας Εκτροφής. Οι φυλές ζώων που προνοούνται είναι τα πρόβατα φυλής Χίου (κυπριακού τύπου), παχύουρου προβάτου, αίγες Δαμασκού (κυπριακού τύπου), Μαχαιρά, Πισσουρίου και οι φυλές κυπριακής αγελάδας και αγελάδας Holstein-Friesian.

Οι επιλέξιμες δράσεις για τις οποίες θα καταβάλλεται κρατική ενίσχυση στις Κοινωνίες Εκτροφής είναι:
Δράση Α: Ενίσχυση σε ποσοστό μέχρι 100% του διοικητικού κόστους για τη δημιουργία και τήρηση γενεαλογικών μητρώων ζώων/ βιβλίου αναπαραγωγής
Δράση Β: Ενίσχυση σε ποσοστό μέχρι 70% του κόστους των δοκιμών που διενεργούνται από τρίτους ή για λογαριασμό τους, με σκοπό τον προσδιορισμό της γενετικής ποιότητας ή της απόδοσης του ζωικού κεφαλαίου

Η περίοδος υποβολής αιτήσεων για το Σχέδιο είναι από την 1 Ιουνίου μέχρι και τις 31 Ιουλίου 2020.

Έλεγχοι, συμπεριλαμβανομένων και επιτόπιων ελέγχων, θα διενεργούνται από το Τμήμα Γεωργίας πριν δοθεί η έγκριση για καταβολή της κρατικής ενίσχυσης ή και μετά. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι καταβλήθηκε σε Κοινωνία Εκτροφής επιδότηση που δεν δικαιούτο τότε η Κοινωνία Εκτροφής υποχρεούται να επιστρέψει το ποσό αυτό. Σε περίπτωση που η καταβολή της επιδότησης οφείλεται σε λανθασμένες ή παραπλανητικές πληροφορίες που δόθηκαν λόγω σοβαρής αμέλειας από την Κοινωνία Εκτροφής, το επιπρόσθετο ποσό επιστρέφεται επιβαρυνόμενο με τόκο και η Κοινωνία Εκτροφής αποκλείεται από άλλες επιδοτήσεις.



Ντόπια αγελάδα



Αίγα Δαμασκού



Παχύουρο πρόβατο

Εποχικές κτηνοτροφικές ασχολίες

Τομείς	Ιανουάριος – Απρίλιος
Αιγοπροβατοτροφία	Διαχείριση: Κατά το τετράμηνο αυτό ολοκληρώνονται οι γέννες των ζώων που βатеύτηκαν όψιμα (βιαιά Σεπτεμβρίου), δηλαδή κυρίως οι αίγες και τα ποβίζια. Ένα μήνα πριν τη γέννα τα ζώα απομονώνονται από το υπόλοιπο κοπάδι, αφενός για προστασία από κτηνήματα από τα υπόλοιπα ζώα τα οποία κινούνται γρήγορα μέσα στη μάντρα και αφετέρου για να τυχουν καλύτερης περιποίησης και φροντίδας. Με τη γέννησή του ένα ζώο καθορίζεται από τα υγρά του πλακούντα για να μπορέσει να αναπνεύσει, κόβεται και απολυμαίνεται ο ομφάλιος λώρος και στεγνώνεται από τη μητέρα του για να αναπτυχθεί δεσμός μεταξύ τους. Ακολούθως, μητέρα και νεογέννητα οδηγούνται στο κελί γέννας όπου παραμένουν για 4–5 μέρες. Εκεί το νεογέννητο σε διάστημα 3 ωρών θηλάζει το πρωτόγαλα (μετά τις 3 ώρες η απορρόφηση του πρωτογάλακτος μειώνεται). Η λήψη πρωτογάλακτος είναι αναγκαία, γιατί εκτός από τα αντισώματα και επομένως την ανοσία που προσφέρει στο νεογέννητο ζώο, προστατεύει το νεογέννητο από την υποθερμία και καθορίζει το πεπτικό του σύστημα. Αν για οποιονδήποτε λόγο (θάνατος μητέρας, πολυδυμία, απόρριψη από τη μητέρα) η λήψη πρωτογάλακτος είναι αδύνατη, τότε χορηγείται στο νεογέννητο κατεψυγμένο πρωτόγαλα με μημηπερό ή μηχανή τεχνητού θηλασμού. Διατροφή: Κατά τον τελευταίο μήνα της εγκυμοσύνης χορηγούνται στα κατάβαρα ζώα 700 γραμμάρια σιάνος καλής ποιότητας και 1.150 γραμμάρια μείγμα 14%. Μετά τη γέννα, το επίπεδο διατροφής είναι υψηλό γιατί οι ανάγκες των ζώων σε θρεπτικά στοιχεία είναι μεγάλες, εξαιτίας της αυξανόμενης γαλακτοπαραγωγής. Μειωμένη διατροφή συνεπάγεται μείωση της γαλακτοπαραγωγής και αδυνάτισμα των ζώων. Αν κατά τους πρώτους μήνες η γαλακτοπαραγωγή είναι υψηλή, τόσο πιο ψηλά διατηρείται και την επόμενη γαλακτική περίοδο. Στις μητέρες χορηγούνται 1.000 γραμμάρια σιάνος καλής ποιότητας και μείγμα 16% πρωτεΐνη για να φάνε όσο θέλουν (2,2 – 2,5 χιλιόγραμμα). Το σιτηρέσιο αυτό χορηγείται στις προβάτινες για 50 μέρες και στις αίγες για 60 μέρες, όχι μόνο για την κάλυψη των αναγκών γαλακτοπαραγωγής, αλλά και για αναπλήρωση των θρεπτικών στοιχείων που έχασαν στη γέννα. Στη συνέχεια διατρέφονται ανάλογα με την παραγωγή τους. Στις προβάτινες χορηγούνται ημερησίως 500 γραμμάρια σιάνος και 500 γραμμάρια μείγμα 16% για συντήρηση και, επιπρόσθετα, για κάθε λίτρο παραγόμενου γάλακτος 650 γραμμάρια μείγματος. Στις αίγες 650 γραμμάρια σιάνος και 650 γραμμάρια μείγματος 16% για συντήρηση και 500 γραμμάρια για κάθε λίτρο παραγόμενου γάλακτος. Στα νεογέννητα ηλικίας 10 ημερών, εκτός από το θηλαζόμενο γάλα, χορηγούνται 125γρ. τριφυλλοσιάνος, και από την ηλικία των 15 ημερών τους παρέχεται και μείγμα 17% πρωτεΐνη για φάνε όσο θέλουν, ώστε για να συνηθίσουν τη στερεά τροφή.
Αγελαδοτροφία	Πραγματοποιήθηκε, από τον Κλάδο Ζωικής Παραγωγής και Διατροφής Ζώων, η ετήσια επισκόπηση της αγελαδοτροφίας, σε συνεργασία με τα Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία. Καταγράφηκαν 272 βουστάσια σε 62 κοινότητες σε όλες τις επαρχίες της ελεύθερης Κύπρου, εκ των οποίων 252 είναι μονάδες γαλακτοπαραγωγής και 20 μονάδες πάχυνσης βοοειδών. Το 2019 παρατηρήθηκε αύξηση της τάξης του 4,44% στο σύνολο του αριθμού των βοοειδών σε σύγκριση με το 2018. Ο πληθυσμός των βοοειδών που καταγράφηκε το 2019 ήταν 73.966 ζώα, ενώ την αντίστοιχη περίοδο του 2018 ήταν 70.821. Αύξηση παρατηρήθηκε, επίσης, στον αριθμό των γαλακτοπαραγωγών αγελάδων σε ποσοστό της τάξης του 9,85% σε σύγκριση με το 2018. Ο πληθυσμός των γαλακτοπαραγωγών αγελάδων που καταγράφηκε ήταν 35.017, ενώ την αντίστοιχη περίοδο του 2018 ήταν 31.878. Η παραγωγή αγελαδινού γάλακτος ανήλθε στους 238.761 τόνους, από τους 228.076 που ήταν το 2018, ποσότητα που αντιστοιχεί περίπου στο 77,69% της παραγωγής γάλακτος παγκύπρια. Η αξία του αγελαδινού γάλακτος το 2019 αυξήθηκε στα €137.280 εκ., ενώ το 2018 η αντίστοιχη αξία ήταν €130.003 εκ. Η παραγωγή βόειου κρέατος παρουσίασε μικρή αύξηση στους 5.605 τόνους σε σύγκριση με τους 4.820 τόνους που ήταν το 2018.
Χοιροτροφία	Τα νεογέννητα χοιρίδια έχουν μικρά αποθέματα ενέργειας. Τα αποθέματα αυτά πρέπει να ανανεωθούν με την κατανάλωση πρωτογάλακτος αμέσως μετά τον τοκετό. Επιτυχημένη υιοθεσία αμέσως μετά τον τοκετό είναι πολύ σημαντική για την επαρκή κατανάλωση γάλακτος από τα μικρά, αδύνατα χοιρίδια και εκείνα που γεννήθηκαν σε πολυληθείς τοκετοομάδες. Έτσι, πρέπει να εξασφαλίζεται ο συχνός και επαρκής θηλασμός αμέσως μετά τον τοκετό ο οποίος: • μειώνει την υποθερμία, • προστατεύει τα χοιρίδια από ασθένειες, και • μειώνει τον κίνδυνο ελλιπούς διατροφής. Είναι ο πλέον αποδοτικός τρόπος μείωσης της θνησιμότητας.

Τομείς	Ιανουάριος – Απρίλιος
Κονικλοτροφία	Το τετράμηνο Ιανουαρίου – Απριλίου, και ιδιαίτερα ο Μάρτιος, είναι κατάλληλη περίοδος για κράτηση νεοαρών θηλικών κουνελιών για αναπαραγωγή που θα αντικαταστήσουν τις ηλικιωμένες και ακατάλληλες κονικλομητέρες. Για τον σκοπό αυτό, γίνεται επιλογή των θηλικών που απογαλακτίζουν 8-10 κουνέλια. Για αντικατάσταση αρσενικών είναι προτιμότερο να αγοράζονται από άλλους κονικλοτρόφους ώστε να αποφευχθεί το πρόβλημα της αιμομιξίας.
Πτηνοτροφία	Θερμοκρασία υποστατικού για τοποθέτηση νεοσσών κρεατοπαραγωγής: Το υποστατικό πρέπει να προθερμαίνεται έτσι ώστε η θερμοκρασία αλλά και η υγρασία να έχουν σταθεροποιηθεί 24 ώρες πριν από την τοποθέτηση. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, η προθέρμανση πρέπει να ξεκινήσει τουλάχιστον 48 ώρες πριν την τοποθέτηση. Ο χρόνος προθέρμανσης εξαρτάται από τις κλιματολογικές συνθήκες, τη μόνωση, τη θέρμανση και τη χωρητικότητα του υποστατικού. Οι νεοσσοί δεν έχουν την ικανότητα να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία του σώματος για τις πρώτες 5 ημέρες, και η ρύθμιση της θερμοκρασίας θα έχει αναπτυχθεί πλήρως μετά την ηλικία των 14 ημερών. Εάν οι συνθήκες δεν είναι ιδανικές τότε θα έχουμε μειωμένη πρόσληψη τροφής και νερού, χαμηλό ρυθμό ανάπτυξης και ευαισθησία σε ασθένειες.

Εποχικές κτηνοτροφικές ασχολίες

Τομείς	Μάιος- Αύγουστος
Αυγοπροβατοτροφία	Το τετράμηνο Μαΐου - Αυγούστου κύριες ασχολίες αποτελούν η ολοκλήρωση της βεατιάς των ώριμων προβατινών, η βεατιά των πρώιμων αιγών και το ζήγισμα παχυνόμενων αρνιοεφίγων. Επιδίδονται συγκεντρωμένες βεατίες ώστε να διευκολύνεται η διαχείριση των ζώων και για τη μείωση των απωλειών στις γένες. Η σωματική κατάσταση των ζώων ελέγχεται για αποφυγή τοξιναιμίας. Για τα πρωτόγενα ζώα ο διαχωρισμός ξεκινά από νωρίς, στην ηλικία 3,5-4 μηνών, λαμβάνοντας υπόψη τα σωματικά χαρακτηριστικά των ζώων. Στις αίγες χορηγούνται 600 γραμμάρια σανός και 650 γραμμάρια μείγμα με ποσοστό πρωτεΐνης 16% για συντήρηση. ενώ για κάθε λίτρο παραγόμενου γάλακτος χορηγούνται επιπλέον 550 γραμμάρια μείγματος. Αντίστοιχα, στις προβατινές χορηγούνται για συντήρηση 500 γραμμάρια σανός και 550 γραμμάρια μείγματος 16% και για κάθε λίτρο παραγόμενου γάλακτος χορηγούνται 650 γραμμάρια μείγματος. Στα βοεζία χορηγούνται 600 γραμμάρια σανός και 700 γραμμάρια μείγμα 14%. Μετά τη βεατιά, για λίγες μέρες χορηγούνται στα ζώα 150-200 γραμμάρια επιπλέον τροφής μέχρι να εγκατασταθεί το έμβρυο στη μήτρα. Τα έγκυα ζώα έναν μήνα πριν τη γέννα μπαίνουν στην ξηρά περίοδο, οπότε και διατρέφονται με σιτηρέσιο 14% πρωτεΐνης.
Αγελαδοτροφία	Το μεσογενιακό κλίμα της Κύπρου χαρακτηρίζεται από χαμηλή υγρασία, χαμηλή βροχοπτώση, μακρές περιόδους ξηρασίας με μεγάλη ένταση ακτινοβολίας, με τη θερμοκρασία να φτάνει μέχρι τους 40°C τους μήνες του καλοκαιριού. Κλιματολογικοί παράγοντες σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες όπως η διατροφή, η διαχείριση, τα υποστατικά και οι διάφορες ασθένειες μπορούν να επηρεάσουν δυσμενώς την παραγωγικότητα των αγελάδων. Η ιδανική θερμοκρασία περιβάλλοντος για τις αγελάδες κυμαίνεται μεταξύ των 5°C με 25°C. Σε θερμοκρασίες υψηλότερες των 25°C οι αγελάδες αναγκάζονται να χρησιμοποιήσουν ενέργεια του σώματος τους για να αποβάλουν θερμότητα, μέσω του αναπνευστικού συστήματος και της επιφάνεια του σώματος. Καθώς η θερμοκρασία του περιβάλλοντος αυξάνεται τα ζώα δυσκολεύονται όλο και περισσότερο να αποβάλουν τη θερμότητα από μόνα τους. Η εγκατάσταση ανεμιστήρων και συστήματος υδρονέφωσης είναι πολύ αποδοτική μέθοδος για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των αγελάδων. Το σύστημα τοποθετείται εντός των υποστατικών της μονάδας και βεατίζεται στο βρέξιμο του ζώου και στον άμεσο, ταχύ ρευσμό του, με αποτέλεσμα τη μείωση της θερμοκρασίας του σώματος από την εξάτμιση που προκαλείται στην επιφάνεια του ζώου. Για καλύτερες αποδόσεις στη γαλακτοπαραγωγή το σύστημα αυτό πρέπει να τοποθετείται στο προαύλιο αναμονής των αγελάδων για άρμεγμα. Εκεί παρατηρείται αυξημένη καταπόνηση των ζώων από την αναμονή και κακή κυκλοφορία του αέρα στον χώρο λόγω συνωστισμού.
Χοιροτροφία	Τα περιοριστικά μέτρα εξαιτίας της πανδημίας του Covid-19 δημιουργήσαν προβλήματα υπερπληρότητας στα χοιροστάσια, καθώς λόγω μειωμένης ζήτησης οι χοίροι πάχυνσης που έχουν φτάσει σε βάρος σφαγής δεν φεύγουν άμεσα για το σφαγείο, αλλά παραμένουν στη φάρμα για μεγαλύτερο διάστημα. Ο ήσυχος και ήπιος χειρισμός των χοίρων που έχουν φτάσει στο τελικό τους βάρος είναι ζωτικής σημασίας τόσο για την ευημερία του χοίρου όσο και για την ασφάλεια των εργαζομένων στα χοιροστάσια. Καθώς αυξάνεται το βάρος των χοίρων μειώνεται ο χώρος της ομάδας. Κατάλληλος, ήσυχος και ήπιος χειρισμός προλαμβάνει τραυματισμούς, μειώνει τον ενθουσιασμό και το άγχος εντός της ομάδας. Όταν, για παράδειγμα, οι χοίροι πρέπει να μετακινηθούν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μεγάλα πλαστικά διαχωριστικά ώστε να προστατεύονται οι εργαζόμενοι δημιουργώντας ένα φυσικό εμπόδιο που ενθαρρύνει/καθοδηγεί τον χοίρο προς την επιθυμητή κατεύθυνση. Ακόμα μία σημαντική πρόκληση για τους χοίρους που βρίσκονται στο τελικό βάρος τους είναι το δάγκωμα της ουράς, μία μη φυσιολογική συμπεριφορά που συμβαίνει συχνότερα σε χοίρους τελικού βάρους λόγω έλλειψης κατάλληλης περιβαλλοντικής διέγερσης. Δεδομένου ότι οι χοίροι θα παραμένουν στην ομάδα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, οι παραγωγοί μπορούν να βελτιώσουν τις συνθήκες με διάφορα στοιχεία που εμπλουτίζουν το περιβάλλον των ζώων. Τα στοιχεία εμπλουτισμού θα πρέπει να είναι αντικείμενα που οι χοίροι μπορούν να χειριστούν και να μασήσουν, να κατασπέρνουν ή να καταναλώσουν. Τέλος, η απώλεια χώρου του χοίρου στην ομάδα μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των επιθετικών συμπεριφορών καθώς οι χοίροι ανταγωνίζονται για την τροφή, το νερό και τον χώρο για ξεκούραση. Οι χοιροτρόφοι θα πρέπει να επικεντρωθούν στον εντοπισμό των πιο αδύναμων ή/και τραυματισμένων χοίρων και τη μετακίνησή τους σε ξεχωριστές ομάδες. Επίσης, χοίροι με επιθετική συμπεριφορά θα πρέπει να εντοπιστούν και να απομονωθούν.
Κονικλοτροφία	Οι υψηλές θερμοκρασίες επηρεάζουν τόσο την ανθεκτικότητα των κουνελιών όσο και τη γονιμότητά τους. Για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων συστήνεται η ανέγερση υποστατικών κλειστού τύπου με ελεγχόμενο σύστημα περιβάλλοντος. Στα υφιστάμενα υποστατικά προτείνεται η χρήση μονωτικών υλικών και συστήματος κλιματισμού. Όπου είναι δύσκολο η εφαρμογή κλιματισμού καλό είναι να σταματούν τα βατέματα των κουνελιών και να επαναρχίζουν προς το τέλος Αυγούστου. Από το τρίμηνο Ιουλίου-Σεπτεμβρίου αρχίζουν οι μέρες να μικραίνουν και γι' αυτό παρέχεται τεχνητός φωτισμός ώστε να συμπληρώνεται συνολικός φωτισμός 15-16 ώρες για αποφυγή της έλλειψης οίστρου κατά την πολύ σημαντική αναπαραγωγική περίοδο του φθινοπώρου.

Τομείς	Μάιος- Αύγουστος
Πτινοτροφία	Γενικά, το κέλυφος του αυγού θεωρείται καλής ποιότητας όταν το αυγό δεν σπάει εύκολα. Ωστόσο, απλά η αύξηση του πάχους του κελύφους δεν βελτιώνει απαραίτητα τη γενική ποιότητα του αυγού. Για τη δημιουργία της δομής του κελύφους εμπλέκονται πολλά ένζυμα και μέταλλα, και οι ανάγκες των ορνίθων σε αυτά καλύπτονται κυρίως μέσω συμπληρωμάτων διατροφής. Εάν η βιοδιαθεσιμότητά τους στη διατροφή των ορνίθων δεν είναι η βέλτιστη, τότε το αυγό θα εμφανίσει προβλήματα. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι η χρήση χηλικών μετάλλων διασφαλίζει την υψηλή βιοδιαθεσιμότητά τους, με αποτέλεσμα οι ορνίθες να έχουν υψηλό ρυθμό αναπαραγωγής και καλή ποιότητα κελύφους. Το ασβέστιο (CaCO ₃) είναι σημαντικό μεταλλικό στοιχείο για το κέλυφος των αυγών. Συνικά θεωρείται ότι η αύξηση της διαθέσιμης ποσότητας ασβεστίου στο σιτηρέσιο των ορνίθων θα οδηγήσει αυτόματα σε ισχυρότερο κέλυφος. Ωστόσο, υπάρχει μια πολύ λεπτή ισορροπία μεταξύ της διαθέσιμης ποσότητας φωσφόρου που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Το ασβέστιο, όταν διαλύεται στο γαστρεντερικό σύστημα μπορεί να αλληλεπιδράσει με άλλα μέταλλα μειώνοντας την απορρόφησή τους, με άμεσο αντίκτυπο σε άλλα δομικά συστατικά του αυγού, επηρεάζοντας αρνητικά στο τέλος την ποιότητά του. Υπερβολικά επίπεδα ασβεστίου μπορεί να επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό και την υγεία του εντέρου. Σε ένα υδατικό διάλυμα, το ασβέστιο γίνεται αλκαλικό και εξουδετερώνει τα οξέα του στομαχιού, οξεία απαραίτητα για την πέψη των πρωτεϊνών. Για να μπορεί η όρνιθα να προσλαμβάνει αποτελεσματικά τα στοιχεία του σιτηρέσιου θα πρέπει να έχει υγιές έντερο. Περίπου το 50%-80% του ανοσοποιητικού συστήματος λειτουργεί μέσω του εντέρου. Για παράδειγμα, η ύπαρξη μιας φλεγμονής αυξάνει την παραγωγή βλέννας που έχει ως αποτέλεσμα μικρότερο ποσοστό απορρόφησης των διαθέσιμων μετάλλων και άλλων θρεπτικών στοιχείων από το έντερο. Επίσης, υγιές έντερο σημαίνει καλύτερη απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων του σιτηρέσιου και μικρότερη παραγωγή κοπριάς. Η όρνιθα μπορεί να παράγει αυγά για πολλά χρόνια. Ωστόσο, η μέγιστη παραγωγή της θα μειωθεί φυσιολογικά με την ηλικία. Η πρόοδος της γενετικής τα τελευταία χρόνια επέτρεψε στις όρνιθες να παράγουν σχεδόν ένα αυγό την ημέρα, από την εβδομάδα 18 έως την εβδομάδα 75. Όμως, λόγω της ώθησης για μεγάλα αυγά που έρχονται κατά το τέλος της ωοτοκίας, αυτή η περίοδος επεκτείνεται τώρα σε 80 ή περισσότερες εβδομάδες σε ορισμένες περιπτώσεις. Καθώς επιμηκύνεται η περίοδος ωοτοκίας ασκείται μεγαλύτερη πίεση στον οργανισμό της όρνιθας, καθώς πρέπει να δημιουργήσει ένα πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία αυγό, διατηρώντας παράλληλα το σωματικό της βάρος και, επιπλέον, να αντιμετωπίσει τυχόν πρόσθετες προκλήσεις από το περιβάλλον που μπορεί να επηρεάσουν το ανοσοποιητικό της σύστημα. Αξίζει να σημειωθεί ότι εάν δεν πληρούνται οι ενεργειακές απαιτήσεις του πουλιού, σε κάποιο σημείο ο οργανισμός της όρνιθας θα σταματήσει την αναπαραγωγική διαδικασία (αυγοπαραγωγή) υπέρ της στήριξης του σωματικού βάρους της και της παροχής ενέργειας για ζωτικές λειτουργίες.

Η σεισμική δραστηριότητα στην Κύπρο και στην ευρύτερη περιοχή για το έτος 2019

Δρ Ιορδάνης Δημητριάδης
Γεωλογικός Λειτουργός
Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Το Σεισμολογικό Κέντρο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ) κατά το 2019 έχει καταγράψει συνολικά 1.405 σεισμούς, από τους οποίους οι 442 ήταν τοπικοί, οι 227 περιφερειακοί και οι 736 μακρινοί σεισμοί (τηλεσεισμοί) (Πίνακας 1). Ο Χάρτης 1 παρουσιάζει τα επίκεντρα των 669 τοπικών-περιφερειακών σεισμών, ενώ ο Χάρτης 2 παρουσιάζει τους 442 τοπικούς σεισμούς, όπως καταγράφηκαν από το Σεισμολογικό Δίκτυο του ΤΓΕ κατά το 2019.

Οι περισσότεροι περιφερειακοί σεισμοί εντοπίζονται στο δυτικό τμήμα του Κυπριακού τόξου (Κόλπος της Αττάλειας) που χαρακτηρίζεται από σχετικά υψηλή σεισμική δραστηριότητα. Στην περιοχή αυτή καταγράφηκαν συνολικά 166 σεισμοί, από τους οποίους οι τέσσερις είχαν μέγεθος μεγαλύτερο από ή ίσο με $M \geq 4$.

Για την ίδια χρονική περίοδο, παρατηρήθηκε σημαντική σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή του Ελληνικού τόξου. Συγκεκριμένα, 91 σεισμοί καταγράφηκαν στο ανατολικό

τμήμα του Ελληνικού τόξου (ανατολικά της Ρόδου). Δεκαεπτά από αυτούς είχαν μέγεθος μεγαλύτερο από ή ίσο με $M \geq 4$ και δύο ήταν μεγαλύτεροι από ή ίσοι με $M \geq 5$. Σημειώνεται ότι ο σεισμός της 24^{ης} Ιανουαρίου 2019 ($M=5,4$), ο οποίος είχε επίκεντρο τον θαλάσσιο χώρο 50 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της Ρόδου με εστιακό βάθος 60 χιλιόμετρα, έγινε ιδιαίτερα αισθητός από αρκετούς κατοίκους στην Κύπρο που διέμεναν σε πολυκατοικίες (επαρχίες Πάφου, Λεμεσού και Λευκωσίας).

Σεισμολογικό Δίκτυο ΤΓΕ	Τοπικοί (<300Km)	Περιφερειακοί (300-1000Km)	Μακρινοί (>1000Km)	Σύνολο
01/01/2019 - 31/12/2019	442	227	736	1.405

Πίνακας 1: Ο αριθμός των σεισμών που καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης κατά το 2019, ανάλογα με την επικεντρική τους απόσταση από την Κύπρο

Από τους 442 τοπικούς σεισμούς που έγιναν σε ακτίνα μικρότερη από 300 km από την Κύπρο, οι πέντε έγιναν αισθητοί με μεγέθη από $M = 2,9$ ως $M = 4,8$. Από αυτούς τους αισθητούς σεισμούς, ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στη σεισμική δόνηση της 18ης Οκτωβρίου 2019 ($M = 3,8$) με επίκεντρο τον θαλάσσιο χώρο 15 χιλιόμετρα νότια του Ζυγίου με εστιακό βάθος 15 χιλιόμετρα, η οποία έγινε αισθητή από κατοίκους στα νότια παράλια της επαρχίας Λεμεσού και Λάρνακας. Τέλος, η πιο μεγάλη σεισμική δόνηση στην ευρύτερη περιοχή της Κύπρου σημειώθηκε στις 15 Μαΐου 2019 με τοπικό μέγεθος $M = 4,8$, επίκεντρο τον θαλάσσιο χώρο 200 χιλιόμετρα νότια της Λεμεσού και εστιακό βάθος 20 χιλιόμετρα. Ο σεισμός αυτός έγινε αισθητός ιδιαίτερα στην επαρχία Λεμεσού (Χάρτης 2 και Πίνακας 2).

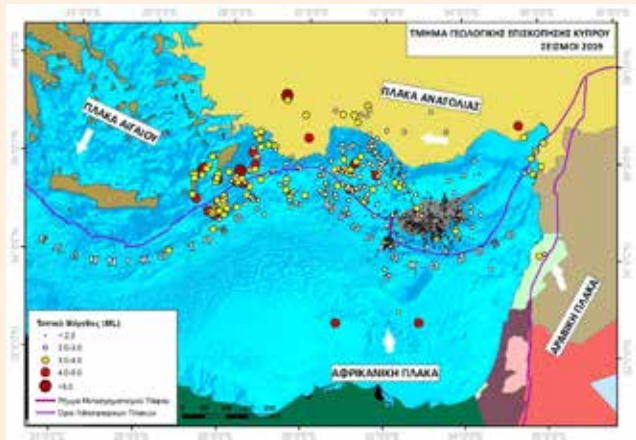
Ο ελληνικός χώρος το 2019 χαρακτηρίστηκε από την εκδήλωση της πολύ ισχυρής σεισμικής δόνησης της 19ης Ιουλίου 2019 και τοπικής ώρας 14:13 στην Αττική, μεγέθους σεισμικής ροπής $M_w = 5,3$ με επίκεντρο την περιοχή της Μαγούλας, 23 χιλιόμετρα βορειοδυτικά της Αθήνας. Το εστιακό βάθος υπολογίστηκε στα 13 χιλιόμετρα. Τον κύριο σεισμό ακολούθησε ένας ισχυρός μετασεισμός μεγέθους $M = 4,3$ την ίδια μέρα, καθώς και πλήθος σεισμών μικρότερου μεγέθους. Ο σεισμός έγινε έντονα αισθητός σε ολόκληρη την Αττική και προκάλεσε πανικό σε ορισμένες περιπτώσεις. Σημειώθηκαν καταρρεύσεις ερειπωμένων κτηρίων στο κέντρο της Αθήνας, ολική κατάρρευση κατασκευής στο λιμάνι του Πειραιά και πολλές πτώσεις

αντικείμενων σε σπίτια και δρόμους. Ο μηχανισμός γένεσης του εν λόγω σεισμού έδειξε ότι το ρήγμα που ενεργοποιήθηκε ανήκει στο ίδιο τεκτονικό καθεστώς που προκάλεσε τον καταστροφικό σεισμό της 7^{ης} Σεπτεμβρίου 1999 στην Πάρνηθα, ο οποίος είχε προκάλεσε τον θάνατο 143 ανθρώπων, τον τραυματισμό 1.600 ανθρώπων, ενώ 50 000 σχεδόν άνθρωποι είχαν μείνει άστεγοι.

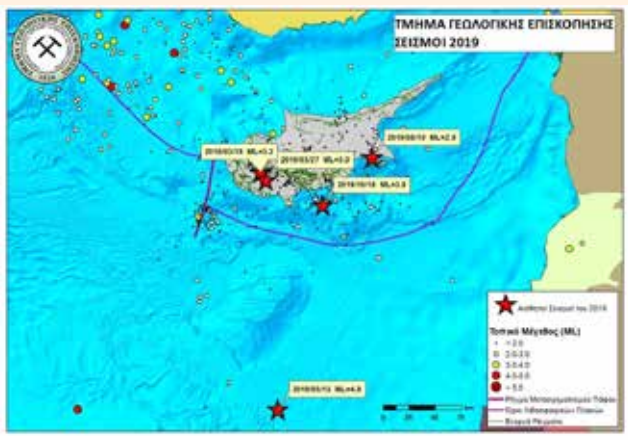
Σε παγκόσμιο επίπεδο, το 2019 χαρακτηρίστηκε από δύο μεγάλους σεισμούς που έπληξαν την Αλβανία σε λιγότερο από ένα διάστημα 3 μηνών. Ο πρώτος ισχυρός σεισμός μεγέθους $M_w = 5,6$ έπληξε την περιοχή του Δυρραχίου (βορειοδυτική Αλβανία) στις 21 Σεπτεμβρίου 2019 προκαλώντας υλικές ζημιές στο Δυρράχιο και τα Τίρανα. Από τον σεισμό αυτό προκλήθηκαν κατολισθήσεις στο τοπικό οδικό δίκτυο και φαινόμενα ρευστοποίησης στην περιοχή του λιμανιού του Δυρραχίου. Έπειτα από δύο μήνες περίπου, στις 26 Νοεμβρίου 2019, ένας ισχυρότερος σεισμός μεγέθους $M_w = 6,4$ έπληξε την ίδια περιοχή, 7 χιλιόμετρα βόρεια του Δυρραχίου σε εστιακό βάθος 10 χιλιομέτρων περίπου. Η σεισμική ακολουθία που ακολούθησε ήταν ιδιαίτερα έντονη με αρκετούς σεισμούς με μεγέθη μεγαλύτερα του 4 και τέσσερις σεισμούς μεγαλύτερους από 5. Δυστυχώς, ο σεισμός αυτός προκάλεσε τον θάνατο 51 ανθρώπων, τον τραυματισμό 750 περίπου ανθρώπων, ενώ περίπου 900 άνθρωποι έμειναν άστεγοι. Η συγκεκριμένη σεισμική δόνηση ήταν η μεγαλύτερη που έπληξε την Αλβανία τα τελευταία 40 χρόνια.

A/A	Ημερομηνία	Τοπική ώρα	Μέγεθος/Ένταση Κλ.Richter/ Mercalli	Βάθος (km)	Περιοχή επικέντρου	Παρατηρήσεις
1	18/03/2019	23:18	3,2 / III	25	Περιοχή βόρεια της Σαλαμιού, 26 χιλιόμετρα βορειοανατολικά της πόλης της Πάφου.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός από κατοίκους της επαρχίας Πάφου.
2	27/03/2019	23:37	3,0 / III	20	Περιοχή δυτικά της Σαλαμιού, 29 χιλιόμετρα ανατολικά της πόλης της Πάφου.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός από κατοίκους της επαρχίας Πάφου.
3	15/05/2019	19:53	4,8 / IV	20	Θαλάσσιος χώρος νότια της Κύπρου, 200 χιλιόμετρα νότια της Λεμεσού.	Έντονα αισθητός από κατοίκους των νότιων ακτών της Κύπρου και ιδιαίτερα της επαρχίας Λεμεσού.
4	08/10/2019	17:55	2,9 / III	15	Περιοχή Ξυλοφάγου, 13 χιλιόμετρα νοτιοδυτικά του Παραλιμνίου	Αισθητός από κατοίκους των επαρχιών Λάρνακας και Αμμοχώστου.
5	18/10/2019	13:46	3,8 / IV	15	Θαλάσσιος χώρος 15 χιλιόμετρα νότια του Ζυγίου και επίκεντρο 30 χιλιόμετρα ανατολικά της Λεμεσού	Σεισμός αισθητός από κατοίκους στα νότια παράλια της επαρχίας Λεμεσού και Λάρνακας.

Πίνακας 2: Σεισμοί που έγιναν αισθητοί στην Κύπρο κατά το 2019



Χάρτης 1: Χωρική κατανομή των σεισμών που έχουν καταγραφεί από το Σεισμολογικό Κέντρο του ΤΓΕ στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου κατά το 2019, με παράλληλη γραφική απεικόνιση του μεγέθους τους. Η μωβ γραμμή διαγράφει τα όρια των λιθσφαιρικών πλακών της περιοχής, ενώ τα άσπρα βέλη αναπαριστούν τη σχετική κίνηση των πλακών. Η Κύπρος βρίσκεται στο νοτιότερο τμήμα της Πλάκας της Ανατολίας (Κυπριακό Τόξο), το οποίο αποτελεί το όριο σύγκρουσης της Αφρικανικής με την Ευρασιατική Πλάκα.



Χάρτης 2: Χωρική κατανομή των τοπικών σεισμών που έχουν καταγραφεί από το Σεισμολογικό Κέντρο του ΤΓΕ στην Κύπρο κατά το 2019, με παράλληλη γραφική απεικόνιση του μεγέθους τους. Η μωβ γραμμή διαγράφει το όριο σύγκλισης των λιθσφαιρικών πλακών, ενώ τα κόκκινα αστέρια παρουσιάζουν τα επίκεντρα των αισθητών σεισμών.

Ανασκόπηση της αθροιστικής βροχής στην Κύπρο για την περίοδο 1901-2019

δρ Κλεάνθης Νικολαΐδης
Διευθυντής
Τμήμα Μετεωρολογίας

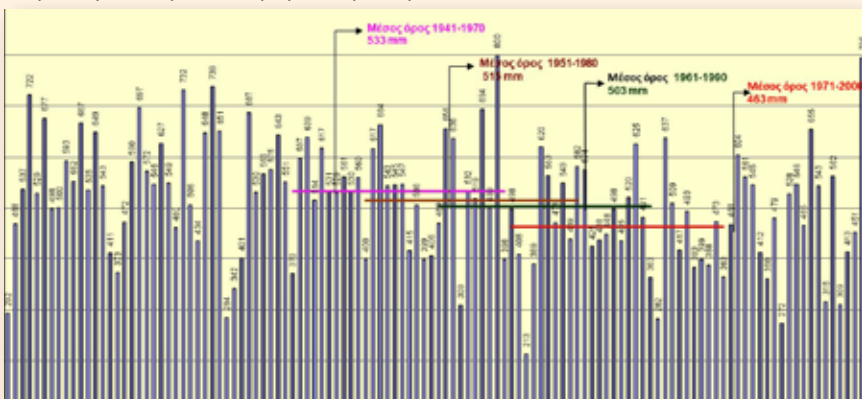
Η Κύπρος, από μετεωρολογικής-κλιματολογικής άποψης, βρίσκεται σε μια ιδιαίτερη περιοχή η οποία κατά κύριο λόγο επηρεάζεται από τη ζώνη των υποτροπικών υψηλών πιέσεων, δηλαδή βρίσκεται σε περιοχή όπου επικρατούν γενικά υψηλές βαρομετρικές πιέσεις και δυτική ροή ανέμου. Τον χειμώνα στην Κύπρο παρατηρείται το φαινόμενο να καταγράφονται υψηλές πιέσεις ως αποτέλεσμα του υψηλού των Αζόρων, αλλά και κυρίως του εποχικού υψηλού της Σιβηρίας. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα σημειώνονται μικρά παροδικά διαλείμματα, διαρκείας 2 - 3 ημερών το κάθε ένα, κατά τα οποία φτάνουν, κυρίως από δυτικά, συνοπτικά συστήματα χαμηλών πιέσεων που δίνουν βροχές. Ο συσχετισμός της περιοχής της Κύπρου με τις υψηλές πιέσεις έχει ως κλιματολογικό συνεπακόλουθο τη συχνότερα περιορισμένου ύψους αθροιστική βροχή και τις μεγάλες περιόδους ξηρασίας κατά τον χειμώνα, ενώ σπανιότερα οι χειμώνες μπορεί να είναι πολύομβροι. Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού και της μεγάλης χρονικής διάρκειας ξηρικής περιόδου, η Κύπρος επηρεάζεται από το μόνιμο υψηλό των Αζόρων αλλά και, κυρίως, από το εποχικό χαμηλό του Θιβέτ. Έτσι το καλοκαίρι η Κύπρος χαρακτηρίζεται από υψηλές μέσες θερμοκρασίες και μικρά διαλείμματα καταιγιδόφρου δραστηριότητας. Με τα πιο πάνω δικαιολογούνται οι ιστορικές καταγραφές για την Κύπρο που αφορούν μεγάλες ακολουθίες από χειμερινές περιόδους ξηρασίας, ορισμένους πολύομβρους χειμώνες με μεγάλης έκτασης πλημμυρικά επεισόδια και καταστροφές, καθώς και πολύ θερμά και ξηρά καλοκαίρια.

Το Τμήμα Μετεωρολογίας (ΤΜ) είναι για την Κύπρο η αρμόδια Αρχή για θέματα μετεωρολογίας και κλιματολογίας. Το ΤΜ έχει τη σημερινή του δομή από το 1976 και είναι από το 1963 μέλος του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού, τις οδηγίες του οποίου ακολουθεί και εφαρμόζει συστηματικά. Διαθέτει δίκτυο σταθμών μέτρησης μετεωρολογικών παραμέτρων, μεταξύ των οποίων και αθροιστικής βροχής, το οποίο σήμερα είναι σε μεγάλο του μέρος αυτοματοποιημένο και αρκετά ικανοποιητικά αξιόπιστο. Το ΤΜ ελέγχει ποιοτικά σε συστηματική βάση όλα τα δεδομένα που καταμετρώνται. Αυτά καταχωρούνται σε βάση δεδομένων για χρήση προς όφελος του κοινωνικού συνόλου της Κύπρου. Τα δεδομένα αθροιστικής βροχής που διαθέτει το ΤΜ εκτείνονται από το 1901 μέχρι σήμερα και παρουσιάζονται σε συνοπτική μορφή στο Ιστόγραμμα 1. Για σκοπούς καλύτερης κατανόησης των πληροφοριών που περιέχει το ιστόγραμμα, αναφέρεται ότι τα αθροίσματα αφορούν στη μέση επιφανειακή κατανομή της αθροιστικής βροχής σε κάθε υδρομετεωρολογικό έτος (με αρχή την 1^η Οκτωβρίου του προηγούμενου έτους και πέρας την 30^η Σεπτεμβρίου του επόμενου έτους).

Οι κύριες πληροφορίες που εύκολα μπορούν να εξαχθούν από το ιστόγραμμα είναι η ακραία μέγιστη αθροιστική βροχή που αντιστοιχεί στο υδρομετεωρολογικό έτος 1968-69, με αθροιστικό ύψος βροχής 800 χιλιοστά και η ακραία ελάχιστη αθροιστική βροχή που αντιστοιχεί στο πλέον ξηρό Υδρομετεωρολογικό έτος 1972-73 με αθροιστικό ύψος βροχής 213 χιλιοστά βροχής. Κατά τη διάρκεια των 120 ετών που διατρέχει το ιστόγραμμα έχουν καταγραφεί πολύομβρες χρονιές όπως η 2018-19 με αθροιστικό ύψος 796 χιλιοστά βροχής (υπολείπεται μόλις 4 χιλιοστά της αθροιστικής βροχής του 1968-69) και άλλες με χαμηλότερα, όμως, αθροιστικά ύψη βροχής. Έχουν, βέβαια, καταγραφεί και χρονιές με πολύ μικρά αθροιστικά ύψη βροχής όπως η 1990-91 με 282 χιλιοστά ή και η 2007-08 με ύψος βροχής 272 χιλιοστά βροχής. Στο ιστόγραμμα φαίνονται τέσσερις κλιματικές περιόδους με αντίστοιχα χαρακτηριστικά μέσης κλιματικής αθροιστικής βροχής. Είναι η κλιματική περίοδος 1941-1970 με 533 χιλιοστά βροχής, η 1951-1980 με 515 χιλιοστά βροχής, η 1961-1990 με 503 χιλιοστά βροχής και η 1971-2000 με 463 χιλιοστά βροχής. Η παρατήρηση είναι αβίαστη, αφού κάθε νεότερη κλιματική περίοδος υπολείπεται αθροιστικής

βροχής της προηγούμενης κλιματικής περιόδου, δίνοντας μήνυμα μείωσης της κλιματικής βροχής της κάθε επόμενης κλιματικής περιόδου. Η έρευνα σε παγκόσμιο επίπεδο δείχνει ότι η μείωση της αθροιστικής βροχής στη γεωγραφική ζώνη που ανήκει και η Κύπρος οφείλεται στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.

Επίσης, από απλή παρατήρηση του ιστογράμματος φαίνεται ότι η ζώνη από 400 μέχρι 600 χιλιοστά βροχής συγκεντρώνει το μεγαλύτερο πλήθος των καταγεγραμμένων τιμών, ενώ κατά τη διάρκεια των τελευταίων 30 ετών η συχνότητα των τιμών αθροιστικής βροχής στα όρια από 300 μέχρι 500 είναι 15 τιμές. Κατά την τριακονταετία αυτή έχουν, επίσης, καταγραφεί 2 χρονιές με αθροιστική βροχή κάτω των 300 χιλιοστών, καθώς και άλλες 2 με τιμές μόλις πάνω από 30 χιλιοστά. Βέβαια, κατά την τελευταία τριακονταετία έχει καταγραφεί μια εξαιρετικά πολύομβρη χρονιά η 2018-19 με 796 χιλιοστά βροχής καθώς και η παρούσα χρονιά 2019-20 η οποία εξελίσσεται σε πολύομβρη χρονιά, χωρίς όμως να μπορεί να ειπωθεί με σιγουριά ότι από μόνες τους αυτές οι δύο χρονιές μπορούν να λειτουργήσουν αυξητικά για την κλιματική περίοδο 1991-2010. Βέβαια, δεν μπορεί να αγνοηθεί η παρουσία 26 υδρομετεωρολογικών ετών (σε σύνολο 120 ετών) με μέση αθροιστική βροχή πέραν των 600 χιλιοστών, που συνιστά ένα ποσοστό περίπου 25% του συνόλου των τιμών. Ένα ακόμα σημαντικό εύρημα από τη μελέτη του ιστογράμματος είναι η εξαιρετική μεταβλητότητα της αθροιστικής βροχής και η ασάφεια που εμπεριέχει η ασφαλής πρόγνωση, έστω ποιοτικά, της αθροιστικής βροχής κάθε επόμενου υδρομετεωρολογικού έτους με βάση την αθροιστική βροχή των προηγούμενων υδρομετεωρολογικών ετών.



Ιστόγραμμα 1: Μέση επιφανειακή κατανομή της αθροιστικής βροχής στην Κύπρο από το υδρομετεωρολογικό έτος 1901-02 μέχρι 2018-19

Έντονα καιρικά φαινόμενα που επηρέασαν την Κύπρο το 2019

Στάλω Παπαχριστοδούλου
Μετεωρολογικός Λειτουργός Α΄
Τμήμα Μετεωρολογίας

Συνοπτικά οι καιρικές συνθήκες για το 2019

Η μέση βροχόπτωση για τις ελεγχόμενες από την Κυπριακή Δημοκρατία περιοχές κατά την περίοδο Ιανουαρίου-Δεκεμβρίου 2019 ήταν περίπου 796,8 mm ή 158% της κανονικής (1961-1990). Αυτή αποτελεί τη μέγιστη βροχόπτωση που καταγράφηκε στην περιοχή από το 1902. Βροχόπτωση χαμηλότερη της κανονικής σημειώθηκε τον Μάιο, τον Ιούλιο και τον Νοέμβριο. Τους υπόλοιπους μήνες η βροχόπτωση ήταν υψηλότερη της κανονικής. Εξαιρετικά ξηροί μήνες ήταν ο Μάιος και ο Ιούλιος.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία του αέρα ήταν πιο πάνω από την κανονική. Θετική απόκλιση από την κανονική θερμοκρασία μεγαλύτερη από 2,0°C σημειώθηκε μόνο τον Νοέμβριο του 2019. Τους υπόλοιπους μήνες οι αποκλίσεις από την κανονική θερμοκρασία ήταν μικρότερες. Αρνητική απόκλιση από την κανονική θερμοκρασία σημειώθηκε μόνο τον Απρίλιο του 2019. Συνθήκες καύσωνα (μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία πάνω από 40°C) επικράτησαν στις 23 και κατά την περίοδο 29-31 Μαΐου, κατά την περίοδο 24-27 Ιουνίου, στις 6, στις 8, την περίοδο 10-11, στις 21, στις 23 και κατά την περίοδο 28-29 Ιουλίου και κατά την περίοδο 8-13 και στις 25 Αυγούστου. Η ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία των 42,1°C, που καταγράφηκε στην Αθαλάσσα στις 29 Μαΐου, ήταν η υψηλότερη θερμοκρασία για τον συγκεκριμένο Σταθμό και για τον συγκεκριμένο μήνα από το 1983.

Η μέση ημερήσια διάρκεια της ηλιοφάνειας για το έτος ως σύνολο ήταν 8,1 ώρες ή 93% της κανονικής. Κατά τη διάρκεια του έτους σημειώθηκαν τοπικά διάφορα ακραία ή ασυνήθιστα καιρικά φαινόμενα όπως έντονες βροχοπτώσεις, πλημμύρες και έντονες καταιγίδες (Ιανουάριος, Φεβρουάριος, Μάρτιος, Απρίλιος, Ιούνιος, Αύγουστος, Σεπτέμβριος, Οκτώβριος και Δεκέμβριος), έντονες χαλαζοθύελλες (Ιανουάριος, Φεβρουάριος, Μάρτιος, Απρίλιος, Ιούνιος, Αύγουστος, Οκτώβριος και Δεκέμβριος), εξαιρετικά υψηλές θερμοκρασίες (Μάιος, Ιούλιος και Αύγουστος), δυνατοί άνεμοι (Ιανουάριος, Φεβρουάριος, Οκτώβριος και Δεκέμβριος) και σίφωνες ξηράς και θάλασσας (Μάρτιος, Ιούνιος, Σεπτέμβριος, Οκτώβριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος). Τέλος, στο Τρόδος σημειώθηκαν χιονοπτώσεις τον Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο, Απρίλιο και τον Δεκέμβριο.

Τα έντονα καιρικά φαινόμενα που επηρέασαν την Κύπρο το 2019

Κατά τη διάρκεια της χρονιάς υπήρξαν κάποια επεισόδια με έντονα καιρικά φαινόμενα που είχαν κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις, κυρίως οικονομικές απώλειες. Τα έντονα μετεωρολογικά φαινόμενα που παρατηρήθηκαν ήταν κύματα καύσωνα, πλημμύρες, ξηρασία, ανεμοθύελλες, χαλαζοπτώσεις και πυκνή σκόνη.

Α. Κύμα ψύχους

Δεν σημειώθηκε κύμα ψύχους τον χειμώνα του 2019.

Β. Κύμα καύσωνα

Κύμα καύσωνα είχαμε σε δύο περιπτώσεις, στις 29-31 Μαΐου, για τρεις συνεχόμενες μέρες, και στις 21-31 Ιουλίου για 11 συνεχόμενες μέρες. Οι περιοχές που επηρεάστηκαν περισσότερο ήταν το εσωτερικό και τα ορεινά, αλλά γενικά σε όλο το νησί επικρατούσαν υψηλές θερμοκρασίες. Η

ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας ήταν μεγάλη. Στον Πρόδρομο, κατά την περίοδο 29-31 Μαΐου, η μέγιστη θερμοκρασία έφτασε τους 32,7°C και είναι η υψηλότερη θερμοκρασία που έχει καταγραφεί για μήνα Μάιο από το 1983.

Γ. Έντονες βροχοπτώσεις-πλημμύρες

Επεισόδια πλημμύρας ή και έντονων βροχοπτώσεων σε ολόκληρη την Κύπρο είχαμε στις 12-17 Ιανουαρίου, 13-17 Ιουνίου, 15 Σεπτεμβρίου και 11-12 και 23-26 Δεκεμβρίου. Υπερχειλίσαν ποταμοί, πλημμύρισαν σπίτια και υποστατικά, δρόμοι και αυτοκίνητα. Αξιοσημείωτη η βροχόπτωση του Δεκεμβρίου, που έφτασε τα 208,3 χιλιοστά.

Δ. Πυκνές χιονοπτώσεις

Δεν σημειώθηκε πυκνή χιονόπτωση το 2019.

Ε. Χαλαζόπτωση

Χαλάζι με τις σημαντικότερες αρνητικές συνέπειες καταγράφηκε για τις περιόδους 12-13, στις περιοχές Κυπερούντα, Λυθροδόνας, Σαϊττάς, Αγρός, Τρόδος, και 15-17 Ιουνίου στο Τρόδος, Αγρό, Στρόβολο, Πλατάνια, Πρόδρομο, Αμιάντο και Λεμεσό. Περισσότερο έχουν πληγεί οι ορεινές και ημιορεινές περιοχές της Λευκωσίας και Λεμεσού. Οι κακές καιρικές συνθήκες προκάλεσαν ζημιές σε προϊόντα θερμοκηπίου και εποχικά φρούτα, ενώ δεν είναι λίγες οι καταστροφές που υπέστησαν αγροτικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός.

ΣΤ. Ξηρασία

Γενικά οι πιο ξηροί μήνες για ολόκληρη την Κύπρο ήταν ο Μάιος με βροχόπτωση 8% της κανονικής, ο Ιούλιος με 31% της κανονικής και ο Νοέμβριος με 35% της κανονικής. Η κανονική βροχόπτωση αναφέρεται στην περίοδο 1961-1990. Σημειώνεται ότι ο Ιούλιος είναι σχεδόν πάντα ξηρός μήνας στην Κύπρο.

Ζ. Ανεμοθύελλες

Ισχυρές ανεμοθύελλες, με θυελλώδεις έως πολύ θυελλώδεις ανέμους, καταγράφηκαν στις 15 Ιανουαρίου, επηρεάζοντας τα δυτικά και δυτικά και νότια παράλια. Η ταχύτητα του ανέμου στα δυτικά, νότια παράλια και στα ορεινά έφτασε τα 9ΜΦ. Προκλήθηκαν πολλές ζημιές σε θερμοκήπια και σε στέγες υποστατικών, διακοπή ρεύματος, κόπηκαν δέντρα και έκλεισαν δρόμοι παροδικά. Επίσης, στις 24 Δεκεμβρίου, ανεμοστρόβιλος στην περιοχή Ξυλοφάγου προκάλεσε σοβαρές ζημιές σε σπίτια, ενώ την επόμενη ημέρα ανεμοστρόβιλος στην περιοχή Ύψωνα προκάλεσε ζημιές σε φυτείες. Στις 29 και 30 Δεκεμβρίου θυελλώδεις άνεμοι επηρέασαν όλες σχεδόν τις περιοχές της Κύπρου προκαλώντας ζημιές σε περιουσίες. Στις 29 του μήνα, στη θαλάσσια περιοχή Αργάκας παρατηρήθηκε σίφωνας θάλασσας.

21^η Μαρτίου - Διεθνής Ημέρα Δασών 2020

Αλέξανδρος Καταλάνος
Πρώτος Δασικός Λειτουργός
Τμήμα Δασών

Τα δάση κατέχουν εξέχουσα θέση και σημασία μέσα στη φύση και συμβάλλουν ουσιαστικά στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη του ανθρώπου. Παράλληλα, οι περιβαλλοντικές λειτουργίες που επιτελούν είναι αναρίθμητες και ζωτικής σημασίας για την ποιότητα ζωής του ανθρώπου, αλλά και για την οικολογική σταθερότητα στον πλανήτη. Τα δάση προσφέρουν εργασία και εισόδημα. Παράγουν σημαντικές ποσότητες ξύλου και βιομάζας, ενώ παράγουν και ποικιλία δασικών προϊόντων που αξιοποιούνται σε διάφορους τομείς της οικονομίας. Σημαντική, και με ανυπολόγιστη οικονομική αξία, είναι η προσφορά των δασών σε αγαθά και υπηρεσίες όπως η προστασία της βιοποικιλότητας, η αναψυχή, η δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα, που σήμερα αποτελεί τον σημαντικότερο παράγοντα που οδηγεί στην υπερθέρμανση του πλανήτη, και η παραγωγή άριστης ποιότητας νερού. Επιπρόσθετα, τα δάση απορροφούν και εξουδετερώνουν διάφορες χημικές ουσίες και στερεά σωματίδια από την ατμόσφαιρα και το έδαφος, δημιουργώντας έτσι ένα πιο υγιεινό περιβάλλον. Συμβάλλουν, τέλος, στην προστασία και ενίσχυση της βιολογικής ποικιλότητας και διασφαλίζουν ευνοϊκές συνθήκες για τη διαβίωση και προστασία πολλών σπάνιων φυτών και ζώων.

Σήμερα τα δέντρα και τα δάση, λόγω της συνεισφοράς τους στην αντιμετώπιση των δύο μεγαλύτερων περιβαλλοντικών προκλήσεων, της κλιματικής αλλαγής και της προστασίας της βιοποικιλότητας, αποκτούν ιδιαίτερη αξία και σημασία. Παρόλα αυτά, δυστυχώς ακόμη και στις μέρες μας, οι αρνητικές συνέπειες της δραστηριότητας του ανθρώπου φανερώνουν την πίεση που ασκεί ο άνθρωπος στα δάση και το φυσικό περιβάλλον, με αποτέλεσμα καθημερινά να σημειώνεται σημαντική απώλεια και υποβάθμιση των δασικών εκτάσεων.

Τον Δεκέμβριο του 2012, η Γενική Συνέλευση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών κήρυξε την 21^η Μαρτίου ως Διεθνή Ημέρα Δασών. Με βάση την απόφαση αυτή όλα τα κράτη μέλη του ΟΗΕ κλήθηκαν να υιοθετήσουν από το 2013 την 21^η Μαρτίου ως την ημέρα κατά την οποία θα τιμάται το δάσος, στοχεύοντας στην περαιτέρω ευαισθητοποίηση του κοινού για τη σημασία όλων των δασικών οικοσυστημάτων και των δέντρων γενικότερα, ενώ κάθε χρόνο καθορίζεται ένα θέμα για ανάδειξη.

Οι κυριότεροι λόγοι που ώθησαν τη Γενική Συνέλευση στην απόφαση αυτή ήταν:

- Η ανυπαρξία κοινής ημέρας εορτασμού από τα κράτη μέλη του ΟΗΕ, με στόχο την περαιτέρω ευαισθητοποίηση για τα δάση και την ανάγκη για αειφορική διαχείρισή τους.
- Η εμπειρία και τα οφέλη που προέκυψαν από τις διάφορες δράσεις και δραστηριότητες στα πλαίσια του Διεθνούς Έτους Δασών - 2011, σε τοπικό, περιφερειακό και διεθνές επίπεδο.
- Η απόφαση των κρατών μελών του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) του ΟΗΕ, με την οποία η 21^η Μαρτίου είχε κηρυχθεί το 1971 ως Παγκόσμια Ημέρα Δασοπονίας.

«Δάση και βιοποικιλότητα» είναι το θέμα της φετινής χρονιάς προς ανάδειξη. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σταθερή μείωση της βιοποικιλότητας, με σοβαρές συνέπειες για τον πλανήτη και, κατ' επέκταση, για τον άνθρωπο. Συγκεκριμένα, τα βασικότερα αίτια που απειλούν τη βιοποικιλότητα είναι κυρίως ανθρωπογενή. Τέτοια είναι η χρήση χωροκατακτητικών ειδών, οι μη ορθολογικές διαχειριστικές πρακτικές, η ατμοσφαιρική ρύπανση λόγω της αστικής και βιομηχανικής ανάπτυξης, η μόλυνση των υδάτων και των εδαφών από την ανεξέλεγκτη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, καθώς και οι δασικές πυρκαγιές.

Επιγραμματικά, τα βασικά μηνύματα της Διεθνούς Ημέρας Δασών 2020 είναι:

- Τα δάση φιλοξενούν περίπου το 80% της επίγειας βιοποικιλότητας στον κόσμο.
- Τα δάση και οι δασώδεις περιοχές περιλαμβάνουν περισσότερα από 60.000 είδη δέντρων.
- Πάνω από ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι εξαρτώνται άμεσα από τα δάση για τροφή, στέγη, ενέργεια και εισόδημα.
- Η γενετική ποικιλομορφία βοηθά τα δάση να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή και άλλες απειλές.
- Η βιοποικιλότητα απειλείται σοβαρά από την αποψίλωση, την υποβάθμιση των δασών και την κλιματική αλλαγή.
- Η διαχείριση των δασών στη βάση της αρχής της αειφορίας, και η επαναφορά/ αποκατάστασή τους όταν χρειάζεται, είναι ζωτικής σημασίας για τους ανθρώπους, τη βιοποικιλότητα και το κλίμα.

Στην Κύπρο, το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος και το Τμήμα Δασών ως η αρμόδια Αρχή, διαχειρίζονται τα κυπριακά δάση για αρκετές δεκαετίες στη βάση της αρχής της αειφορίας, έτσι ώστε να διασφαλίζεται ισορροπημένα το μέγιστο οικονομικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό όφελος για τις σημερινές και τις επόμενες γενεές. Για την αποτελεσματική προστασία της βιοποικιλότητας, το Τμήμα Δασών προβαίνει σε διάφορες ενέργειες. Τέτοιες είναι η προστασία των δασικών γενετικών πόρων, με τη συλλογή σπόρων σπάνιων και απειλούμενων φυτών και τη φύλαξή τους σε τράπεζες γενετικού υλικού, καθώς και η δημιουργία εκτός τόπου φυτειών σε βοτανικούς κήπους. Επιπρόσθετα, πραγματοποιούνται εμπλουτιστικές φυτεύσεις, αποκατάσταση του περιβάλλοντος σε μεταλλεία-λατομεία, βελτίωση και επέκταση των δασών και του πρασίνου, δημιουργία τεχνητών φωλιών και τοποθέτηση ποτίσטרων για είδη πανίδας, αποκατάσταση οικοτόπων, ενίσχυση πληθυσμών απειλούμενων ειδών και έλεγχος ξενικών χωροκατακτητικών ειδών.

Τα δάση και το πράσινο του νησιού μας δεν αποτελούν εφήμερο αγαθό, αλλά εθνική κληρονομιά και έχουμε ευθύνη να τα προστατέψουμε και να τα παραδώσουμε στις επόμενες γενιές. Τα δάση και η βιοποικιλότητα είναι υπερπολύτιμα για να χαθούν.



Η εξόρυξη και οι χρήσεις της γύψου

Ιουλία Γεωργιάδου Γαβριλοβίτη
Γεωλογικός Λειτουργός
Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Τα γυψούχα πετρώματα της Κύπρου σχηματίστηκαν πριν έξι εκατομμύρια χρόνια περίπου, κατά τη γεωλογική περίοδο του Ανώτερου Μειόκαινου, και αντιπροσωπεύουν τη γεωλογική εξέλιξη της περιοχής της Μεσογείου, η οποία επιστημονικά ονομάζεται «κρίση αλατότητας του Μεσσηνίου». Κατά την περίοδο αυτή η κίνηση των λιθосφαιρικών πλακών Ευρασίας και Αφρικής είχε ως αποτέλεσμα το κλείσιμο των στενών του Γιβραλτάρ με αποτέλεσμα την αποκοπή της Μεσογείου από τον Ατλαντικό Ωκεανό. Λόγω του ότι ο ρυθμός εισροής γλυκού νερού από τους ποταμούς της Ευρώπης και της Βόρειας Αφρικής προς τη λεκάνη της Μεσογείου ήταν μικρότερος από τον ρυθμό εξάτμισης, η στάθμη της θάλασσας κατέβηκε σταδιακά εκατοντάδες μέτρα κάτω από αυτήν του Ατλαντικού Ωκεανού, και δημιουργήθηκαν μικρότερες λεκάνες και λίμνες. Η εξάτμιση κατέστησε το θαλασσινό νερό υπερκορεσμένο σε άλατα με αποτέλεσμα την καθίζηση κοιτασμάτων γύψου και αλίτη (ορυκτό άλας). Οι εβαπορίτες του Μεσσηνίου στην Κύπρο εναποτέθηκαν σε μικρές τεκτονικές υπολεκάνες με βάθος όχι μεγαλύτερο από μερικές δεκάδες μέτρα.

Τα φυσικά της χαρακτηριστικά φαίνεται ότι προσέλκυσαν από πολύ νωρίς το ενδιαφέρον του ανθρώπου, και μαρτυρίες δηλώνουν ότι ανήκει στις παλαιότερες κόνιες που έχουν χρησιμοποιηθεί ευρύτατα από την αρχαιότητα. Ο αρχαίος φιλόσοφος Θεόφραστος, 327- 287 π.Χ., αφιερώνει ένα ολόκληρο κεφάλαιο για τη γύψο στο έργο του «Περί λίθων», ενώ ο Πλίνιος το 77 μ.Χ. αναφέρεται στη χρήση της γύψου κατά την περιγραφή μιας διαδικασίας παραγωγής κρασιού (plastering). Οι Αιγύπτιοι 5.000 χρόνια πριν, έκαιγαν ορυκτή γύψο και μετά από τριβή την ενυδάτωναν για να την χρησιμοποιήσουν ως συγκολλητικό υλικό για την κατασκευή των πυραμίδων αλλά και ως διακοσμητική πέτρα σε ναούς των Αιγυπτίων. Στο παλάτι της Κνωσού ο γυψόλιθος έχει χρησιμοποιηθεί εκτεταμένα για την επένδυση δαπέδων και τοίχων.

Ιστορικά, η εξόρυξη της γύψου φαίνεται να συνδέεται με πολλά μέρη σε όλο τον κόσμο. Χαρακτηριστικά, όμως, αναφέρουμε δύο περιπτώσεις, αυτήν της Μονμάρτης, όπου δύσκολα μπορεί κανείς να πιστέψει ότι σε αυτή την πυκνοκατοικημένη περιοχή κάποτε λειτούργησαν τα περίφημα γυψορυχεία του Παρισιού, και την περίπτωση του υπέροχου σπηλαίου των κρυστάλλων σελενιτικής γύψου στο Μεξικό, με κρυστάλλους μήκους μέχρι και δώδεκα μέτρων, το οποίο σήμερα αποτελεί γεωτουριστικό προορισμό.

Ιδιαίτερα διαδεδομένη συνεχίζει να είναι στους νεότερους χρόνους η χρήση της γύψου υπό μορφή επιχρισμάτων και γυψομαρμάρων σε αρχαίους οικισμούς, ναούς και τάφους. Στην Κύπρο χαρακτηριστικά αναφέρουμε ότι στον νεολιθικό οικισμό της Τέντας Καλαβασού φαίνεται να χρησιμοποιήθηκαν γύψινα επιχρίσματα ενώ στην εκκλησία της Αγία Σολομωνής στην Κάτω Πάφο βρέθηκαν χαραγμένα σε γύψο τα ονόματα των Σταυροφόρων του 13^{ου} αιώνα. Στα ερείπια της εκκλησίας του Αγίου Αθανασίου Πεντασχοινίτη το δάπεδο καλύπτεται από κυπριακό γυψομάρμαρο ενώ σε ανασκαφές στον Άγιο Θεόδωρο Λάρνακας ανακαλύφθηκαν υπόγειοι τάφοι με πλάκες από γυψομάρμαρο.

Η γύψος χαρακτηρίζεται ως βιομηχανικό ορυκτό και ανήκει στην ομάδα πετρωμάτων που ονομάζονται εβαπορίτες. Οι εβαπορίτες σχηματίζονται από καθίζηση αλάτων σε κλειστές θαλάσσιες ή λιμναίες λεκάνες όταν η εξάτμιση του νερού είναι μεγαλύτερη από την αναπλήρωσή του με φρέσκο νερό. Στη χημική της σύνθεση ένα άτομο ασβεστίου ενώνεται με ένα άτομο θείου και τέσσερα άτομα οξυγόνου, δίνοντας τον ανυδρίτη, ενώ όταν αυτός ενυδατωθεί από δύο μόρια νερού σχηματίζει τη γύψο (ένυδρο θειικό ασβέστιο $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Με θέρμανση του ορυκτού αποβάλλεται ένα μέρος ή το σύνολο του χημικά ενωμένου νερού (κρυσταλλικό νερό)

ανάλογα με το επίπεδο της θερμοκρασίας. Το προϊόν που προκύπτει ονομάζεται καμένη γύψος ή απλά γύψος και έχει την ιδιότητα να μετατρέπεται πάλι σε στερεό ένυδρο θειικό ασβέστιο, όταν δεσμεύσει την ποσότητα του νερού που έχασε κατά τη θέρμανσή της. Η εξαιρετική αντίστασή της στη φωτιά, η ευκολία στην κατεργασία της (διαπύρωση) και η θερμομονωτική ικανότητά της αποτέλεσαν ουσιαστικά χαρακτηριστικά στον καθορισμό της χρήσης της. Πρώτη ύλη για την παρασκευή της γύψου είναι το ορυκτό φυσική γύψος, το οποίο αποτελείται από ένυδρο θειικό ασβέστιο ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) με διάφορες προσμίξεις. Η γύψος είναι δομικό υλικό με μικρό συντελεστή θερμοαγωγιμότητας. Θερμοαγωγιμότητα ονομάζεται η δυνατότητα διέλευσης της θερμότητας, διαμέσου του υλικού. Η αιτία της σκλήρυνσης της γύψου (στερεοποίηση με αύξηση της αντοχής), σύμφωνα με τη θεωρία της κρυστάλλωσης, είναι λόγω της σύμπλεξης και της πρόσφυσης των κρυστάλλων μεταξύ τους.

Οι βασικοί τύποι γύψου που εμφανίζονται στην Κύπρο είναι ο σακχαροειδής, ο ελασματοειδής ή μάρμαρα, ο σελενίτης και το αλάβαστρο. Ο σακχαροειδής τύπος αποτελείται από κρυστάλλους μέσου έως μεγάλου μεγέθους σε χονδροπλακώδεις στρώσεις, ο ελασματοειδής τύπος από στρωματίδια γύψου πάχους 1 έως 5 χιλιοστάμετρα σε παράλληλη διάταξη που εύκολα διαχωρίζεται σε μικρές πλάκες, ο σελενίτης είναι διαφανής γύψος με διδύμους κρυστάλλους και το αλάβαστρο είναι συμπαγής άσπρη και ημιδιαφανής γύψος. Ο ελασματοειδής τύπος (μάρμαρα) και η συμπαγής λεπτόκοκκη (αλάβαστρο) γύψος συνιστούν τα ιζήματα της βάσης στις πιο πολλές λεκάνες. Ο σελενίτης σχηματίστηκε στα περιθώρια των λεκανών και σε υπολεκάνες, οι οποίες ήταν εξολοκλήρου αβαθείς λιμνοθάλασσες. Οι κρύσταλλοι της γύψου κατά την κρυστάλλωσή τους εισχωρούν ο ένας στον άλλον δίνοντας χαρακτηριστικές μορφές όπως η «ουρά χελιδónας». Ενδιαφέρουσα μορφή της γύψου είναι, επίσης, οι ροζέτες οι οποίες αποτελούν τις κυκλικές μορφές της.

Χαρακτηριστικά τοπωνύμια σε διάφορες περιοχές της Κύπρου όπως Γύψαρος, Γυψιά, Γυψαρκά, Υψαρίες υποδηλώνουν την έντονη παρουσία των πετρωμάτων αυτών στο νησί. Ονόματα χωριών, όπως Γύψου και Ψεματισμένος (αρχικό όνομα του χωριού λέγεται ότι ήταν Γυψοματισμένος), είναι ξεκάθαρο ότι σχετίζονται με τις εμφανίσεις των κοιτασμάτων γύψου στις θέσεις αυτές. Κυριότερες θέσεις εκμετάλλευσης υπήρξαν τα χωριά Αραδίππου, Τόχνη, Ψεματισμένος, Αμπελικού, Λεύκα, Βιτσάδα, Τρίκωμο, Μια Μηλιά, Μύρτου, Κάτω Μονή, Κοτσιάτης, Πολέμι, Θέλετρα, Μαρώνι, Ελεδιώ κ.ά. Τα πιο γνωστά λατομεία φαίνεται ότι ήταν τα μαρμαράδικα της Αραδίππου, που μέχρι σήμερα

λειτουργούν για την παραγωγή γυψομαρμάρων, ενώ άλλες θέσεις παραγωγής γύψου σήμερα είναι το Καλό Χωρίο Λάρνακας, ο Άγιος Θεόδωρος κ.ά.

Η κατεργασία της γύψου στην Κύπρο, μέχρι και το 1950 περίπου, φαίνεται ότι γινόταν σε ειδικά κατασκευασμένα κυκλικά καμίνια με τη χρήση ξύλων και αργότερα πετρελαίου. Η κατεργασία ήταν γνωστή και ως κάψιμο της πέτρας και διαρκούσε περίπου ένα ολόκληρο εικοσιτετράωρο. Με το τέλος του ψησίματος, το καμίνι καταστρεφόταν εν μέρει και η καμένη γύψος μεταφερόταν σε μύλους για άλεση και συσκευασία.

Οι τεχνίτες στα «μαρμαράδικα» γύψου ονομάζονταν χαρακτηριστικά και «λουκκάτοροι», ενώ την εποχή της μεγάλης ζήτησης των μαρμάρων, οι ποσότητες που τύγχαναν εκμετάλλευσης ήταν τόσο μεγάλες που οι τεχνίτες χαρακτηριστικά αναφέρουν ότι ολόκληροι λόφοι στις περιοχές των λατομείων της Αραδίππου εξαφανίζονταν. Σήμερα τα μάρμαρα γύψου εξορύσσονται επί τόπου με τη χρήση ηλεκτρικού δισκοπρίονου και διαχωρίζονται με τη χρήση σφήνας ή σκεπαριού στις επιθυμητές διαστάσεις. Μεγάλες ποσότητες γύψου κατά τη δεκαετία αυτή, κυρίως από τα λατομεία Καλαβασού, εξάγονταν στο εξωτερικό, από την αποβάθρα φόρτωσης του Βασιλικού. Για κάποια χρόνια η φόρτωση γινόταν και με εναέρια καλώδια στα πλοία, τα οποία ήταν αγκυροβολημένα ανοικτά της θάλασσας. Η χρήση της γύψου στην οικοδομική βιομηχανία και τσιμεντοβιομηχανία της Κύπρου βασίζεται κυρίως στην ιδιότητά της να ρυθμίζει την πήξη του τσιμέντου τύπου Πόρτλαντ. Έτσι χρησιμοποιείται ως επιβραδυντικό υλικό στο clinker κατά την παραγωγή τσιμέντου μαζί με κρητίδα και μάργα. Κάποιες ποσότητες μετά την εξόρυξή της και αφού ψηθούν σε ειδικά διαμορφωμένους φούρνους, αλέθονται και χρησιμοποιούνται ως επιχρίσματα ή στην παραγωγή γυψοσανίδων. Χρησιμοποιείται, επίσης, στις εργασίες αναπαλαίωσης μοναστηριών, εκκλησιών και διατηρητέων κατοικιών. Για παράδειγμα, γυψομάρμαρα έχουν χρησιμοποιηθεί κατά την πρόσφατη αναπαλαίωση του μοναστηριού του Τιμίου Σταυρού στο Όμοδος. Το δάπεδο πάρα πολλών σπιτιών, σε ολόκληρη την Κύπρο, είναι ακόμα επιστρωμένο με μάρμαρα γύψου ενώ η χρήση της ήταν ευρεία στα περβάζια (πατούδες) των παραθύρων και ως κορδώματα σε στέγες σπιτιών για προστασία των ωμόπλινθων από τη διάβρωση. Μοναδική περίπτωση χρήσης της γύψου εξολοκλήρου στην κατασκευή εκκλησίας φαίνεται να αποτελεί η εκκλησία του Αγίου Μάμαντος, στο κατεχόμενο χωριό Βιτσάδα.

Η γύψος διαλύεται γρήγορα με τη δράση του νερού της βροχής. Πιο συγκεκριμένα, η μεγάλη υδατοδιαλυτότητά της αλλά και η χαμηλή σκληρότητά της έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία «ρωγμών» στην επιφάνειά της. Η διάλυσή της αυτή έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία μεγάλων εγκοίλων. Στις περιπτώσεις όπου η οροφή των εγκοίλων είναι κοντά στην επιφάνεια, προκαλούνται σοβαρά προβλήματα στην οικιστική ανάπτυξη. Τέτοιες περιπτώσεις αποτέλεσαν, επίσης, σημαντικούς υπόγειους υδροφορείς, το νερό των οποίων είναι κατάλληλο για άρδευση. Χαρακτηριστική περίπτωση αποτελεί ο υδροφορέας Μαρωνίου, που αποτελεί τον μεγαλύτερο γυψούχο υδροφορέα της Κύπρου.

Ευρέως διαδεδομένη είναι σε όλο τον κόσμο σήμερα η χρήση της γύψου για την κατασκευή των γυψοσανίδων, όπως επίσης και η χρήση της για τη θεραπεία καταγμάτων των οστών. Επίσης, χρησιμοποιείται ως βελτιωτικό εδαφών, με την ιδιότητά της ως ουδέτερο λίπασμα ασβεστίου να αυξάνει τη διαπερατότητα του εδάφους, να βελτιώνει την ικανότητα παγίδευσης υγρασίας και να μειώνει την αλκαλικότητά του. Στην οδοντοτεχνική βρίσκει εφαρμογή στην κατασκευή εκμαγείων δοντιών, στην αγγειοπλαστική χρησιμοποιείται ως «καλλιτεχνικός γύψος», αλλά είναι και βασικό συστατικό σε οδοντόπαστες, σαμπουάν και καλλυντικά. Επιπλέον, χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι αποτελεί αξιοποιήσιμο προϊόν της διαδικασίας αποθείωσης των αερίων καύσης ορυκτών καυσίμων διαφόρων βιομηχανιών και έτσι μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της ρύπανσης του αέρα.

Η χρήση της είναι διαδεδομένη από τα παλιά χρόνια έως σήμερα και στην κατεργασία κρασιού. Οι αρχαίοι Έλληνες την χρησιμοποιούσαν κατά τη διαδικασία παλαίωσης του κρασιού, την οποία επιτύγχαναν μέσα σε θαμμένα πιθάρια, σφραγισμένα με γύψο και ρετσίνα. Αιγυπτιακοί, ελληνικοί και ρωμαϊκοί αμφορείς, καλά σφραγισμένοι με γύψο ή με φλοιό βελανιδιάς, χρησιμοποιήθηκαν εδώ και αιώνες, διατηρώντας άριστα το κρασί. Τέλος, το αλάβαστρο, ως μαλακό ορυκτό από την αρχαιότητα χρησιμοποιείται για την κατασκευή καλλιτεχνημάτων.



Γύψος



Ελασματοειδής γύψος



Θέση κοπής γυψομαρμάρων



Καλλιτεχνική γύψος



Κρύσταλλοι γύψου ανεπτυγμένοι σε μορφή ρόδου της ερήμου



Χρήση της γύψου για θεραπεία κατάγματος



Χρήση της γύψου στην οδοντοτεχνική

Τεχνολογίες ευφυούς γεωργίας σε καλλιέργειες φρούτων και λαχανικών

Γιώργος Αδαμίδης
Ανώτερος Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών
Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Ο όρος «ευφυής γεωργία» (smart agriculture/ smart farming) συνιστά την εφαρμογή Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη γεωργία, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things - IoT), οι αισθητήρες και ενεργοποιητές (smart sensors and actuators), τα συστήματα γεωεντοπισμού (geo-localisation), τα Μεγάλα Δεδομένα (Big Data), τα μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (Unmanned Aerial Vehicles - UAV ή drones), η ρομποτική και λοιπά. Ανώτερος σκοπός της εφαρμογής και αξιοποίησης της ευφυούς γεωργίας είναι να δώσει πιο παραγωγική και βιώσιμη γεωργική παραγωγή, η οποία θα βασίζεται σε μια προσέγγιση ακριβέστερης και πιο αποδοτικής χρήσης των πόρων. Από την πλευρά του γεωργού, η ευφυής γεωργία θα πρέπει να του παρέχει προστιθέμενη αξία με τη μορφή της καλύτερης λήψης αποφάσεων και της πιο αποτελεσματικής λειτουργίας και διαχείρισης της εκμετάλλευσής του.

Το Έργο Internet of Food and Farm 2020 (IOF2020 - project number 731884 - www.iof2020.eu) ξεκίνησε το 2017 και είναι αφιερωμένο στην επιτάχυνση της υιοθέτησης τεχνολογιών του Διαδικτύου των Πραγμάτων για την εξασφάλιση επαρκών, ασφαλών και υγιεινών τροφίμων και για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των γεωργικών αλυσίδων τροφίμων στην Ευρώπη. Έτσι η Ευρώπη θα εδραιώσει την ηγετική θέση της στην παγκόσμια βιομηχανία αγροδιατροφής αλλά και IoT ενισχύοντας ένα συμβιωτικό οικοσύστημα αγρωτών, βιομηχανίας τροφίμων, προμηθευτών τεχνολογίας και ερευνητικών ιδρυμάτων. Τελικά, το IOF2020 θα ανοίξει τον δρόμο για μια γεωργία βασισμένη σε δεδομένα (data), με αυτόνομες καλλιεργητικές πρακτικές, εικονικές αλυσίδες τροφίμων και εξατομικευμένη διατροφή για τους Ευρωπαίους πολίτες. Η κοινοπραξία IoF2020 με 73 εταίρους, με επικεφαλής τον Wageningen UR και άλλους βασικούς εταίρους θα μεταφέρει την τεχνολογία σε εκατοντάδες τελικούς χρήστες ανά την Ευρώπη.

Οι εφαρμογές ευφυούς γεωργίας δεν στοχεύουν μόνο σε μεγάλες γεωργικές εκμεταλλεύσεις αλλά δύναται, επίσης, να δράσουν για την ενίσχυση άλλων τάσεων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις όπως η οικογενειακή γεωργία, οι μικρές εκμεταλλεύσεις, η κτηνοτροφία και η βιολογική γεωργία. Η ευφυής γεωργία μπορεί ακόμα να παρέχει μεγάλα οφέλη σχετικά με το περιβάλλον, για παράδειγμα μέσω της αποτελεσματικότερης χρήσης του νερού ή της βελτιστοποίησης των γεωργικών πρακτικών (π.χ. φυτοπροστασία). Βασίζεται σε έναν συνδυασμό επιστημονικής έρευνας και γνώσης, δεδομένων και πρακτικής εμπειρίας με σκοπό την υποστήριξη των γεωργών κατά τη διάρκεια λήψης αποφάσεων που αφορούν στη διαχείριση της παραγωγής τους. Η ευφυής γεωργία συνδυάζει όλους τους συντελεστές παραγωγής, δηλαδή έδαφος, κλίμα, εισροές και γεωργική εργασία, προσβλέποντας στη βελτίωση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας, στην αύξηση του γεωργικού εισοδήματος, τη βελτίωση του επιπέδου διαβίωσης των αγρωτών και την αειφόρο ανάπτυξη, λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα της γεωργικής εκμετάλλευσης. Συνήθως, εφαρμόζεται το παράδειγμα του συνδρομητικού μοντέλου χρήσης της ευφυούς γεωργίας, δηλαδή η εγκατάσταση του εξοπλισμού έχει μηδενικό κόστος, ενώ απαιτείται μια ετήσια συνδρομή για πρόσβαση στις τεχνολογίες Cloud (εξοπλισμό και λογισμικό) που αξιοποιεί το σύστημα ευφυούς γεωργίας.

Το έργο «Digital Ecosystem Utilisation - CYSLOP» αποτελεί μελέτη περίπτωσης (use case) του προγράμματος IOF2020. Το CYSLOP στοχεύει στην ανάπτυξη και εφαρμογή υπηρεσιών ευφυούς γεωργίας για τη μείωση του κόστους παραγωγής και τη βελτίωση της ποιότητας στα φρούτα και λαχανικά. Επικεντρώνεται, κυρίως, στη χρήση αισθητήρων,

ενεργοποιητών και δεδομένων για πολλαπλούς σκοπούς πέραν της εξοικονόμησης πόρων για τον παραγωγό, όπως για παράδειγμα το όφελος για τον καταναλωτή μέσω της ικνηλασιμότητας και της εμπιστοσύνης του στο προϊόν κάνοντας χρήση τεχνολογιών του Διαδικτύου των Πραγμάτων (Internet of Things). Μεταξύ Ιουλίου και Δεκεμβρίου 2019, πραγματοποιήθηκαν οι εγκαταστάσεις των τηλεμετρικών σταθμών και του συστήματος ελέγχου άρδευσης σε τρία πιλοτικά αγροτεμάχια με καλλιέργειες ντομάτας και φράουλας (Αυγόρου - Ορμήδεια) και *goji berries* (Φοινί). Η τελευταία φάση των εγκαταστάσεων πραγματοποιήθηκε την περίοδο Ιουνίου-Ιουλίου 2020 σε τρία πιλοτικά τεμάχια με καλλιέργειες σμέουρων, αρώνιας και κερασιών στην ευρύτερη περιοχή του χωριού Αγρός (Εικόνες 1 και 2).



Εικόνα 1. Εγκατάσταση αισθητήρων εδάφους και θερμοκρασίας σε καλλιέργεια αρώνιας, στην περιοχή Κάτω Μύλος, Αγρός



Εικόνα 2. Εγκατάσταση αισθητήρων εδάφους και θερμοκρασίας σε καλλιέργεια σμέουρων, στην περιοχή Αγρίδια, Αγρός

Οι υπηρεσίες θα αξιοποιούν επιστημονικά προγνωστικά μοντέλα άρδευσης και φυτοπροστασίας, προσαρμοσμένα στις ιδιαιτερότητες των στοχευμένων περιοχών. Τα μοντέλα θα τροφοδοτούνται με δεδομένα που προέρχονται από ένα δίκτυο τηλεμετρικών σταθμών IoT, καθώς και με δεδομένα που τηρούνται από τους εμπλεκόμενους παραγωγούς και αφορούν σε εισροές-εκροές, αλλά και σε όλες εκείνες τις παραμέτρους που οι τιμές τους προσδιορίζουν την ιδιαιτερότητα κάθε παραγωγικής μονάδας μέσα στην τεράστια ποικιλία των περιπτώσεων. Επιπρόσθετα, για το κάθε πιλοτικό τεμάχιο συλλέγονται σε μηνιαία βάση δεδομένα όπως αριθμός επισκέψεων στο χωράφι για οποιαδήποτε εργασία, ποσότητα και κόστος φυτοπροστατευτικών προϊόντων που χρησιμοποιήθηκαν, κυβικά μέτρα νερού που χρησιμοποιήθηκαν για άρδευση, κόστος νερού, ποσότητα και κόστος λιπασμάτων και συνολική παραγωγή (κιλά) ανά καλλιεργητική περίοδο, ανά δεκάριο. Αυτά τα δεδομένα θα αξιολογηθούν ως Κύριοι Δείκτες Επιδόσεων (Key Performance Indicators). Τα αναμενόμενα αποτελέσματα αφορούν στη βελτίωση της αποδοτικότητας κατά 20% (π.χ. λιγότερες επισκέψεις στο χωράφι), μείωση της ποσότητας νερού άρδευσης κατά 10%, μείωση της χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων κατά 10%, αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας των

γεωργικών εκμεταλλεύσεων, μείωση των εισροών κατά 10%, βελτίωση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών, ενίσχυση της βιωσιμότητας των γεωργικών εκμεταλλεύσεων και ενίσχυση της ιδιωτικής ζωής και της ασφάλειας των δεδομένων.

Συντονιστής του Έργου είναι η ελληνική εταιρεία Future Intelligence Ltd (<http://www.f-in.gr>), ενώ συμμετέχουν οργανισμοί από την Κύπρο (Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών και Πανεπιστήμιο Λευκωσίας), τη Σλοβενία (ITC-CLUSTER) και την Ολλανδία (Wageningen University & Research). Το ΙΓΕ συμμετέχει στο CYSLOP με τους δρ Γιώργο Αδαμίδη (Πληροφοριακά Συστήματα), Ανδρέα Στυλιανού (Αγροτική Οικονομία) και Μαριάνθη Γιαννακοπούλου (Αγροτική Οικονομία), από τον Κλάδο Αγροτικής Ανάπτυξης, τον δρ Δαμιανό Νεοκλέους (Θρέψη Φυτών), από τον Κλάδο Φυσιολογίας και Περιβάλλον, και δρ Βασίλειο Βασιλείου (Εντομολογία), από τον Κλάδο Ζωικής Παραγωγής.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το έργο CYSLOP οι ενδιαφερόμενοι/ες μπορούν να επισκέπτονται την ιστοσελίδα του προγράμματος <https://www.iof2020.eu/trials/vegetables/digital-ecosystem-utilisation> καθώς και την ιστοσελίδα του Κλάδου Αγροτικής Ανάπτυξης του Ινστιτούτου Γεωργικών Ερευνών <http://ruraldev.ari.gov.cy>.

Αξιοποίηση τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας στην καλλιέργεια της πατάτας: Η περίπτωση του ευρωπαϊκού προγράμματος IoT4Potato

Ανδρέας Στυλιανού
Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών
Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η πατάτα αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα αγροτικά προϊόντα της Κύπρου, τόσο από άποψη παραγωγής όσο και από άποψη χρηματικής αξίας, αντιπροσωπεύοντας την τελευταία δεκαετία περίπου το 40% του συνόλου των εξαγωγών ακατέργαστων αγροτικών προϊόντων. Ωστόσο, η καλλιέργεια της πατάτας αντιμετωπίζει μία σειρά προκλήσεων οι οποίες πιθανόν να λάβουν ακόμα μεγαλύτερες διαστάσεις λόγω των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τις αυξανόμενες απαιτήσεις των αγορών-στόχων της πατάτας για ποιοτικά προϊόντα, οι προκλήσεις αυτές περιλαμβάνουν: (α) την αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση των εκθρών και ασθενειών της καλλιέργειας, (β) τον ακριβέστερο προσδιορισμό των αναγκών σε νερό (τόσο του χρόνου και του εύρους άρδευσης όσο και της ποσότητας άρδευσης), και (γ) σε συνδυασμό με την άρδευση, την εξασφάλιση της επάρκειας θρεπτικών στοιχείων βάσει των μεταβαλλόμενων αναγκών της καλλιέργειας. Μέχρι σήμερα οι παραγωγοί φαίνεται να αντιμετωπίζουν τις παραπάνω προκλήσεις με σχετικά αυξημένη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων, λιπασμάτων και νερού άρδευσης, αυξάνοντας με τον τρόπο αυτό το συνολικό κόστος παραγωγής, επιβαρύνοντας το περιβάλλον και διακινδυνεύοντας την ποιότητα των προϊόντων τους.

Απάντηση στις παραπάνω προκλήσεις δύναται να δώσει η εφαρμογή τεχνολογιών ευφυούς ή έξυπνης γεωργίας (smart farming). Οι τεχνολογίες αυτές εκμεταλλεύονται επιστημονικά εργαλεία ικανά να αξιοποιούν μεγάλο όγκο αξιόπιστων δεδομένων και να εξάγουν πολύτιμα αποτελέσματα σε επεξεργάσιμη και κατανοητή μορφή. Αξιοποιώντας τα δεδομένα αυτά, ο εκάστοτε γεωργικός σύμβουλος δύναται να παρέχει στον παραγωγό λειτουργικές συμβουλές, οι οποίες είναι πλήρως προσαρμοσμένες στις ανάγκες του κάθε αγροτικού τεμαχίου. Έτσι, τα εργαλεία και οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο της ευφυούς γεωργίας έχουν τη δυνατότητα να παράγουν σχετικά οικονομικές αλλά ταυτόχρονα πολύτιμες συμβουλές για την αντιμετώπιση των κυριότερων προκλήσεων στην καλλιέργεια της πατάτας, αξιοποιώντας με αποτελεσματικό

τρόπο επιστημονικά δεδομένα και καθοδηγώντας τον πιο σημαντικό παραγωγικό συντελεστή, τον παραγωγό. Αξίζει να σημειωθεί ότι, βάσει διαφόρων μελετών, η αξιοποίηση καινοτόμων τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας συμβάλλει σημαντικά τόσο στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή όσο και στη μείωση των επιπτώσεων της στη γεωργία και το περιβάλλον.

Στο πλαίσιο αυτό, και επιδιώκοντας την εξεύρεση λύσεων για τις πιο πάνω προκλήσεις, το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών (ΙΓΕ) συμμετέχει στο καινοτόμο έργο «Data-driven potato production» (IoT4Potato) το οποίο αποτελεί μελέτη περίπτωσης του ευρωπαϊκού προγράμματος «Internet of Food and Farm 2020» (IoF2020 - αριθμός προγράμματος 731884) που χρηματοδοτείται από τον Ορίζοντα 2020

(Horizon 2020 - Industrial Leadership). Συντονιστής του IoT4Potato είναι η ελληνική εταιρεία NEURPUBLIC, ενώ, εκτός από το ΙΓΕ, στο έργο συμμετέχουν οργανισμοί από την Πολωνία (Delphy Poland και FFP2), την Ουκρανία (AgroLV) και την Ολλανδία (Wageningen University & Research). Η ομάδα της Κύπρου αποτελείται από επιστήμονες διαφόρων ειδικοτήτων του Ινστιτούτου (Α. Στυλιανού, Γ. Αδαμίδης, Δ. Νεοκλέους, Β. Βασιλείου, Μ. Γιαννακοπούλου) και του Τμήματος Γεωργίας (Χ. Χατζηπέτρου, Θ. Κωνσταντίνου).

Απώτερος στόχος του IoT4Potato είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή υπηρεσιών ευφυούς γεωργίας για τη μείωση του κόστους παραγωγής της πατατοκαλλιέργειας, τη βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος, την αποτελεσματικότερη διαχείριση των πόρων και, κατ' επέκταση, την αποφυγή των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία από την υπέρμετρη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Οι υπηρεσίες ευφυούς γεωργίας του IoT4Potato αξιοποιούν επιστημονικά προγνωστικά μοντέλα φυτοπροστασίας, λίπανσης και άρδευσης, προσαρμοσμένα στις ιδιαιτερότητες των στοχευμένων περιοχών. Τα μοντέλα τροφοδοτούνται με δεδομένα που προέρχονται από ένα δίκτυο τηλεμετρικών σταθμών, με δορυφορικά δεδομένα, με δεδομένα που τηρούνται από τους εμπλεκόμενους παραγωγούς σχετικά με τις εισροές και εκροές της καλλιέργειας, αλλά και με άλλες παραμέτρους που οι τιμές τους προσδιορίζουν τη μοναδικότητα και ιδιαιτερότητα της κάθε παραγωγικής μονάδας. Η τεχνολογική προσέγγιση του IoT4Potato στηρίζεται στο καινοτόμο σύστημα ευφυούς γεωργίας *gaiasense* (<http://www.gaiasense.gr/home>), το οποίο θεωρείται κατάλληλο τόσο για μικρούς όσο και για μεγάλους παραγωγούς και συνδυάζει τεχνολογίες πληροφορικής, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things - IoT), μεγάλα δεδομένα (Big Data), υπολογιστικό νέφος (Cloud Computing) και μηχανική εκμάθηση (Machine Learning), με επιστημονικούς τομείς όπως οι γεωπονικές και βιολογικές επιστήμες και οι επιστήμες του περιβάλλοντος.

Ως περιοχή μελέτης στην Κύπρο επιλέχθηκε η περιοχή των Κοκκινόχωριων, λόγω της σημαντικότητάς της για την πατατοκαλλιέργεια. Παράγοντες όπως η έλλειψη ή περιορισμένη επάρκεια αρδευτικού ύδατος, η νιτρορύπανση, η υπεράντληση των υπογείων υδάτων και το υψηλό κόστος παραγωγής, φαίνεται να θέτουν σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα της πατατοκαλλιέργειας στην περιοχή. Από την περιοχή των Κοκκινόχωριων επιλέχθηκαν δύο πιλοτικά αγροτεμάχια με έκταση 5 δεκάρια έκαστο, στα οποία εφαρμόζεται η προτεινόμενη τεχνολογία του IoT4Potato για δύο συνεχόμενες καλλιεργητικές περιόδους. Τα δεδομένα και αποτελέσματα της πρώτης καλλιεργητικής περιόδου χρησιμοποιούνται, κυρίως, για την προσαρμογή και βαθμονόμηση των επιστημονικών μοντέλων, ενώ ολοκληρωμένη συμβουλή προς τον αγρότη παρέχεται κατά τη δεύτερη καλλιεργητική περίοδο. Ωστόσο, η επεξεργασία των δεδομένων της πρώτης περιόδου δύναται να δώσει χρήσιμα αποτελέσματα. Στο άρθρο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που αφορούν την άρδευση και τη φυτοπροστασία της πρώτης καλλιεργητικής περιόδου για το ένα αγροτεμάχιο (εφεξής «πιλοτικό αγροτεμάχιο»).

Η ευφυής γεωργία στην πράξη

Πριν από την εγκατάσταση του τεχνολογικού εξοπλισμού στο πιλοτικό αγροτεμάχιο πραγματοποιήθηκε λεπτομερής ανάλυση εδάφους, ενώ καταγράφηκαν, με τη χρήση ειδικού ερωτηματολογίου, ιστορικά δεδομένα της περιοχής και του συγκεκριμένου αγροτεμαχίου σχετικά με τις καλλιεργητικές και κλιματολογικές συνθήκες, τις κοινές πρακτικές που εφαρμόζει ο παραγωγός και τους κυριότερους εκθροούς και ασθένειες της καλλιέργειας της πατάτας. Στο προκαταρκτικό αυτό στάδιο η συμβολή των δορυφορικών δεδομένων για τον καθορισμό εδαφικών και κλιματικών ζωνών αλλά και για την επιλογή αντιπροσωπευτικών τεμαχίων για την εγκατάσταση του εξοπλισμού είναι ζωτικής σημασίας.

Το πιλοτικό αγροτεμάχιο φυτεύτηκε με πατάτα ποικιλίας *Sprunta* στις 23 Σεπτεμβρίου 2019, ενώ ένα μικρό μέρος του χρησιμοποιήθηκε ως «μάρτυρας» για τη βαθμονόμηση και προσαρμογή των μοντέλων φυτοπροστασίας. Στις 24 Σεπτεμβρίου 2019 εγκαταστάθηκε στο αγροτεμάχιο ο απαραίτητος εξοπλισμός, ο οποίος περιλάμβανε έναν αυτόνομο τηλεμετρικό σταθμό (σταθμός *gaiasense*) και πολυαισθητήρες εδάφους και φυτού/φυλλώματος (Εικόνα 1). Το αρδευτικό σύστημα που εγκαταστάθηκε στο αγροτεμάχιο αποτελούνταν από 176 μικροεκτοξευτήρες με παροχή 180 λίτρα/ώρα έκαστος. Η βασική λίπανση εφαρμόστηκε την ίδια μέρα με τη σπορά, ενώ στις 28 Νοεμβρίου 2019 εφαρμόστηκε επιφανειακή λίπανση μέσω του συστήματος άρδευσης (υδρολίπανση). Οι ασθένειες της πατάτας που κρίθηκαν από την ερευνητική ομάδα ως οι πιο σοβαρές για παρακολούθηση ήταν ο περονόσπορος (*Phytophthora infestans*) και η αλτερνάρια ή πρώιμος περονόσπορος (*Alternaria solani*).



Εικόνα 1: Εγκατάσταση εξοπλισμού στο πιλοτικό αγροτεμάχιο (1: Ατμοσφαιρικοί αισθητήρες, 2: Πολυαισθητήρες φυτού/φυλλώματος, 3: Πολυαισθητήρας εδάφους, 4: Κέντρο ελέγχου-αυτοματισμοί)

Συλλογή δεδομένων

Από την ημέρα της εγκατάστασης του τηλεμετρικού σταθμού μέχρι τη συγκομιδή της καλλιέργειας καταγράφονταν σε ωριαία βάση οι τιμές σημαντικών αγροπεριβαλλοντικών παραμέτρων όπως θερμοκρασία και σχετική υγρασία αέρα, εδαφική υγρασία και αλατότητα σε τέσσερα διαφορετικά βάθη (10-40 cm), ηλιακή ακτινοβολία, ατμοσφαιρική πίεση, μέση ταχύτητα και κατεύθυνση ανέμου, βροχόπτωση,

καθώς και θερμοκρασία, σχετική υγρασία και επιφανειακή υγρασία του φυλλώματος. Παράλληλα με τα πιο πάνω, καταγράφονταν υπό μορφή ψηφιακού ημερολογίου όλες οι υφιστάμενες καλλιεργητικές πρακτικές του παραγωγού οι οποίες σχετίζονταν με τα φαινολογικά στάδια της καλλιέργειας, την άρδευση, τη λίπανση, τη φυτοπροστασία



Εικόνα 2: Εξοπλισμός για την καταγραφή της υδατικής κατάστασης του φυτού: Θάλαμος πίεσης (αριστερά) και πορόμετρο (δεξιά)

κ.ά. Για την ανάπτυξη και προσαρμογή των μοντέλων άρδευσης σημαντική ήταν η καταγραφή της υδατικής κατάστασης του φυτού. Για τον λόγο αυτό, πριν και μετά από κάθε άρδευση μετρούνταν η υδατική δυναμικότητα και η στοματική αγωγιμότητα των φύλλων με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού (Εικόνες 2 και 3).

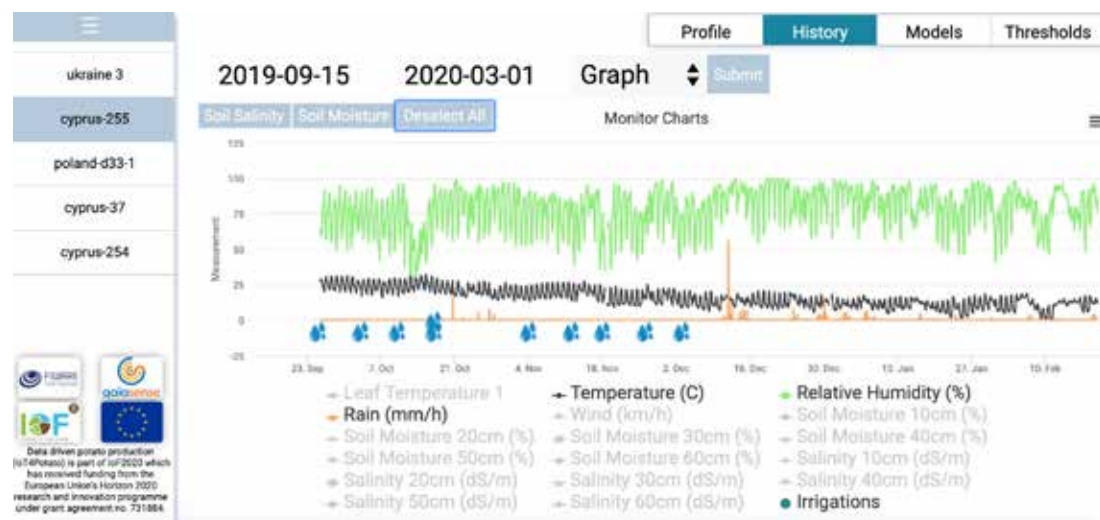


Εικόνα 3: Μέτρηση στοματικής αγωγιμότητας του φυλλώματος της πατάτας με πορόμετρο

Όλα τα πιο πάνω δεδομένα ενσωματώνονταν στη βάση δεδομένων του IoT4Potato (cloud-based data repository) και, ακολούθως, τύχαιναν επεξεργασίας με ειδικά μοντέλα προσομοίωσης, με απώτερο στόχο την παραγωγή και παροχή στοχευμένης γεωργικής συμβουλής για βελτιστοποίηση των διαδικασιών άρδευσης, φυτοπροστασίας και λίπανσης. Η παραγόμενη συμβουλή, μαζί με επιλεγμένες αγροπεριβαλλοντικές μετρήσεις, παρέχονται στους τελικούς χρήστες (αγρότες, γεωργικοί σύμβουλοι) μέσω μίας φιλικής στον χρήστη διαδικτυακής εφαρμογής (web-based application). Στις Εικόνες 4 και 5 παρουσιάζονται επιλεγμένα στιγμιότυπα (snapshots) της διαδικτυακής εφαρμογής του IoT4Potato. Σχετικά με τον κίνδυνο προσβολής από τον περονόσπορο και την αλτερνάρια και τις σχετικές ειδοποιήσεις (alerts), τα αποτελέσματα του μοντέλου κυμαίνονται από 0 (καθόλου κίνδυνος) μέχρι 100 (όταν ο κίνδυνος βρίσκεται στο υψηλότερο επίπεδο) και ομαδοποιούνται σε τέσσερις κλάσεις ως εξής: R1-καθόλου κίνδυνος, R2-χαμηλός κίνδυνος, R3-μέτριος κίνδυνος, R4-υψηλός κίνδυνος, R5-πολύ υψηλός κίνδυνος. Γενικά, προτείνεται όπως ο παραγωγός λάβει προληπτικά μέτρα όταν ο κίνδυνος φτάσει στο τρίτο επίπεδο (μέτριος κίνδυνος), λαμβάνοντας φυσικά υπόψη πρόσθετες παραμέτρους όπως η τρέχουσα κατάσταση της καλλιέργειας, προηγούμενες εφαρμογές φυτοπροστατευτικών προϊόντων και η πρόγνωση του καιρού για την περιοχή.



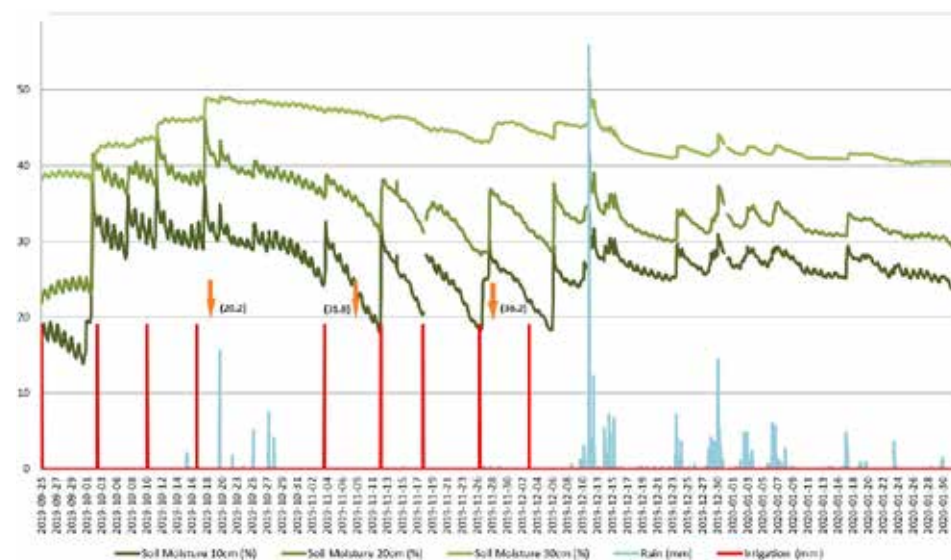
Εικόνα 4: Τρέχουσες περιβαλλοντικές συνθήκες, ενεργές ειδοποιήσεις (alerts) και πρόγνωση καιρού για το πιλοτικό αγροτεμάχιο



Εικόνα 5. Ιστορικό καταγεγραμμένων αγροπεριβαλλοντικών μετρήσεων για το πιλοτικό αγροτεμάχιο

Ανάλυση των δεδομένων άρδευσης

Στην Εικόνα 6 παρουσιάζονται οι παράμετροι που σχετίζονται με την άρδευση στο πιλοτικό αγροτεμάχιο.



Εικόνα 6. Καταγεγραμμένη υγρασία εδάφους σε διαφορετικά βάθη σε συνδυασμό με τα γεγονότα άρδευσης και βροχοπτώσης. Τα βέλη στο σχήμα δείχνουν τον χρόνο και την ποσότητα άρδευσης που προτείνονται από το εργαλείο CropWat του Παγκόσμιου Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) για σκοπούς σύγκρισης.

Από την Εικόνα 6 προκύπτει ότι στο πιλοτικό αγροτεμάχιο εφαρμόστηκαν συνολικά εννιά αρδεύσεις με την ίδια ακριβώς δόση (18,9 mm). Ωστόσο, η δόση άρδευσης θα μπορούσε να διαφοροποιηθεί με βάση το φαινολογικό στάδιο του φυτού. Για παράδειγμα, στα αρχικά αλλά και στα τελευταία στάδια ανάπτυξης του φυτού της πατάτας οι υδατικές ανάγκες είναι χαμηλότερες απ' ό,τι στο στάδιο ανάπτυξης των κονδύλων. Επιπλέον, σύμφωνα με τα δεδομένα εδαφικής υγρασίας, οι δύο αρδεύσεις που εφαρμόστηκαν στις 10/10/2019 και 17/10/2019 θα μπορούσαν να αποφευχθούν. Αυτό υποδεικνύει ότι θα μπορούσαν να εξοικονομηθούν περίπου 37,8 mm νερού άρδευσης που αντιστοιχεί σε 22% μείωση της συνολικής κατανάλωσης αρδευτικού νερού. Επίσης, η άρδευση που πραγματοποιήθηκε στις 26/11/2019 θα μπορούσε να εφαρμοστεί δύο ή τρεις ημέρες νωρίτερα όπου η υγρασία του εδάφους καταγράφηκε σε σχετικά χαμηλά επίπεδα. Μία άλλη σημαντική παρατήρηση σχετίζεται με την άρδευση που πραγματοποιήθηκε στις 3/12/2019. Παρόλο που στο ημερολόγιο του παραγωγού καταγράφηκε άρδευση στις

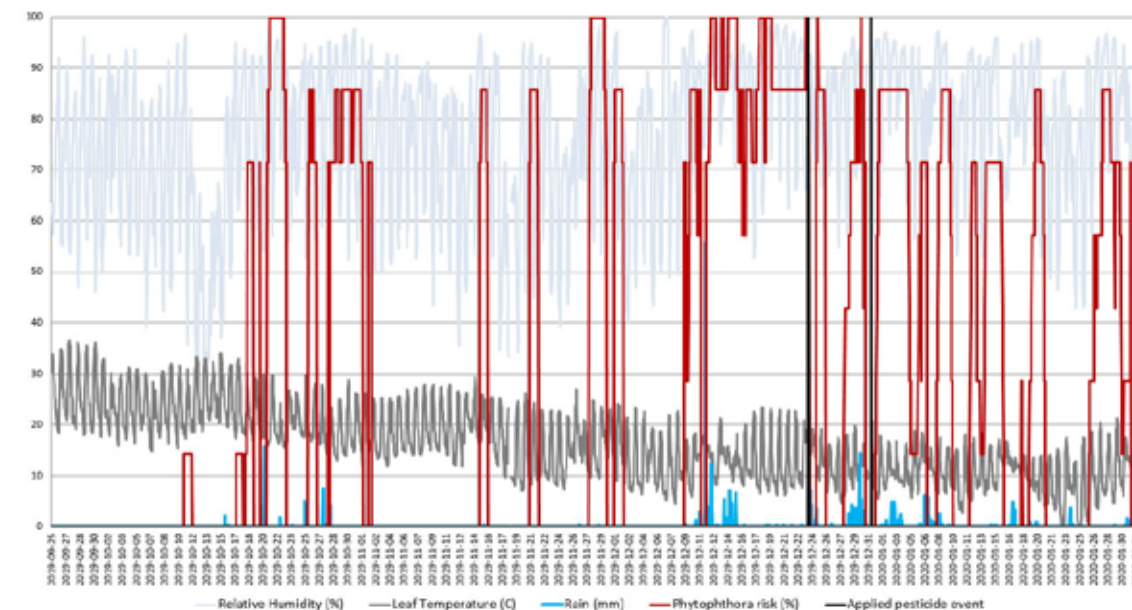
3/12/2019, οι τιμές της εδαφικής υγρασίας υποδεικνύουν αύξηση τρεις ημέρες μετά (6/12/2019). Παρόμοιες καταστάσεις έχουν, επίσης, παρατηρηθεί σε περιπτώσεις όπου η προσέγγιση της ευφυούς γεωργίας βρίσκεται σε στάδιο ανάπτυξης και οι αναφορές στο ημερολόγιο του παραγωγού δεν είναι πάντα ακριβείς.

Για σκοπούς σύγκρισης, υπολογίστηκαν οι υδατικές ανάγκες της καλλιέργειας με τη χρήση του εργαλείου CropWat του Παγκόσμιου Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) (Εικόνα 6). Τα αποτελέσματα ενισχύουν τα ευρήματα του IoT4Potato για παροχή 22% περισσότερης άρδευσης από τον παραγωγό στα αρχικά στάδια ανάπτυξης του φυτού, στα οποία θεωρείται λιγότερο ευαίσθητο απ' ό,τι σε μεταγενέστερα στάδια ανάπτυξης (σχηματισμός κονδύλων). Βάσει των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τους αισθητήρες εδάφους, προτείνεται να αυξηθεί η υγρασία του εδάφους κοντά στο 40% σε βάθος 30 cm, κυρίως μετά τον σχηματισμό των κονδύλων ή γενικά να διατηρείται η υγρασία του εδάφους στη ζώνη ριζοστρώματος μεταξύ του 20% και 40%.

Ανάλυση των δεδομένων φυτοπροστασίας

Στην Εικόνα 7 παρουσιάζεται μέρος των καταγεγραμμένων περιβαλλοντικών παραμέτρων μαζί με τον εκτιμώμενο κίνδυνο προσβολής από περονόσπορο (Phytophthora infestans). Από το γράφημα της Εικόνας 7 προκύπτει ότι υφίσταται μία προφανής σχέση μεταξύ του εκτιμώμενου κινδύνου προσβολής από περονόσπορο και των περιβαλλοντικών παραμέτρων, ήτοι της βροχοπτώσης, της υγρασίας και της θερμοκρασίας. Η σχέση αυτή είναι περισσότερο εμφανής στις χρονικές περιόδους 20-23/10/2019 και 12-24/12/2019. Σημειώνεται ότι, κατά τη συγκεκριμένη καλλιεργητική περίοδο, δεν παρατηρήθηκε γενικά σοβαρή προσβολή από περονόσπορο στην περιοχή.

Ωστόσο, σύμφωνα με το ημερολόγιο του παραγωγού, παρατηρήθηκε προσβολή από περονόσπορο στις 23/12/2019. Η παρατήρηση αυτή του παραγωγού είναι σύμφωνη με τα αποτελέσματα του μοντέλου φυτοπροστασίας για τον περονόσπορο, καθώς ο εκτιμώμενος κίνδυνος προσβολής παραμένει σε υψηλά επίπεδα την περίοδο 13-25/12/2019. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 7, ο παραγωγός εκτέλεσε δύο εφαρμογές φυτοπροστατευτικών προϊόντων, μία στις 24/12/2019 και μία στις 31/12/2019. Σύμφωνα, όμως, με τον εκτιμώμενο κίνδυνο προσβολής του IoT4Potato, η πρώτη εφαρμογή θα μπορούσε να είχε πραγματοποιηθεί νωρίτερα, στις 16/12/2019, αυξάνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα πρόληψης του περονόσπορου. Από την άλλη, η δεύτερη



Εικόνα 7. Καταγεγραμμένες περιβαλλοντικές μεταβλητές και εκτιμώμενος κίνδυνος προσβολής (%) από περονόσπορο (Phytophthora infestans)

εφαρμογή θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί αφού η θερμοκρασία κυμαινόταν κάτω από τους 20°C και, ως εκ τούτου, ο κίνδυνος προσβολής ήταν σχετικά χαμηλός. Όσον αφορά την αλτερνάρια, παρόλο που εκτιμήθηκε ο κίνδυνος προσβολής, δεν καταγράφηκε από τον παραγωγό οποιαδήποτε προσβολή και δεν εφαρμόστηκε οποιοδήποτε φυτοπροστατευτικό προϊόν.

Επίλογος - Συμπεράσματα

Η υιοθέτηση και χρήση τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας στην Κύπρο βρίσκεται ακόμη σε χαμηλά επίπεδα. Αυτό πιθανόν να οφείλεται στη σχετικά μεγάλη ηλικία και το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των παραγωγών, στον χαμηλό βαθμό εξοικειώσής τους με τις νέες τεχνολογίες καθώς και στην έλλειψη εμπιστοσύνης των παραγωγών στην αποτελεσματικότητα των τεχνολογιών αυτών. Στο πλαίσιο αυτό, η συμμετοχή σε σχετικά ευρωπαϊκά προγράμματα όπως είναι το IoT4Potato προσφέρει ευκαιρίες για καινοτομία και επιλογές για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Δύναται, επίσης, να αποκαλύψει τα οφέλη που προκύπτουν από την αξιοποίηση των «έξυπνων» γεωργικών τεχνολογιών και να ενισχύσει την υιοθέτησή τους από τους Κύπριους παραγωγούς. Η αλληλεπίδραση με τεχνολογικά προηγμένες χώρες και η μεταφορά εμπειριών και τεχνολογίας στον τομέα της ευφυούς γεωργίας μέσω της συμμετοχής σε καινοτόμα ερευνητικά προγράμματα αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες υιοθέτησης και χρήσης των νέων τεχνολογιών.

Από τα πρώτα αποτελέσματα του IoT4Potato διαφαίνεται ότι πιθανόν να υφίστανται σημαντικά οφέλη από την αξιοποίηση των τεχνολογιών ευφυούς γεωργίας. Στις 20/02/2020 ο

τεχνολογικός εξοπλισμός του IoT4Potato εγκαταστάθηκε στο δεύτερο πιλοτικό αγροτεμάχιο, και τα δεδομένα υπόκεινται σε επεξεργασία. Αναμένεται ότι τα τελικά αποτελέσματα και από τα δύο πιλοτικά αγροτεμάχια θα ενισχύσουν την υπόθεση ότι η ευφυής γεωργία μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μείωση του κόστους παραγωγής και στην προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας. Επιπρόσθετα, οι τελικές υπηρεσίες ευφυούς γεωργίας που θα αναπτυχθούν στο πλαίσιο του IoT4Potato δύνανται να αποτελέσουν εργαλεία υποστήριξης των γεωπονικών υπηρεσιών, των γεωργικών εφαρμογών και του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι, στο πλαίσιο της ευφυούς γεωργίας, ο ρόλος των γεωργικών συμβούλων παραμένει σημαντικός ώστε η παραγόμενη συμβουλή να ερμηνεύεται, να εφαρμόζεται και να παρακολουθείται όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το έργο IoT4Potato, οι ενδιαφερόμενοι/ες μπορούν να επισκεφθούν την ιστοσελίδα του προγράμματος IoT4Potato (<https://www.iot4potato.eu/trials/arable/data-driven-potato-farming>), καθώς και τις σελίδες του IoT4Potato στο Facebook (<https://www.facebook.com/iot4potato>), Twitter (<https://twitter.com/iot4potato>) και LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/iot4potato/>). Περαιτέρω λεπτομέρειες για τα πρώτα αποτελέσματα του πρώτου πιλοτικού στην Κύπρο είναι, επίσης, διαθέσιμες στο άρθρο ελεύθερης πρόσβασης που δημοσιεύτηκε πρόσφατα από την ερευνητική ομάδα του IoT4Potato στο έγκριτο επιστημονικό περιοδικό «Atmosphere» (<https://www.mdpi.com/2073-4433/11/6/557/html>).

Ετοιμασία Στρατηγικού Σχεδίου για την εφαρμογή της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής της ΕΕ: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης στη γεωργία και στην ύπαιθρο

Μάριος Αδαμίδης
Ανώτερος Λειτουργός Γεωργίας,
Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
Υπουργείο Γεωργίας,
Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος

Στο πλαίσιο της ετοιμασίας του Στρατηγικού Σχεδίου της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ), κάθε κράτος μέλος θα πρέπει, σύμφωνα με την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τον νέο Κανονισμό που αφορά στα Στρατηγικά Σχέδια, να διενεργήσει ευρεία διαβούλευση με οργανωμένους παραγωγικούς φορείς, αγροτικές οργανώσεις και άλλους φορείς. Η διαβούλευση θα πρέπει να περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, και τη λεπτομερή καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης αλλά και τη διενέργεια ανάλυσης ευκαιριών, δυνατοτήτων, απειλών και αδυναμιών του γεωργικού τομέα για κάθε στόχο που θέτει η Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος ξεκίνησε την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης μέσω δομημένων συνεντεύξεων με οργανωμένους παραγωγικούς φορείς, αγροτικές οργανώσεις και άλλους φορείς/εκπροσώπους του γεωργοκτηνοτροφικού τομέα. Πρόσθετα, στο πλαίσιο της διαφάνειας και της ευρύτερης εμπλοκής στη διαδικασία της διαβούλευσης όσο το δυνατόν περισσότερων ενδιαφερομένων, αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης (www.paa.gov.cy), από τις 13/9/2019 μέχρι τις 31/10/2019, σχετικό ερωτηματολόγιο μέσω του οποίου λαμβάνονταν και ηλεκτρονικά οι απόψεις και θέσεις του κοινού. Διαβουλευσεις και εξειδικευμένες συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν και με άλλους φορείς που δραστηριοποιούνται με διάφορους τρόπους στις αγροτικές περιοχές όπως το Υπουργείο Εσωτερικών, το Υπουργείο Εμπορίου, η Ένωση Δήμων, η Ένωση Κοινοτήτων, το Υφυπουργείο Τουρισμού κ.ά.

Ιδιαίτερα όσον αφορά στις αγροπεριβαλλοντικές πτυχές της νέας ΚΓΠ, οι οποίες εντάσσονται στο ευρύτερο πλαίσιο ανάληψης πρωτοβουλιών της ΕΕ για το περιβάλλον μετά το 2020, κλήθηκαν σε συναντήσεις εμπειρογνώμονες από ερευνητικά ιδρύματα (Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Ινστιτούτο Κύπρου, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο),

περιβαλλοντικές και μη κυβερνητικές οργανώσεις. Επιπρόσθετα, προσκλήθηκαν και παρευρέθηκαν στην Κύπρο εμπειρογνώμονες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, από τη Γενική Διεύθυνση Γεωργίας, οι οποίοι έδωσαν διευκρινήσεις και μοιράστηκαν με τους/τις συναδέλφους διάφορες καλές πρακτικές και παραδείγματα αγροπεριβαλλοντικών μέτρων που έχουν ληφθεί από άλλα μεσογειακά κράτη μέλη.

Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης παρουσιάστηκε σε ειδική εκδήλωση που διοργανώθηκε από το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης στις 4/11/2019 και σε αυτήν οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες είχαν την ευκαιρία να εκφράσουν τις απόψεις τους επί των προκαταρκτικών αποτελεσμάτων. Πρόσθετα, καταγράφηκαν και εισηγήσεις όπως η εμπλοκή και συμπερίληψη της θεματικής των νέων γεωργών αλλά και των νέων της υπαίθρου στις διαδικασίες διαβούλευσης και καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης. Στην εκδήλωση εντοπίστηκαν αρκετά θέματα τα οποία θα τύχουν αξιολόγησης για την περιλήψή τους στο Στρατηγικό Σχέδιο για την περίοδο 2021-2027. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται περιβαλλοντικά θέματα, θέματα ανταγωνιστικότητας και αγροτικού εισοδήματος, η αντιμετώπιση του προβλήματος της ηλικιακής σύνθεσης του γεωργοκτηνοτροφικού τομέα αλλά και θέματα ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων. Πρόσθετα, καταγράφηκαν θέματα και προβλήματα που αφορούν ευρύτερα στην ύπαιθρο όπως θέματα αγροτουρισμού καθώς και αναλύσεις οι οποίες θα βοηθήσουν σε πιο στοχευμένο σχεδιασμό για την προγραμματική περίοδο μετά το 2020.

Η περαιτέρω μελέτη των αποτελεσμάτων, η τεκμηρίωση και η ιεράρχηση των αναγκών είναι μερικά από τα επόμενα βήματα που εντάσσονται στον προγραμματισμό του Υπουργείου Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος για τη διαμόρφωση της πολιτικής για τη γεωργία και τις αγροτικές περιοχές μετά το 2020.

Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020, Δεύτερη Προκήρυξη Καθεστώτος 4.1

Μάριος Πατσιάς
Λειτουργός Αγροτικών Πληρωμών
Κυπριακός Οργανισμός Αγροτικών
Πληρωμών

Το Καθεστώς 4.1 «Επενδύσεις που βελτιώνουν τις συνολικές επιδόσεις και τη βιωσιμότητα των γεωργοκτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων», αποτελεί μέρος του Μέρους 4 «Επενδύσεις σε υλικά στοιχεία του ενεργητικού» το οποίο είναι ένα από τα σημαντικότερα Μέτρα του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης της Κύπρου 2014-2020. Ενδεικτικά επισημαίνεται ότι το Μέτρο καταλαμβάνει πέραν του 20% του προϋπολογισμού του Προγράμματος. Ο Κυπριακός Οργανισμός Αγροτικών Πληρωμών (ΚΟΑΠ), σε συνεργασία με τη Διαχειριστική Αρχή του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020, προχώρησαν στη δεύτερη προκήρυξη του Καθεστώτος 4.1 στις 15 Νοεμβρίου 2019 με την παλαβή των αιτήσεων να πραγματοποιείται από τα Επαρχιακά Γραφεία του Κυπριακού Οργανισμού Αγροτικών Πληρωμών.

Στη δεύτερη προκήρυξη του Καθεστώτος έχουν τεθεί πέντε στόχοι. Αυτοί είναι α) η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα της αιγοπροβατοτροφίας, β) η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των γεωργοκτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων που δραστηριοποιούνται σε ορεινές

περιοχές, γ) η μείωση της οχληρίας από κτηνοτροφικές δραστηριότητες που προκαλείται στους κατοίκους γειτνιαζουσών περιοχών, δ) η αξιοποίηση και ένταξη του αφαλατωμένου νερού στο υδατικό ισοζύγιο για την ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών στη γεωργία και τις υδατικές ανάγκες των ζώων, καθώς και ε) η ελαχιστοποίηση

του κινδύνου ρύπανσης των υπόγειων και επιφανειακών νερών αλλά και του εδάφους από κτηνοτροφικές δραστηριότητες και, κυρίως, από τη διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων από κτηνοτροφικές δραστηριότητες και πτηνοσφαγεία.

Για να καταστεί δυνατή η διαχείριση των αιτήσεων και η εκπλήρωση των πιο πάνω στόχων, έχουν δημιουργηθεί τρεις διαφορετικές κατηγορίες αιτήσεων. Η κατηγορία Α περιλαμβάνει μικρές επενδύσεις που θα υλοποιηθούν σε ορεινές περιοχές. Η κατηγορία Β1 περιλαμβάνει αντίστοιχα επενδύσεις στον τομέα της αιγοπροβατοτροφίας και η κατηγορία Β2 περιλαμβάνει επενδύσεις για ομαδικές μονάδες αφαλάτωσης, για διαχείριση κτηνοτροφικών αποβλήτων και για μετακίνηση οχημάτων υποστατικών. Ανάλογα με τις ανάγκες του ο/η κάθε αιτών/αιτούσα θα πρέπει να δηλώνει συμμετοχή στην κατάλληλη κατηγορία αιτήσεων. Για την ίδια εκμετάλλευση και τον ίδιο αιτούντα/την ίδια αιτούσα δεν μπορούν να υποβληθούν πέραν της μίας αίτησης στην ίδια κατηγορία. Πρόσθετα, στην περίπτωση που υποβληθεί αίτηση στη κατηγορία Β1 δεν θα μπορεί να υποβληθεί επιπρόσθετη αίτηση για τις δράσεις της κατηγορίας Β2 που αφορούν σε διαχείριση κτηνοτροφικών αποβλήτων ή/και στη μετακίνηση οχημάτων υποστατικών αιγοπροβατοτροφίας που να αφορά στην ίδια αιγοπροβατοτροφική μονάδα και αντίστροφα.

Ο συνολικός προϋπολογισμός που θα διατεθεί στο πλαίσιο της δεύτερης προκήρυξης ανέρχεται στα €10 εκ., εκ των οποίων τα €2 εκ. θα διατεθούν στην κατηγορία Α, τα €5 εκ. στην κατηγορία Β1 και €3 εκ. στην κατηγορία Β2. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν αρκετές αιτήσεις σε κάποια από τις κατηγορίες, οι αδιάθετες πιστώσεις θα μεταφερθούν σε άλλη κατηγορία.

Η επιδότηση υπολογίζεται ως ποσοστό επί του ποσού της πραγματοποιηθείσας επένδυσης. Το ύψος του ποσοστού ενίσχυσης ξεκινά για όλες τις κατηγορίες από το 40%. Επιπρόσθετη ενίσχυση 10% δικαιούνται οι αιτούντες/αιτούσες των οποίων η επένδυση θα βρίσκεται σε ορεινές περιοχές και 20% οι νέοι/νέες γεωργοί. Η επιπρόσθετη ενίσχυση έχει και συνδυαστική ισχύ, επομένως ένας νέος/μία νέα γεωργός για παράδειγμα που θα επενδύσει σε εκμετάλλευση που βρίσκεται σε ορεινή περιοχή θα δικαιούται ύψος ενίσχυσης 70%.

Όσον αφορά στα μέγιστα ποσά επιδότησης, η κατηγορία Α αντιστοιχεί σε επένδυση ύψους €80.000 και οι κατηγορίες Β1 και Β2 σε επενδύσεις €300.000 και, ειδικότερα για νέους/νέες γεωργούς €400.000. Το ανώτατο όριο ενίσχυσης ανά εκμετάλλευση, για όλη την περίοδο εφαρμογής του Καθεστώτος 4.1 στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020, ορίζεται στις €400.000 και στις €600.000 για νέους/νέες γεωργούς. Η κατηγορία Α καλύπτει αιτήσεις με ελάχιστο ύψος επένδυσης τις €5.000 και οι κατηγορίες Β1 και Β2 τις €15.000 σε ορεινές περιοχές και τις €30.000 σε μη ορεινές περιοχές. Ειδικά, όμως, για τις επενδύσεις της κατηγορίας Β2 που αφορούν σε υποδομές συναφείς με επεξεργασία και διαχείριση κτηνοτροφικών αποβλήτων, το ελάχιστο ποσό επένδυσης καθορίζεται στις €5.000.

Νέοι/νέες γεωργοί, για σκοπούς της παρούσας προκήρυξης

του Καθεστώτος 4.1, θεωρούνται οι γεωργοί που δεν έχουν συμπληρώσει το 41^ο έτος της ηλικίας τους κατά την ημερομηνία υποβολής της αίτησης και εγκαθίστανται για πρώτη φορά σε γεωργική εκμετάλλευση ως υπεύθυνοι αυτής. Σχετικά με την εγκατάσταση για πρώτη φορά σε γεωργική εκμετάλλευση ως υπεύθυνοι εκμετάλλευσης, οι αιτούντες/αιτούσες θα πρέπει να έχουν ενταχθεί στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ως αυτοτελώς εργαζόμενοι/ες γεωργοί/ κτηνοτρόφοι, αποδεικνύοντάς το με προσκόμιση σχετικής βεβαίωσης. Η εγγραφή μπορεί να είχε γίνει μέχρι και πέντε χρόνια πριν από την ημερομηνία υποβολής της αίτησης.

Σημειώνεται ότι νέος/νέα γεωργός δύναται να είναι και νομικό πρόσωπο το οποίο έχει συσταθεί με βάση τον Περί Εταιρειών Νόμο Κεφ. 113 με κύρια δραστηριότητα τον τομέα της γεωργίας/ κτηνοτροφίας. Η εγγραφή του μπορεί να είχε γίνει μέχρι και πέντε χρόνια πριν από την ημερομηνία υποβολής της αίτησης. Για να ισχύσει η προαναφερόμενη πρόνοια θα πρέπει το 95% τουλάχιστον του μετοχικού κεφαλαίου της εταιρείας να ανήκει σε φυσικό ή φυσικά πρόσωπα, εκ των οποίων κανένα δεν πρέπει να έχει συμπληρώσει το 41^ο έτος κατά την ημερομηνία υποβολής της αίτησης και να μην έχει ενταχθεί στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ως αυτοτελώς εργαζόμενοι/ες γεωργοί/ κτηνοτρόφοι για την περίοδο που ξεκινά πέντε έτη πριν την υποβολή της αίτησης. Επιπρόσθετα, το φυσικό πρόσωπο/ένα από τα φυσικά πρόσωπα θα πρέπει να είναι και ο διευθυντής/η διευθύντρια.

Οι αιτήσεις όλων των κατηγοριών θα πρέπει απαραίτητα να συμπληρώνονται από διαπιστευμένο, από το Τμήμα Γεωργίας, φορέα για τον σκοπό αυτό. Ο κατάλογος με τους διαπιστευμένους φορείς είναι διαθέσιμος στην ιστοσελίδα του ΚΟΑΠ, του Τμήματος Γεωργίας, καθώς και στα Επαρχιακά Γραφεία του ΚΟΑΠ.

Οι αιτούντες/αιτούσες, σε συνεργασία με τον διαπιστευμένο φορέα που θα επιλέξουν, θα πρέπει να ετοιμάσουν το επενδυτικό σχέδιο το οποίο να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες της εκμετάλλευσής τους. Επενδύσεις μπορούν να επιλέξουν από τους δημοσιοποιημένους καταλόγους επιλέξιμων δράσεων, στους οποίους υπάρχει αναλυτική και εξαντλητική περιγραφή των δαπανών/ δράσεων που είναι επιλέξιμες στην παρούσα προκήρυξη. Γενικά, οι επιλέξιμες δαπάνες αφορούν στην κατασκευή ή βελτίωση κτηρίων και υποστατικών, στην αγορά καινούργιων μηχανημάτων και εξοπλισμού, σε εγγειοβελτιωτικές παρεμβάσεις και γενικά έξοδα όπως αμοιβές αρχιτεκτόνων, μηχανικών και συμβούλων. Οι κάτοχοι αυτοί είναι διαθέσιμοι στην ιστοσελίδα του ΚΟΑΠ, του Τμήματος Γεωργίας, καθώς και στα Επαρχιακά Γραφεία του ΚΟΑΠ. Πολύ σημαντικό μέρος της αίτησης είναι η συμπλήρωση της μελέτης βιωσιμότητας, μέσω της οποίας θα αποδεικνύεται η βιωσιμότητα της εκμετάλλευσης που θα δημιουργηθεί. Εκμεταλλεύσεις που θα κριθούν μη βιώσιμες δεν θα εγκριθούν.

Όλες οι αιτήσεις θα βαθμολογηθούν με βάση το σύστημα μοριοδότησης που έχει δημοσιοποιηθεί με την έκδοση του Εγχειρίδιου Εφαρμογής-Ενημέρωσης. Στις περιπτώσεις όπου οι αιτήσεις των δικαιούχων απαιτούν πιστώσεις που ξεπερνούν τους διαθέσιμους πόρους, επιχορήγησης θα

τύχουν οι αιτήσεις που συγκεντρώνουν την υψηλότερη βαθμολογία με βάση το σύστημα μοριοδότησης μέχρι εξάντλησης των διαθέσιμων πιστώσεων. Τονίζεται ότι οι υποχρεώσεις που προβλέπονται στα κριτήρια μοριοδότησης θα πρέπει να τηρούνται/ αποδεικνύονται κατά την υποβολή της αίτησης και πριν την καταβολή της τελικής πληρωμής. Κατά κανόνα, οι υποχρεώσεις που προβλέπονται πρέπει να ισχύουν για όλη την περίοδο που έχει υποχρεώσεις ο αιτών/η αιτούσα.

Οι αιτούντες/αιτούσες στο Καθεστώς δεν μπορούν να ξεκινούν την υλοποίηση των προτεινόμενων επενδύσεων αμέσως μετά την υποβολή της αίτησης. Η ημερομηνία δυνατότητας έναρξης επενδύσεων είναι αυτή που θα αναγράφεται στην επιστολή προκαταρκτικής έγκρισης που θα λάβουν από τον ΚΟΑΠ, εάν τελικά εγκριθούν. Όσοι αιτούντες/όσες αιτούσες επιθυμούν να προχωρήσουν σε επενδύσεις πριν την προκαταρκτική έγκριση θα πρέπει να το αναφέρουν στην αίτησή τους και να υπογράψουν υπεύθυνη δήλωση στην οποία να αναφέρεται ότι δεν θα έχουν οποιαδήποτε απαίτηση σε περίπτωση μη έγκρισης της αίτησης. Η δυνατότητα αυτή θα παραχωρηθεί υπό όρους με μελλοντική ανακοίνωση της Διαχειριστικής Αρχής και του ΚΟΑΠ, στην οποία θα καθορίζεται και η ημερομηνία μετά από την οποία θα επιτρέπεται η έναρξη υλοποίησης επενδύσεων.



Νέα Εθνικού Αγροτικού Δικτύου και Δικτύου ΕΣΚ Κύπρου

Φλουρέντζος Παπανικόλας
Λειτουργός Γεωργίας
Ευαγγελία Θρασυβούλου
Λειτουργός Γεωργίας
Τμήμα Γεωργίας



Το Εθνικό Αγροτικό Δίκτυο (ΕΑΔ) συνεχίζει από την πρώτη ημέρα της σύστασής του να εφαρμόζει το Σχέδιο Δράσης για την υλοποίηση των στόχων του με βάση το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ). Στο Σχέδιο Δράσης του ΕΑΔ, μεταξύ άλλων, προβλέπεται ο προσδιορισμός και η ανάλυση ορθών μεταβιβάσιμων πρακτικών καθώς και η παροχή πληροφοριών σχετικά με αυτές. Το προσωπικό του Δικτύου, κατά την περίοδο μέχρι και τον Μάρτιο 2020, αναζητήσε έργα τα οποία χρηματοδοτήθηκαν από το ΠΑΑ 2014-2020 και στα οποία υλοποιούνται καλές πρακτικές, οι εμπειρίες από τις οποίες εύκολα μπορούν να διαχυθούν. Στη συνέχεια, αφού επισκεφθήκε τα έργα που αρχικά εντοπίστηκαν, το ΕΑΔ τα αξιολόγησε και προχώρησε στην ανάδειξη δύο συγκεκριμένων από αυτά με τα πλέον ικανοποιητικά για τους στόχους τους ΠΑΑ χαρακτηριστικά. Τα έργα αυτά παρουσιάστηκαν και σε ευρωπαϊκό επίπεδο και έχουν ήδη αναρτηθεί μεταξύ πολλών άλλων έργων ευρωπαϊκών χωρών στον ιστόχωρο του Ευρωπαϊκού Δικτύου Αγροτικής Ανάπτυξης (ENRD) στον σύνδεσμο https://enrd.ec.europa.eu/projects-practice_en (Εικόνα 1). Η Ομάδα Διαχείρισης και Λειτουργίας του ΕΑΔ συνεχίζει την υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης του ΕΑΔ και την αναζήτηση τέτοιων έργων με σκοπό την περαιτέρω ανάδειξη καλών μεταβιβάσιμων πρακτικών ανάμεσα στα έργα που υλοποιούνται από το ΠΑΑ Κύπρου.

Συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αγροτικής Ανάπτυξης Στο πλαίσιο της στενής συνεργασίας του ΕΑΔ με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αγροτικής Ανάπτυξης (ENRD) και της συνεχούς ενημέρωσής του για τα δρώμενα στον τομέα της αγροτικής ανάπτυξης σε ευρωπαϊκό επίπεδο, Λειτουργός της Ομάδας Λειτουργίας και Διαχείρισης του ΕΑΔ συμμετείχε στην 16^η Συνάντηση των Εθνικών Αγροτικών Δικτύων η οποία πραγματοποιήθηκε στις 3 Μαρτίου 2020 στην πόλη Calatayud της Ισπανίας. Στη συνάντηση των Δικτύων συζητήθηκαν: (α) ο ρόλος των Εθνικών Αγροτικών Δικτύων στη σύσταση και λειτουργία των Δικτύων Κοινής Αγροτικής Πολιτικής «CAP Networks» κατά τη νέα προγραμματική περίοδο 2021-27, (β) οι κύριες προκλήσεις και οι προτεινόμενες λύσεις στη προετοιμασία των εθνικών δικτύων Κοινής Αγροτικής Πολιτικής και (γ) οι εξελίξεις στις δραστηριότητες των Ομάδων Διαχείρισης και Λειτουργίας των Εθνικών Αγροτικών Δικτύων των κρατών μελών (Εικόνες 2 και 3).



Εικόνα 1: Δημοσίευση δύο έργων καλών πρακτικών στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αγροτικής Ανάπτυξης

Εικόνες 2 και 3: 16^η Συνάντηση Εθνικών Αγροτικών Δικτύων, Calatayud Ισπανία, 3 Μαρτίου 2020

Επίσης, Λειτουργός της Ομάδας Διαχείρισης και Λειτουργίας του ΕΑΔ συμμετείχε σε εργαστήριο που συνδιοργανώθηκε από το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αγροτικής Ανάπτυξης και το Εθνικό Αγροτικό Δίκτυο της Ισπανίας, στις 4 Μαρτίου 2020, επίσης στην Calatayud της Ισπανίας. Οι εργασίες του εργαστηρίου εστιάστηκαν στις τεχνικές διευκόλυνσης των Ομάδων Διαχείρισης και Λειτουργίας των Εθνικών Αγροτικών Δικτύων ώστε να πετυχαίνουν πιο αποτελεσματική εμπλοκή και δράση των φορέων του τομέα της αγροτικής ανάπτυξης με σκοπό την αποτελεσματική εκπλήρωση των στόχων που έχουν θέσει οι Ομάδες. Οι τεχνικές αυτές αποτελούν βασικό πυρήνα στην υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης της Ομάδας Διαχείρισης και Λειτουργίας του ΕΑΔ και συμβάλλουν θετικά στη συζήτηση για τη λειτουργία των Δικτύων Αγροτικής Ανάπτυξης στη νέα προγραμματική περίοδο. (Εικόνες 4 και 5)



Εικόνα 4: Εργαστήριο ENRD, Τεχνικές Διευκόλυνσης, Calatayud Ισπανία, 4 Μαρτίου 2020.



Εικόνα 5: Εργαστήριο ENRD, Τεχνικές Διευκόλυνσης, Calatayud Ισπανία, 4 Μαρτίου 2020.

Βεβαίως, η ανταλλαγή εμπειριών, τεχνικών και γνώσεων μεταξύ των εκπροσώπων των Δικτύων κατά τη διάρκεια των συναντήσεων, στις 3 και 4 Μαρτίου, εμπλούτισαν την εμπειρία και τις γνώσεις της Ομάδας Διαχείρισης και Λειτουργίας τόσο στις τεχνικές διευκόλυνσης που χρησιμοποιεί, όσο και στη συζήτηση και τις προκλήσεις για τη νέα προγραμματική περίοδο 2021-27.

Άλλες δραστηριότητες

Το ΕΑΔ κατά τους πρώτους μήνες του 2020 δραστηριοποιήθηκε έντονα και ενεπλάκη ενεργά στη συζήτηση για τη διαμόρφωση του νέου Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης της Κύπρου 2021-27. Οι εισηγήσεις του ΕΑΔ για τη νέα προγραμματική περίοδο έχουν ετοιμαστεί και ενταχθεί στα προσχέδια του ΠΑΑ, το οποίο ήδη βρίσκεται σε επεξεργασία. Με βάση τα μέχρι στιγμής δεδομένα, το ΕΑΔ έχει να διαδραματίσει έναν αναβαθμισμένο ρόλο στη

νέα προγραμματική περίοδο, ιδιαίτερα βάσει του άρθρου 113 της Πρότασης Κανονισμού σχετικά με τη θέσπιση κανόνων για τη στήριξη των στρατηγικών σχεδίων που πρέπει να καταρτίζονται από τα κράτη μέλη στο πλαίσιο της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (στρατηγικά σχέδια της ΚΓΠ) και να χρηματοδοτούνται από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Εγγυήσεων (ΕΓΤΕ) και το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ), το οποίο προβλέπει τη σύσταση και λειτουργία Εθνικού Δικτύου Κοινής Αγροτικής Πολιτικής «CAP Network» με συγκεκριμένους στόχους.



Νέα Δικτύου ΕΣΚΚ

Με στόχο την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης των μετόχων του Δικτύου Ευρωπαϊκής Σύμπραξης Καινοτομίας Κύπρου (ΕΣΚΚ) όπως αγροτών, συμβούλων, επιστημόνων, αγροτικών επιχειρήσεων, μη κυβερνητικών οργανώσεων και άλλων φορέων που εμπλέκονται στον κυπριακό αγροτικό τομέα, το Δίκτυο συνεχίζει τη δραστηριοποίησή του. Ο δικτυακός τόπος της ΕΣΚΚ για τη Γεωργία (<https://eskk-da.moa.gov.cy>) εμπλουτίζεται με ενημερωτικό και πληροφοριακό υλικό όπως το πέμπτο τεύχος του ηλεκτρονικού ενημερωτικού δελτίου και τη διάθεση ενοτήτων του στην αγγλική γλώσσα. Παράλληλα, έχει δημιουργηθεί και αναρτηθεί παρουσίαση (slide show) όπου περιγράφεται η διαδικασία που αφορά στο Καθεστώς 16.1, για την ενημέρωση του κοινού. Στην ενότητα Καλές Πρακτικές - Παραδείγματα Έργων της εν λόγω ιστοσελίδας αναρτήθηκαν πληροφορίες για τις εγκεκριμένες Επιχειρησιακές Ομάδες της Α΄ Προκήρυξης της Φάσης Α του Καθεστώτος 16.1 και έχει αρχίσει η ανάρτηση ερευνητικών έργων που σχετίζονται με τον γεωργικό τομέα. Η υποομάδα του Δικτύου συνεχίζει να παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες στους αιτούντες/ στις αιτούσες του Καθεστώτος 16.1 για διευκόλυνση της συμπλήρωσης των αιτήσεών τους.

Καθεστώς 16.1 Φάση Α, Β΄ Προκήρυξη:

Το Καθεστώς 16.1, Φάση Α αποσκοπεί στη στήριξη της σύστασης των Επιχειρησιακών Ομάδων της ΕΣΚ, με μέγιστο ύψος ενίσχυσης τις €2.000. Με τη λήξη της προθεσμίας υποβολής αιτήσεων για τη Φάση Α, παραλήφθηκαν 10 αιτήσεις οι οποίες βρίσκονται στο στάδιο των διοικητικών ελέγχων. Ο συνολικός προϋπολογισμός που θα διατεθεί στο πλαίσιο της Α΄ και Β΄ Προκήρυξης ανέρχεται στις €100.000.

Καθεστώς 16.1 Φάση Β:

Έχοντας υπόψη τα μέτρα για περιορισμό της εξάπλωσης του ιού COVID-19 και το γεγονός ότι για την ετοιμασία των αιτήσεων χρειάζεται η συμβολή όλων των εταίρων του Έργου, το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος (Διαχειριστική Αρχή ΠΑΑ 2014-2020), σε συνεργασία με τον ΚΟΑΠ και το Τμήμα Γεωργίας, ανακοίνωσε την παράταση στην περίοδο υποβολής αιτήσεων για τις εγκεκριμένες ΕΟ της Φάσης Α μέχρι τις 31 Ιουλίου 2020.

Η νέα Πράσινη Συμφωνία και οι δεσμοί της με την Κοινή Γεωργική Πολιτική της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027

Γιάννης Μηνά
Λειτουργός Γεωργίας Α΄
Τμήμα Γεωργίας

Η νέα Πράσινη Συμφωνία¹ αποτελεί την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για ένα μέλλον όπου η ΕΕ γίνεται πρωτοπόρος στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Έχει ως στόχο, μεταξύ άλλων, την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας για την ΕΕ έως το 2050. Η Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ) καλείται να συμβάλει ουσιαστικά στην επίτευξη του στόχου αυτού, και ιδιαίτερα όσον αφορά την υλοποίηση της *Στρατηγικής από το αγρόκτημα* στο πιάτο και της *Στρατηγικής για τη βιοποικιλότητα*. Η πανδημία COVID-19 και οι επιπτώσεις της στην κοινωνία, την υγεία και την οικονομία μπορεί να καθυστερήσουν χρονικά την πορεία αυτή αλλά έδωσαν την ευκαιρία να αναδειχθεί ο ρόλος της γεωργίας, μεταξύ άλλων, στη διατήρηση και στήριξη ενός εύρωστου και ανθεκτικού συστήματος τροφίμων και στην προστασία και αποκατάσταση της φύσης.

Ο στόχος για μια κλιματικά ουδέτερη ΕΕ μέχρι το έτος 2050 καθορίζει μια σειρά από ενέργειες εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, έναν οδικό χάρτη. Σε αυτόν τον χάρτη η *Στρατηγική από το αγρόκτημα στο πιάτο* και η *Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα* αποτελούν δράσεις που η ολοκλήρωσή τους συνδέεται και με την ΚΓΠ της ΕΕ. Για την ανάλυση της σύνδεσης της ΚΓΠ με την Πράσινη Συμφωνία η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μετά από αίτημα του Ευρωκοινοβουλίου², έχει προχωρήσει στη δημοσίευση εγγράφου εργασίας με τίτλο *Analysis of links between CAP Reform and Green Deal*³ όπου αποτυπώνονται οι δεσμοί και οι επιπλέον υποχρεώσεις της ΚΓΠ σε σχέση με την εφαρμογή της Πράσινης Συμφωνίας.

Η *Στρατηγική από το αγρόκτημα στο πιάτο*⁴ και η *Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα*⁵ αποτελούν μέρος της Πράσινης Συμφωνίας. Στις δύο Στρατηγικές παρατίθενται στόχοι προς υλοποίηση για την ΕΕ μέχρι το 2030 εκφράζοντας τη φιλοδοξία πολιτική της σε σχέση με την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την προστασία του περιβάλλοντος.

Όσον αφορά τη Στρατηγική από το αγρόκτημα στο πιάτο, στην ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αναφέρονται ως στόχοι υλοποίησης μέχρι το έτος 2030 για την Ένωση:

1. Η μείωση της συνολικής χρήσης και του κινδύνου από τα χημικά φυτοφάρμακα κατά 50% και της χρήσης των πιο επικίνδυνων φυτοφαρμάκων κατά 50%.
2. Η μείωση της χρήσης λιπασμάτων τουλάχιστον κατά 20%, μέσω της μείωσης των απωλειών των θρεπτικών ουσιών του εδάφους τουλάχιστον κατά 50%, διασφαλίζοντας

παράλληλα ότι δεν θα υπάρξει υποβάθμιση της γονιμότητας του εδάφους.

3. Η μείωση των συνολικών πωλήσεων αντιμικροβιακών φαρμάκων στην ΕΕ για τα εκτρεφόμενα ζώα και τις υδατοκαλλιέργειες κατά 50%.
4. Αύξηση των εκτάσεων όπου ασκείται βιολογική καλλιέργεια σε τουλάχιστον 25% της γεωργικής γης της Ένωσης και σημαντική αύξηση της βιολογικής υδατοκαλλιέργειας.

Στο Σχέδιο Δράσης που συνοδεύει τη *Στρατηγική από το αγρόκτημα* στο πιάτο προτείνεται κατάλογος 27 δράσεων⁶ (αναθεώρηση Κανονισμών, αξιολόγηση υφιστάμενης νομοθεσίας, νομοθετικές πρωτοβουλίες κ.ά.) που προτίθεται να αναλάβει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το σχετικό χρονοδιάγραμμα προβλέπει περίοδο έναρξης το πρώτο τρίμηνο του 2021 και περίοδο ολοκλήρωσης μέχρι το έτος 2023.

Η Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα, όπως παρατίθεται στην ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής⁶, έχει ως κύριο στόχο να διασφαλισθεί ότι η βιοποικιλότητα της Ευρώπης θα βρίσκεται σε πορεία ανάκαμψης έως το 2030 προς όφελος των ανθρώπων, του πλανήτη, του κλίματος και της οικονομίας, σύμφωνα με το θεματολόγιο για τη βιώσιμη ανάπτυξη με ορίζοντα το 2030 και με τους στόχους της Συμφωνίας του Παρισιού για την κλιματική αλλαγή. Η Στρατηγική για τη βιοποικιλότητα περιλαμβάνει δεσμεύσεις:

1. για την προστασία και αποκατάσταση της φύσης μέχρι το έτος 2030,
2. για τη διευκόλυνση της μετασχηματιστικής αλλαγής στο πλαίσιο της βιοποικιλότητας (πλαίσιο διακυβέρνησης με μηχανισμό παρακολούθησης και επανεξέτασης των δεσμεύσεων για τη βιοποικιλότητα, βελτίωση της διασφάλισης της συμμόρφωσης στις απαιτήσεις της ενωσιακής νομοθεσίας, επιχειρηματικότητα στο πλαίσιο της βιοποικιλότητας κ.ά.), και
3. για αύξηση του επιπέδου της φιλοδοξίας για τη βιοποικιλότητα πέραν της ΕΕ.

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά στην προστασία της φύσης, προτείνεται η προστασία τουλάχιστον του 30% των κερσαίων και του 30% των θαλάσσιων εκτάσεων της ΕΕ. Σε σχέση με τα υφιστάμενα δεδομένα αυτό συνιστά ελάχιστη αύξηση 4% για τις κερσαίες και 19% για τις θαλάσσιες εκτάσεις. Το ένα τρίτο από αυτές τις περιοχές (δηλαδή το 10% των εκτάσεων της ΕΕ) θα πρέπει να προστατεύονται αυστηρά.

¹ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, COM(2019) 640 final και COM(2019) 640 final ANNEX, Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, 11/12/2019.

² Ψήφισμα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 15ης Ιανουαρίου 2020 για την Ευρωπαϊκή Πράσινη συμφωνία, παράγραφος 58, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0005_EN.html (τελευταία πρόσβαση 6/7/2020).

³ European Commission, SWD(2020) 93 final, Commission Staff Working Document: Analysis of links between CAP reform and Green Deal, 20/5/2020, <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2020/EN/SWD-2020-93-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF> (τελευταία πρόσβαση 6/7/2020).

⁴ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, COM(2020) 381 final και COM(2020) 381 final ANNEX, Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Από το αγρόκτημα στο πιάτο Μια στρατηγική για ένα δίκαιο, υγιές και φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα τροφίμων, 20/5/2020.

⁵ Ευρωπαϊκή Επιτροπή, COM(2020) 380 final και COM(2020) 380 final ANNEX, Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών: Στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030 Επανάφορα της φύσης στη ζωή μας, 20/5/2020.

⁶ COM(2019) 640 final ANNEX, 11/12/2019.

⁷ COM (2018) 392 final, πρόταση Κανονισμού για το Στρατηγικό σχεδιασμό, COM (2018) 393 final, πρόταση Κανονισμού για τον Οριζόντιο Κανονισμό, COM (2018) 394 final, πρόταση Τροποποιητικού Κανονισμού Κοινής Οργάνωσης των Αγορών.

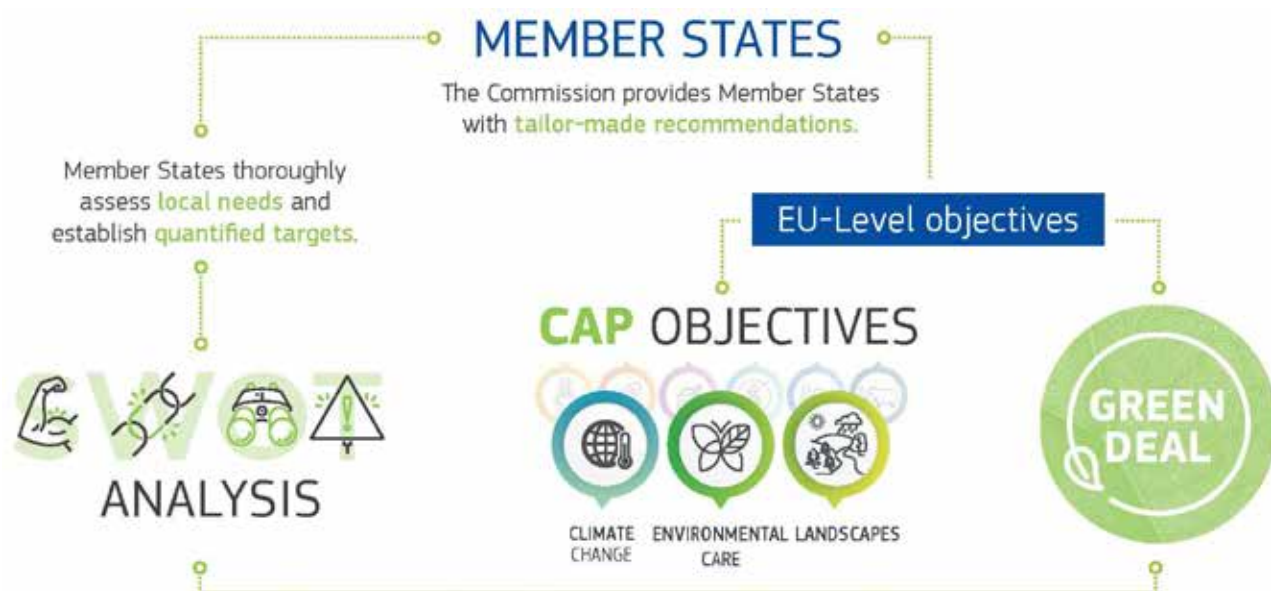
Πέραν αυτού προτείνεται η αποτελεσματική διαχείριση όλων των προστατευόμενων περιοχών, με τον καθορισμό σαφών στόχων και μέτρων διατήρησης και την κατάλληλη παρακολούθησή τους. Όσον αφορά στην αποκατάσταση της φύσης προτείνεται σειρά μέτρων, μεταξύ των οποίων η αντιστροφή της μείωσης των επικονιαστών, η διασφάλιση ότι τουλάχιστον το 10% των γεωργικών εκτάσεων διαθέτουν χαρακτηριστικά τοπίου υψηλής ποικιλομορφίας, η υποχρέωση για επίτευξη σημαντικής προόδου όσον αφορά στην αποκατάσταση των εδαφών κ.ά.

Η ανάλυση του επιπέδου σύνδεσης της ΚΓΠ με την Πράσινη Συμφωνία παρουσιάζεται σε σχετικό έγγραφο εργασίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής⁴. Στο έγγραφο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επισημαίνει ότι στο νέο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδιασμού για τα κράτη μέλη θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται οι δεσμεύσεις και οι φιλόδοξες δράσεις για το περιβάλλον που προκύπτουν από την Πράσινη Συμφωνία. Για τον σκοπό αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα έχει αυξημένες αρμοδιότητες όσον αφορά στην υποβολή εισηγήσεων οι οποίες θα διασφαλίζουν την εφαρμογή της Πράσινης Συμφωνίας. Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εμμένει στη διατήρηση της υποχρεωτικής εφαρμογής των μονοετών παρεμβάσεων για το περιβάλλον (eco-schemes) και εισάγει την ιδέα περαιτέρω ενίσχυσης των οικονομικών δεσμεύσεων για τις παρεμβάσεις αυτές. Πιο συγκεκριμένα, εισηγείται τον καθορισμό ελάχιστου ποσοστού δέσμευσης του προϋπολογισμού του Πυλώνα Ι στο πλαίσιο εφαρμογής των μονοετών παρεμβάσεων για το περιβάλλον (eco-schemes). Η δέσμευση αυτή αποτελεί επιπρόσθετο στοιχείο της υφιστάμενης δέσμευσης του 30% του προϋπολογισμού του ΕΓΤΑΑ για τις πολυετείς παρεμβάσεις για το περιβάλλον (αγροπεριβαλλοντικά μέτρα) στο πλαίσιο εφαρμογής της αγροτικής ανάπτυξης (Πυλώνας ΙΙ). Επιπρόσθετα, αναφέρεται στη διατήρηση

των υποχρεώσεων που προκύπτουν για τους γεωργούς στο πλαίσιο εφαρμογής της αιρεσιμότητας (conditionality) στο επίπεδο φιλοδοξίας των αρχικών προτάσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής του 2018⁷. Επισημαίνει, επίσης, ότι η εφαρμογή της αιρεσιμότητας θα πρέπει να καλύπτει όλους τους γεωργούς (ανεξαρτήτως μεγέθους σε έκταση) ενώ διευκρινίζει ότι τα κράτη μέλη θα πρέπει να αυξήσουν το επίπεδο φιλοδοξίας τους σε σχέση με τους στόχους για το περιβάλλον σε σύγκριση με το παρελθόν. Πέραν των πιο πάνω, προτείνεται η ενσωμάτωση περαιτέρω υποχρεώσεων που αφορούν την ευημερία των ζώων και τη χρήση των αντιβιοτικών.

Η Γερμανική Προεδρία της ΕΕ το δεύτερο εξάμηνο του 2020 αναμένεται να προωθήσει σημαντικά τις συζητήσεις στο Συμβούλιο της ΕΕ για τα θέματα που αφορούν στην Πράσινη Συμφωνία. Σημαντικό βάρος αναμένεται να δοθεί και στο θέμα της ψηφιοποίησης της γεωργίας. Η ψηφιοποίηση, όσον αφορά τις δράσεις για το περιβάλλον, αναμένεται να διευκολύνει την καταγραφή της προόδου αλλά και τη λήψη διορθωτικών κινήσεων για την επίτευξη των στόχων της Πράσινης Συμφωνίας.

Η ΕΕ κινείται με γοργούς ρυθμούς με στόχο τη μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και τη διασφάλιση ενός φιλικού προς το περιβάλλον πλαισίου ανάπτυξης έως το 2050 που να διασφαλίζει κλιματική ουδετερότητα. Η επίτευξη συμφωνίας για τον προϋπολογισμό της ΕΕ για την περίοδο 2021-2027 (Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο) αποτελεί σημαντικό στοιχείο της δέσμευσης της ΕΕ για το μέλλον. Ο βαθμός ενίσχυσης της ΚΓΠ θα ενισχύσει και τους κοινούς στόχους της ΕΕ για το περιβάλλον αναβαθμίζοντας τον ρόλο των γεωργών ως θεματοφυλάκων της προστασίας της φύσης αλλά και ως μετόχων ενός εύρωστου και ανθεκτικού συστήματος τροφίμων.



Μελισσοκομικά στοιχεία της τετραετίας 2016-2020

Χριστάκης Τοφαρής
Λειτουργός Γεωργίας Α΄
Ελένη Χριστοφόρου
Επιθεωρήτρια Γεωργίας
Τμήμα Γεωργίας

Το Τμήμα Γεωργίας εφαρμόζει σύστημα καταχώρισης κυψελών και μελισσοκόμων (Μητρώο) το οποίο ανασυντάσσεται από την 1^η Σεπτεμβρίου έως και την 31^η Δεκεμβρίου κάθε έτους, σύμφωνα με τον κατ' εξουσιοδότηση Κανονισμό (ΕΕ) 2015/1368. Στο Μητρώο αυτό καταχωρίζονται τόσο οι μελισσοκόμοι όσο και ο αριθμός των κυψελών που έχουν στην κατοχή τους. Σε όλους τους εγγεγραμμένους/όλες τις εγγεγραμμένες μελισσοκόμους αποστέλλεται το έντυπο «Τύπος Γεωργίας 320», στο οποίο καταγράφονται τα στοιχεία κάθε μελισσοκόμου καθώς και ο αριθμός των κυψελών ή εγχώριων τζιβερτιών με μελισσοσμήνη που βρίσκονται στην κατοχή τους. Για τυχόν νέους/νέες μελισσοκόμους ή μελισσοκόμους που πιθανόν να μην λάβουν επιστολή, δημοσιεύεται σχετική ανακοίνωση στα ΜΜΕ, ενώ τα σχετικά έντυπα αναρτώνται και στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας. Τα Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία του Τμήματος ελέγχουν τα στοιχεία που αναγράφονται στις δηλώσεις των μελισσοκόμων, γίνεται καταμέτρηση των δηλωθεισών κυψελών δειγματοληπτικά, σε ποσοστό περίπου 25-30% και ακολούθως μηχανογραφούνται.



Μαζί με το έντυπο αναθεώρησης του Μητρώου συναποστέλλεται έντυπο στατιστικών πληροφοριών μελισσοκομικών προϊόντων, στο οποίο οι μελισσοκόμοι αναγράφουν, εκτός από τα προσωπικά τους στοιχεία, τον αριθμό των μελισσιών που τρυγήθηκαν για τη συγκεκριμένη περίοδο τρύγου και τη συνολική ποσότητα μελιού και των άλλων προϊόντων κυψέλης που παρήχθησαν. Το έντυπο αυτό συμπληρώνεται από έναν αρκετά μεγάλο αριθμό μελισσοκόμων. Από το δείγμα αυτό εξαгонται οι μέσοι όροι παραγωγής μελιού για την άνοιξη και το καλοκαίρι (περίοδοι τρυγητού) σύμφωνα με τα μελίσσια που τρυγούνται και ανάγονται στον πραγματικό αριθμό μελισσιών που υπάρχουν, σύμφωνα πάντα με το Μητρώο.



Στοιχεία της τετραετίας 2016-2020

Ο συνολικός αριθμός των εγγεγραμμένων μελισσοκόμων για τις περιόδους 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 και 2019-2020, βάσει των στοιχείων που διατηρεί το Τμήμα Γεωργίας, ανήλθε στους 673, 668, 676 και 735 αντίστοιχα, ενώ για τις ίδιες περιόδους ο αριθμός των μελισσοκόμων που διαχειρίζονταν περισσότερες από 150 κυψέλες, ανήλθε στους 59, 70, 75 και 85 αντίστοιχα. Ο συνολικός αριθμός κυψελών των μελισσοκόμων που κατέχουν πέραν των 150 κυψελών ανήλθε στις 25.330, 29.782, 31.419 και 34.984 που αντιστοιχεί σε ποσοστό 58,7%, 60,0%, 60,7% και 60,9% αντίστοιχα, του συνολικού αριθμού μελισσιών που ήταν έτοιμα για ξεχειμώνισμα.



Η ετήσια παραγωγή μελιού κατά τα έτη 2016, 2017, 2018 και 2019 ανήλθε περίπου στους 246, 515, 584 και 660 τόνους αντίστοιχα. Η χαμηλή παραγωγή μελιού κατά το έτος 2016 μπορεί να αποδοθεί στα διάφορα προβλήματα που αντιμετωπίζει η κυπριακή μελισσοκομία αλλά, κυρίως, στις κλιματολογικές συνθήκες που επικράτησαν

στο νησί, και ιδιαίτερα στη χαμηλή βροχόπτωση του υδρολογικού έτους 2015-2016, η οποία ανήλθε στα 309 χιλιοστά, σε σύγκριση με τα υδρολογικά έτη 2016-2017, 2017-2018 και 2018-2019, κατά τα οποία η βροχόπτωση ανήλθε στα 413, 447 και 785 χιλιοστά αντίστοιχα.



Μερικά από τα προβλήματα ή παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά τον ρυθμό ανάπτυξης του μελισσοκομικού κλάδου είναι:

α) η χαμηλή παραγωγικότητα, λόγω του ότι η μελισσοκομία ασκείται ως δεύτερο επάγγελμα για συμπληρωματικό εισόδημα.

- β) το υψηλό κόστος παραγωγής και η έλλειψη οργάνωσης όσον αφορά στη συγκέντρωση της παραγωγής και στην από κοινού διάθεση των προϊόντων της κυψέλης σε συμφέρουσες τιμές,
- γ) η αλλοίωση της μελισσοκομικής κλωρίδας λόγω των ανομβριών και των παρατεταμένων ξηρασιών, των ξηροθερμικών κλιματολογικών συνθηκών, της κατανομής των βροχοπτώσεων, της μεγάλης διαφοράς θερμοκρασίας μεταξύ μέρας και νύκτας, της ύπαρξης υψηλών ποσοστών σκόνης στην ατμόσφαιρα, των πυρκαγιών, των εκκερνώσεων κ.ά.,
- δ) οι ασθένειες των μελισσών και η απουσία εγκεκριμένων μελισσοφαρμάκων για την αντιμετώπισή τους (εκτός από τη βαρρόα),
- ε) απώλειες από φυτοπροστατευτικά προϊόντα, οι κλοπές, οι βανδαλισμοί κ.ά.



Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία παραγωγής των ετών 2016, 2017, 2018 και 2019 καθώς και τον συνολικό αριθμό κυψελών που κατεγράφησαν κατά τις ίδιες περιόδους, η εκτιμώμενη ετήσια μέση απόδοση μελιού ανά κυψέλη ανήλθε στα 5,7Kg, 10,4Kg, 11,4 Kg και 11,5 Kg αντίστοιχα.

Η παραγωγή των άλλων μελισσοκομικών προϊόντων σε κιλά παρουσιάζεται στον Πίνακα 1, με βάση τα στοιχεία που δήλωσαν οι μελισσοκόμοι κατά την τετραετία 2016-2019.



Έτος	Γύρη	Βασιλικός πολτός	Κερί	Πρόπολη
2016	1.946	9,27	8.350,5	32,6
2017	1.777	7,0	1.051,6	15,24
2018	1.745	7,5	1.219,4	31
2019	3.354	5,0	1.079,4	155

Πίνακας 1: Μελισσοκομικά προϊόντα πέραν του μελιού. Συνολική ποσότητα σε κιλά.

Ο συνολικός αριθμός των κυψελών ανήλθε στις 43.143, 49.616, 51.219 και 57.445 για τις περιόδους 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 και 2019-2020 αντίστοιχα, παρουσιάζοντας αύξηση κατά την τετραετία σε ποσοστό της τάξης του 25%.

Στοιχεία της τελευταίας αναθεώρησης 2019-2020

Αριθμός μελισσιών	Αριθμός μελισσοκόμων	Σύνολο μελισσιών που κατέχουν
1-9	135	618
10-19	136	1.733
20-29	95	2.147
30-49	108	3.993
50-99	133	8.894
100-149	43	5.076
>150	85	34.984
Σύνολο	735	57.445

Πίνακας 2: Μέγεθος μελισσοκομείου και κατανομή (αναλόγως αριθμού μελισσιών ανά μελισσοκομείο)

Από το σύνολο των μελισσοκόμων 85 είναι γυναίκες, από τις οποίες 19 κατέχουν πάνω από 150 μελίσσια.

Επαρχία	Αριθμός μελισσοκόμων	Σύνολο μελισσιών που κατέχουν
Αμμοχώστου	15	742
Λάρνακας	142	19.846
Λεμεσού	227	12.755
Λευκωσίας	207	10.939
Πάφου	144	13.163
Σύνολο	735	57.445

Πίνακας 3: Κατανομή μελισσοκόμων και μελισσιών ανά επαρχία

Τύπος μελισσοκομείου	Αριθμός μελισσοκόμων	Σύνολο μελισσιών που κατέχουν
Μόνιμο	456	14.884
Νομαδικό	253	40.979
Μόνιμο και νομαδικό	13	1.398
Δεν δήλωσαν	13	184
Σύνολο	735	57.445

Πίνακας 4: Κατανομή μελισσοκόμων και μελισσιών ανάλογα με τις μετακινήσεις

Από τους/τις 709 μελισσοκόμους οι οποίοι έχουν δηλώσει τύπο μελισσοκομείου «Μόνιμο» ή «Νομαδικό» και κατέχουν 55.863 μελίσσια, οι 253 μελισσοκόμοι με συνολικό αριθμό μελισσιών 40.979 ασκούν τη νομαδική μελισσοκομία. Εκτιμώντας την τάση για τους υπόλοιπους 26 μελισσοκόμους οι οποίοι έχουν δηλώσει τύπο μελισσοκομείου «Μόνιμο και νομαδικό» ή «Δεν δήλωσαν» εξάγεται το συμπέρασμα ότι τα μελίσσια που μετακινούνται στις διάφορες ανθοφορίες ανέρχονται στα 42.140, αριθμός που αντιστοιχεί σε ποσοστό της τάξης του 73,36% του συνόλου των μελισσιών.

Πυκνότητα κυψελών

Η συνολική έκταση της Κύπρου είναι 9.251 τετραγωνικά χιλιόμετρα, ενώ η έκταση που ελέγχεται από την Κυπριακή Δημοκρατία είναι 5.899 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Η γεωργική γη αποτελεί περίπου το 26%, τα δάση 24%, οι άλλες δασοκαλυμμένες εκτάσεις το 30%, η άγονη-ακαλλιέργητη γη ανέρχεται στο 7% και η οικιστική στο 13%. Η πυκνότητα των μελισσιών στην ελεγχόμενη από την Κυπριακή Δημοκρατία έκταση κυμαίνεται περίπου στα 9,7 μελίσσια ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο.

Τα Ευρωπαϊκά Συστήματα Ποιότητας και η σημαντικότητα των Προστατευόμενων Γεωγραφικών Ενδείξεων στον αμπελοοινικό τομέα και τα αλκοολούχα ποτά

δρ Θουκής Γεωργίου
Λειτουργός Γεωργίας Α'
Τμήμα Γεωργίας
Πρόεδρος της Επιτροπής
Εμπειρογνομώνων Οίνων

Η Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Κομισιόν) κα Ursula Von Der Leyen έχει δηλώσει κατ' επανάληψη ότι το ενωσιακό σύστημα για τις γεωγραφικές ενδείξεις θα ενδυναμωθεί κατά το μέγιστο, αφού μέσω αυτού προστατεύεται η τοπική, πολιτιστική και γαστρονομική κληρονομιά της Ένωσης και πιστοποιείται η αυθεντικότητα των ευρωπαϊκών γεωργικών προϊόντων ποιότητας παγκοσμίως. Ως εκ τούτου, στις 18 Δεκεμβρίου 2019, η Κομισιόν ανέθεσε σε ανεξάρτητους αξιολογητές την αξιολόγηση του τρέχοντος συστήματος ποιότητας και του θεσμικού πλαισίου που διέπει τις γεωγραφικές ενδείξεις (ΠΟΠ/ΠΓΕ), καθώς και τα εγγυημένα παραδοσιακά ιδιότυπα προϊόντα (ΕΠΙΠ) στον τομέα των αγροτικών τροφίμων, των οίνων, των αλκοολούχων ποτών (spirits) και των αρωματισμένων οίνων. Η Κομισιόν στοχεύει στην παρούσα φάση να αξιολογήσει την αποτελεσματικότητα, την αποδοτικότητα, τη συνοχή, τη σχέση και την προστιθέμενη αξία της ενωσιακής πολιτικής ποιότητας και να δημιουργήσει συνέργειες με τη Στρατηγική από το αγρόκτημα στο πιάτο (Farm to Fork Strategy) ενόψει της νέας κοινής προγραμματικής περιόδου 2021-2027, καθώς και με το πλάνο δράσης/ οδικό χάρτη της πρωτοβουλίας που ανέπτυξε για την πνευματική ιδιοκτησία των παραγόμενων προϊόντων (πατέντες, δικαιώματα αναπαραγωγής, εμπορικά σήματα) και ανακοινώθηκε στις 14 Ιουλίου 2020. Η καταληκτική ημερομηνία που ορίστηκε από την Κομισιόν στους ανεξάρτητους αξιολογητές για την παροχή των πορισμάτων της αξιολόγησης είναι ο Δεκέμβριος του 2020.

Από την 1^η Απριλίου 2019, το ανανεωμένο Ευρωπαϊκό Μητρώο για τις γεωγραφικές ενδείξεις e-Ambrosia διατηρεί συνολικά 3.714 καταγραφές, αποτελεί συνονθύλευμα των προκατόχων του και έχει ουσιαστικά σχεδιαστεί για να αντικαταστήσει/ ενσωματώσει σε μια ενιαία βάση το e-Bacchus για τον οίνο, το e-Spirit για τα αλκοολούχα ποτά και το DOOR για τα τρόφιμα. Το e-Ambrosia είναι ελεuthέρως πρόσβασης για το κοινό, διαθέτει διαφανή πληροφόρηση όσον αφορά το τρέχον καθεστώς της κάθε γεωγραφικής ένδειξης, τις τεχνικές προδιαγραφές και το νομικό πλαίσιο της επίσημης προστασίας εφόσον υφίσταται. Ανεξαρτήτως της τρέχουσας αξιολόγησης που ανεπύχθη και αναφέρθηκε πιο πάνω, η Κομισιόν έχει πρόσφατα εκτιμήσει ότι η προστιθέμενη αξία που προσφέρουν οι γεωγραφικές ενδείξεις του αμπελοοινικού τομέα και των αλκοολούχων ποτών στο σύνολο του ευρωπαϊκού συστήματος ποιότητας ξεπερνά το 64%. Πρόκειται για ένα υπαρκτό γεγονός που καταδεικνύει τη σημαντικότητα των εν λόγω τομέων για τις ευρωπαϊκές παραδόσεις, την οικονομική σύγκλιση και την κοινωνική συνοχή στο κάθε κράτος μέλος.

Στη σύγχρονη ευρωπαϊκή εποχή της Κύπρου, το e-Ambrosia διαθέτει συνολικά 13 καταγραφές κυπριακών γεωγραφικών ενδείξεων στον αμπελοοινικό τομέα και τα αλκοολούχα ποτά, οι οποίες είναι απόλυτα επίκαιρες βάσει του ισχύοντος εθνικού νομικού πλαισίου, των κατάλληλα συμπληρωμένων τεχνικών φακέλων/ ενιαίων εγγράφων και χωρίς οποιαδήποτε εκκρεμότητα για την Κύπρο. Οι δύο καταγραφές γεωγραφικών ενδείξεων (ΓΕ) αφορούν τα κυπριακής προέλευσης αλκοολούχα ποτά Ζιβανία και Ούζο (μαζί με την Ελλάδα), ενώ άλλες επτά καταγραφές αφορούν τις προστατευόμενες γεωγραφικές προελεύσεις (ΠΟΠ) του αμπελοοινικού τομέα δηλαδή την Κουμανδάρια, τα Κρασχωρία Λεμεσού, τα Κρασχωρία Λεμεσού-Λαόνα, τα Κρασχωρία Λεμεσού-Αφάμης, τη Λαόνα Ακάμα, το Βουνί Παναγιάς-Αμπελίτης και την Πιτσιλιά. Τέλος, τέσσερις προστατευόμενες γεωγραφικές ενδείξεις (ΠΓΕ) συμπληρώνουν την αμπελοοινική κληρονομιά της Κύπρου, δηλαδή οι ενδείξεις Λεμεσός, Πάφος, Λευκωσία και Λάρνακα ως καθορισμένες διοικητικές οντότητες που δύνανται να παράγουν οίνο με αντίστοιχη ΠΓΕ.

Αυτή η κατοχυρωμένη κληρονομιά μπορεί να προωθεί τα μοναδικά οινολογικά χαρακτηριστικά των προστατευόμενων κυπριακών γεωγραφικών ενδείξεων αναδεικνύοντας την ενδοποιότητα των οίνων που παράγονται και που οφείλεται στον κάθε καθορισμένο αμπελοτόπο (terroir). Οι κατοχυρωμένες γεωγραφικές ενδείξεις της Κύπρου είναι σε θέση να προστατεύουν την παραδοσιακή τεχνογνωσία των οινοποιών, τον δεσμό με τον τόπο και τη φήμη του οίνου που έχει παραχθεί σύμφωνα με τα πρότυπα των τεχνικών φακέλων εξασφαλίζοντας την (ενδο)ποιότητα. Θεματοφύλακας των γεωγραφικών ενδείξεων της Κύπρου είναι το Τμήμα Γεωργίας του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, ενώ σημειώνεται πως η οργανοληπτική ποιότητα των προϊόντων που παράγονται διασφαλίζεται από την Επιτροπή Εμπειρογνομώνων Οίνων, η οποία διορίζεται από το Υπουργικό Συμβούλιο της Δημοκρατίας ανά τριετία για την άσκηση του ρόλου αυτού.

Δέντρο της Χρονιάς 2020 Σφένδαμνος - *Acer obtusifolium*

Τάκης Παπαχριστοφόρου
Πρώτος Δασικός Λειτουργός
Τμήμα Δασών

Ο Σφένδαμνος (*Acer obtusifolium*) είναι μικρό, σειθαλές δέντρο ή μεγάλος θάμνος, ύψους μέχρι 10 m. Ο φλοιός του είναι τεφροκαστανός, αρχικά λείος, όπου αργότερα σχηματίζει λεπτές ραβδώσεις. Τα φύλλα του είναι αντίθετα, απλά, με έλασμα ελαφρώς ή εμφανώς τρίλοβο, μήκους 4-5 μέχρι και 6,5 εκατοστά και πλάτους 4,5-6, μέχρι και 7 εκατοστά, άτριχο και στις δύο επιφάνειες, δερματώδες, βαθυπράσινο, με δελτοειδείς λοβούς. Το μήκος του μίσχου κυμαίνεται από 2 ως 4 μέχρι και 6 εκατοστά. Τα άνθη είναι μονογενή, διατεταγμένα σε κορυμβοειδή κύματα. Είναι μόνικο, δικλινές δέντρο. Αρσενικά και θηλυκά άνθη φύονται στην ίδια ταξιανθία. Φέρουν 4-5 κιτρινοπράσινα σέπαλα και 4-10 πέταλα του ίδιου χρώματος. Ανθίζει από τον Φεβρουάριο μέχρι τον Μάρτιο. Ο καρπός του είναι διαρρηκτός, αποτελούμενος από δύο πτερυγοφόρα κάρυα (δισαμάριο με παπυροειδή πτερύγια), 2-3 x 0,8-1 εκατοστά. Η ωρίμανση των καρπών λαμβάνει χώρα σταδιακά, από τον Ιούνιο μέχρι τον Σεπτέμβριο.

Εξάπλωση - Ενδιαιτήμα: Ο σφένδαμνος είναι ιθαγενές είδος της Κύπρου που ευδοκίμει σε πετρώδεις πλαγιές ή βαθιά εδάφη, πευκοδάση και ρεματιές. Ευδοκίμει σε όλους τους τύπους εδαφών και δεν απαιτεί ιδιαίτερες καλλιεργητικές φροντίδες. Απαντά στον Ακάμα, στην οροσειρά του Τροόδου, στην οροσειρά του Πενταδακτύλου και στην Καρασσία, σε υψόμετρο 0 - 1400 μέτρα. Η γεωγραφική εξάπλωση του σφένδαμνου εκτείνεται από τον Λίβανο και τη Συρία, μέχρι το Ισραήλ και την Κύπρο. Συμμετέχει σε διάφορους τύπους οικοτόπων όπως 9390* (Θαμνώνες και δασικές συστάδες *Quercus alnifolia*), 9540 Μεσογειακά πευκοδάση (*Pinus brutia*) και 93A0 (Δασικές συστάδες *Quercus infectoria*).

Ιστορικά στοιχεία: Αναφορά στο δέντρο γίνεται από τον Θεόφραστο. «...σφένδαμνος, ήν εν μεν τω όρει πεφυκυίαν ζυγίαν καλούσιν, εν δε τω πεδίω γλείνον». [...σφένδαμνος, την οποίαν καλούσι ζυγίαν όταν αναπτύσσεται στα όρη, όταν δε αναπτύσσεται στις πεδιάδες καλούσι γλείνον]. (Θεόφραστος, 1842. Περί Φυτών Ιστορίας).

Χρήσεις: Είναι είδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως καλλωπιστικό. Στην αρχιτεκτονική τοπίου αξιοποιείται ως δέντρο που προσφέρει χρώμα και σχήμα στον χώρο που θα φυτευτεί. Ιδιαίτερα την άνοιξη και το καλοκαίρι, η ποικιλομορφία των ανθέων, των φύλλων και των καρπών του προσδίδει στον σφένδαμνο κοσμητική αξία. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πάρκα και πλατείες. Παλαιότερα το ξύλο του σφένδαμνου χρησιμοποιείτο στην επιπλοποιία, ως καυσόξυλο, στην παραγωγή κάρβουνων αλλά και στην κατασκευή μουσικών οργάνων.

Πολλαπλασιασμός: Ο σφένδαμνος πολλαπλασιάζεται με σπέρματα και διατίθεται στα φυτώρια του Τμήματος Δασών.

Προστασία και διαχείριση: Όπως αναφέρεται και πιο πάνω, ο σφένδαμνος συμμετέχει σε ορισμένους τύπους οικοτόπων, σημαντικό μέρος των οποίων συμπεριλαμβάνεται στο Δίκτυο Natura 2000, όπου το Τμήμα Δασών λαμβάνει όλα τα απαραίτητα διαχειριστικά και προστατευτικά μέτρα για τη διατήρησή τους σε ευνοϊκή κατάσταση. Όταν η έμφλοια διάμετρος του κορμού σε ύψος 130 εκατοστά από την επιφάνεια του εδάφους είναι μεγαλύτερη από 15 εκατοστά, απαιτείται άδεια από το Τμήμα Δασών για την υλοτομία, εκρίζωση ή αποκοπή του σφένδαμνου.

*Οικότοπος προτεραιότητας



Εκθέματα από το Μουσείο Κυπριακής Υπαίθρου

Συνεχίζοντας από το προηγούμενο τεύχος (478) την αναφορά μας στη συλλογή αγροτικών εργαλείων, μηχανημάτων και αντικειμένων της καθημερινής ζωής στην ύπαιθρο, που διατηρεί το Μουσείο Κυπριακής Υπαίθρου του Τμήματος Γεωργίας, παρουσιάζονται, στο τεύχος αυτό, τρία αντικείμενα της οικοσκευής κατά τα παλαιότερα χρόνια, η ταμπουτσιά ή κόσινο, το πιθαρούδι του γυρισταρκού και η τυροκανιά.

Ταμπουτσιά ή Κόσινο

Στρογγυλό σκεύος ή μουσικό όργανο με μεταλλικό πυθμένα, χωρίς οπές και ξύλινο πλαινό (γυράρι ή (γ)υλάρι). Η λαμαρίνα κάμπτεται ελαφρώς προς τα πάνω στην περιφέρειά της και πατά σε χαμηλή ταινία, μεταλλική επίσης, στερεωμένη με μικρά μεταλλικά καρφιά στην εξωτερική επιφάνεια του ξύλου. Η ταινία αποτελείται από πέντε τμήματα, διαδοχικά τοποθετημένα, καλύπτοντας το κάθε ένα, μικρό μέρος του επόμενου. Η εσωτερική επιφάνεια του πλαινίου, πάνω στην οποία αγκιστρώνουν τα καρφιά στερέωσης, καλύπτεται όλη με κάθετες, εγχάρακτες σειρές συνεχόμενων τόξων. Οι χαράξεις αυτές γίνονταν μάλλον για την ευκολότερη κάμψη του ξύλου. Στην εξωτερική επιφάνεια έχει τοποθετηθεί, με τρία μικρά καρφιά, έλασμα αποστρογγυλεμένο στα άκρα, που συγκρατεί συρμάτινη θηλιά για την ανάρτηση του αντικειμένου.



Ταμπουτσιά

Τις μεταλλικές «ταμπουτσιές», και γενικά τα κόσκινα κάθε είδους, κατασκεύαζαν οι «μάντη(δ)ες» (χαλκωματάδες). Το ξύλινο τελάρο προμηθεύονταν από μαραγκούς ή κατασκεύαζαν οι ίδιοι από μαλακό ξύλο που έβρεχαν με νερό ώστε να καμφθεί σε κύκλο και να καρφωθεί. Έπειτα τοποθετούσαν την τενεκεδένια βάση. Σε αρκετές περιπτώσεις οι ίδιοι προσάρμοζαν και το δέρμα.

Η ταμπουτσιά ή κόσινο ήταν αντικείμενο με γεωργική χρήση, για τη μεταφορά σιτηρών προς κοσκίνισμα «αρβάλισμα» μετά τη διαδικασία του αλωνίσματος, και με οικιακή χρήση για το καθάρισμα σπόρων. Το καθάρισμα των σπόρων μάλλον γινόταν ως εξής: Τοποθετούσαν σε αυτό μία ποσότητα και «ανατινάσσοντάς» το (τινάζοντάς το στον αέρα), οι σπόροι έπεφταν έξω, ενώ ακαθαρσίες με μεγαλύτερο βάρος και το χώμα έμεναν στην «ταμπουτσιά». Αυτή ήταν μία εργασία για τους αργόσχολους ή τις γυναίκες όπως συνήθιζαν να λένε. Επίσης, μέσα σε αυτό έπεφτε το αλεύρι κατά το κοσκίνισμα. Το αντικείμενο, υπάρχει η αναφορά, πως χρησιμοποιείτο και ως τύμπανο.

Πιθαρούδι του γυρισταρκού (Κόρνος), Κουρελλός, ίσως κουμνάρι, Τζάφρα (Πάφος)

Δίωτο, κλειστό αγγείο, όμοιο με πιθάρι, με αμφικωνικό σώμα, ιδιαίτερα χαμηλό, ανοικτό λαιμό και καμπύλο, ταινιωτό περιχέλιωμα, εξωστρεφές. Η βάση του είναι επίπεδη και στον ώμο φέρει μικρές, κάθετες λαβές, ελλειψοειδούς διατομής. Στο ύψος του σημείου γένεσης των λαβών και διακοπτόμενη κατά ένα μέρος από αυτές,

σχηματίζεται εμπίεστη διακοσμητική ζώνη που αποτελείται από μία αβακωτή, κυματοειδή ταινία, πλαισιωμένη από δύο όμοιες οριζόντιες. Η εσωτερική επιφάνεια και τμήμα της εξωτερικής, από το χείλος μέχρι τις λαβές, καλύπτονται από καστανό υαλώδες επίστρωμα, με ρανίδες στο τελείωμά του, απολεπισμένο κατά τόπους στο χείλος. Ρανίδες εντοπίζονται και στο υπόλοιπο σώμα, στη μία όψη, καθώς και μικρό τμήμα στη δεύτερη. Κάτω από το υάλωμα διακρίνεται υπόλευκο επίχρισμα, ο «μπατανάς», που αποτελεί τη βάση της εφυάλωσης. Το αγγείο έχει κατασκευαστεί από ερυθρό πηλό, με λίγες προσμείξεις και είναι σχετικά αδρά δουλεμένο χωρίς απόλυτη συμμετρία. Το σκεύος κλείνει με γυάλινο πώμα, με ταινιωτό δακτύλιο στην κάτω επιφάνεια και σφαιρικό κομβίο στην πάνω, κλιμακωτή επιφάνεια, που σχηματίζεται από δύο επίπεδες και μία κυρτή ταινία εναλλάξ.



Πιθαρούδι

Η διαδικασία κατασκευής του αντικειμένου, αν όντως προέρχεται από αγγειοπλαστείο του Κόρνου ή του Φοινιού, περιλάμβανε τα εξής στάδια: Αρχικά οι τεχνίτες εξασφάλιζαν το χώμα, έσπαζαν τους βώλους, το κονιορτοποιούσαν χρησιμοποιώντας το «κουπάνι», το κοσκίνιζαν και ζύμωναν οι ίδιοι τον πηλό με φτυάρι σε ξύλινη, επίσης, σκάφη. Ο πηλός που παράγεται με αυτή τη μέθοδο είναι γνωστός με την ονομασία «κουπανιστός» και είναι σχετικά υποδεέστερος από τον «κουλιαστό», που χρησιμοποιείται σε άλλα κέντρα της Κύπρου. Η κατασκευή του αγγείου γινόταν με την προσθετική μέθοδο και χρησιμοποιούνταν ένας υποτυπώδης τροχός από τετράγωνες πλάκες, το «γυριστήρι ή γυριστάρι», με τον οποίο ελεγχόταν η εξωτερική μόνο μορφή του αγγείου. Ο πηλός δεν τοποθετούνταν απευθείας στον τροχό, αλλά μεσολαβούσε ένα τετράγωνο τμήμα φελλού ή μαρμάρινη πλάκα. Από την πρώτη ποσότητα δημιουργούνταν η βάση και το κάτω μισό του σώματος, ενώ με την προσθήκη διαδοχικών ταινιών πηλού (τοπικό: φτιλίσια), το αγγείο αποκτούσε ύψος. Πιέζοντας ελαφρά τα τοιχώματα, ο τεχνίτης έκανε το «τζοιλιάρωμα», έδινε δηλαδή σφαιρικό σχήμα και με λεπτό καλάμι αφαιρούσε το περιττό υλικό. Όταν κατασκευαζόταν ο λαιμός, το αγγείο δενόταν με σπάγκο, για να μην αποχωρήσει ο μαλακός ακόμη πηλός και σχηματιζόταν το περιχέλιωμα. Το αντικείμενο, στη συνέχεια, έπρεπε να στεγνώσει μερικώς και ακολουθούσε η προσθήκη των λαβών. Με τη βοήθεια ενός συρματινίου ελάσματος, ο τεχνίτης ξεκολλούσε το δοχείο από τον τροχό, αφαιρούσε τον σπάγκο και αναποδογυρίζοντάς το, εξομάλυνε

¹ «μάτοσλα», αγκυλωτό, βαρύ εργαλείο από ξύλο

την επιφάνεια χρησιμοποιώντας το «ξυλομάσιερο». Έπειτα γυάλιζε την επιφάνεια, σκουπίζοντάς την με υγρό ύφασμα για να κλείσουν οι πόροι. Όσο ο πηλός ήταν ακόμη μαλακός γινόταν και η διακόσμηση, είτε με τροχό (εργαλείο όμοιο με σφραγιδόλιθο) είτε με κτένα, μικρό αυτοσχέδιο εργαλείο με οδόντες, και αφηνόταν σε σκιερό χώρο να στεγνώσει εντελώς. Το ψήσιμο γινόταν σε κατάλληλα διαμορφωμένα καμίνια, όπου στοιβάζονταν τα αγγεία, με σταδιακή άνοδο της θερμοκρασίας. Στα κέντρα αυτά η παραγωγή είχε τη μορφή οικοτεχνίας και την εργασία επιτελούσαν κυρίως γυναίκες, στις αυλές των σπιτιών τους, από τον Απρίλιο μέχρι τον Σεπτέμβριο, όταν οι καιρικές συνθήκες ήταν ευνοϊκές.

Οι αγγειοπλάστες της Λαπήθου, που εργάζονταν επαγγελματικά σε οργανωμένους χώρους, εμβάπτιζαν τα αγγεία σε διάλυμα λεπτόκοκκου υπόλευκου πηλού, γνωστού με την τοπική ονομασία «μπατανάς». Η τελευταία αυτή διαδικασία είχε ως στόχο την προετοιμασία της επιφάνειας που επρόκειτο να δεχθεί την υαλώδη επίστρωση. Βασικά υλικά για την εφυάλωση ήταν ο μόλυβδος και ο πυριτόλιθος (τοπικό: αθκιακόπετρα), που ψηνόταν σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες και στη συνέχεια θρυμματιζόταν ώστε να μετατραπεί σε σκόνη ικανή να επιπλέει στο νερό. Ανάλογη διαδικασία ακολουθούνταν και για την προετοιμασία του μόλυβδου, που αποκτούσε τη μορφή λεπτόκοκκης λάσπης ύστερα από ζέσταμα (σε σημείο που να ξεπερνά την τήξη για να αποκτήσει σκληρότητα) και συνεχές τρίψιμο με μικρή ποσότητα νερού μέσα σε πέτρινη λεκάνη. Συχνά, το ωχρό μείγμα μόλυβδου ενισχυόταν με μίνιο. Η αλοιφή περιείχε ένα μέρος πυριτόλιθου και δύο μέρη μόλυβδου (λιθάργυρου) που αναμειγνύονταν με νερό ή «μπατανά» και φιλτράρονταν. Το καφέ χρώμα αποκτούσε με την προσθήκη κόκκινου χρώματος κοπανισμένου και φιλτραρισμένου (το ύφασμα που χρησιμοποιούνταν για το φιλτράρισμα είναι γνωστό με την τοπική ονομασία κουρούκλα). Οι διαβαθμίσεις των βασικών χρωμάτων επιτυγχάνονταν με την αύξηση ή τη μείωση της θερμοκρασίας, το πάχος της επίστρωσης και την ποιότητα του «μπατανά» έως το 1940 που εισήχθησαν στην Κύπρο ειδικές βαφές. Αφού απλωνόταν το υάλωμα, τα σκεύη ψήνονταν σε καμίνια με σταθερή θερμοκρασία που έφτανε περίπου στους 900-1000°C για να υγροποιηθεί η αλοιφή και να γυαλίσει ομοιόμορφα η επιφάνεια του αγγείου χωρίς να δημιουργηθούν φυσαλίδες. Για να μην έρχονται τα αγγεία σε επαφή μεταξύ του, χρησιμοποιούνταν μικρές τριποδικές βάσεις από πηλό, τα «πυρόδκια» ή αργότερα τοποθετούνταν σε πήλινες, επίσης, θήκες.

Το αντικείμενο αποτελούσε μέρος της οικοσκευής και χρησιμοποιούνταν για την αποθήκευση τροφίμων, όπως ελιών, λαδιού, παστού κρέατος και κυρίως χαλουμιού. Το μέγεθος μάλιστα του στομίου εξυπηρετούσε την εύκολη πρόσληψη του περιεχομένου. Σύμφωνα με μία άλλη αναφορά χρησιμοποιούνταν και για τη μέτρηση γάλακτος, χωρητικότητας 6-10 οκάδων, αλλά δεν είχε εξακριβωθεί αν πρόκειται για το ίδιο αγγείο ή όμοιό του, με ανάλογη χρήση.

Τυροκανιά, Μαλαθούρι για αναράδες (μυζήθρα), Τερσιά ή ταρσιά, Καλαμωτή

Είδος κωνικού κοφινιού, κατασκευασμένο από λεπτές λωρίδες καλαμιού («λιμιά»), με καμπύλες παρειές και ορθογώνιο άνοιγμα πλευρικά, πλαισιωμένο από πρόσθετο πλοχμό². Η βάση είναι επίπεδη, σπειροειδής και το σημείο όπου διασταυρώνονται τα στοιχεία του σκελετού («φτέλες») διακρίνεται έντονα. Το πάνω μέρος του σώματος αποτελείται από δέσμη λωρίδων καλαμιού, που συγκρατούνται από άλλες, τυλιγμένες γύρω τους, και εξέχει ελαφρώς. Οι «φτέλες» που αποτελούν το σκελετό, επεκτείνονται πάνω από το σώμα, κάμπτονται δημιουργώντας τόξα και στερεώνονται στην απέναντι πλευρά. Οι κορυφές των τόξων συνδέονται με μεταλλικό σύρμα, και ανάμεσά τους περνά κρίκος, από πλεγμένο καλάμι, για την ανάρτηση του κοφινιού. Φέρει δε και τμήμα σχοινιού από φυτικές ίνες, που σχηματίζει θηλιά. Περιμετρικά του θόλου, λίγο πάνω από το χείλος, η κατασκευή ενισχύεται με πρόσθετο στεφάνι από καλάμια που πλέκεται ανάμεσα στις λωρίδες και με κάποιες από αυτές.



Τυροκανιά

Τα καλάμια για την κατασκευή των κοφινιών κόβονταν με ξιφάρι συνήθως από καλαμιώνες ιδιόκτητους ή ενοικιασμένους από τους επαγγελματίες καθαθοπλέκτες, μεταφέρονταν και καθαρίζονταν. Ακολουθούσε η διαδικασία του «φουσκώματος», βυθίζονταν δηλαδή σε νερό για τριάντα ημέρες ώστε να αποκτήσουν την απαραίτητη ευλυγισία. Έπειτα σχίζονταν σταυροειδώς κατά μήκος, αφού γίνονταν τέσσερις τομές στο πάνω μέρος και τοποθετούνταν δύο μικρά κομμάτια ξύλου σε αυτές. Τα ξύλινα τμήματα σπρώχνονταν και το καλάμι διαχωριζόταν σε τέσσερις λωρίδες («φτέλες»). Αυτές στη συνέχεια κόβονταν στα δύο με αιχμηρό εργαλείο ή σε περισσότερα κομμάτια («λίμια»). Εννέα συνήθως «φτέλες» αποτελούσαν τον σκελετό (στύλοι ή «μαστόροι») και το πλέξιμο άρχιζε από τη βάση. Τοποθετούνταν στο έδαφος χιαστί, και ανάμεσά τους περνούσαν κυκλικά άλλες τρεις και πέντε «λίμια» στο τελείωμα («μαρκέλλιν»). Έπειτα γυρνούσαν ανάποδα την κατασκευή, οι ακτίνες δένονταν σε δέσμη και συνέχιζε το πλέξιμο με τις λεπτότερες λωρίδες. Λύνονταν όταν το κοφίνι είχε πάρει το βασικό σχήμα και η διαδικασία συνεχιζόταν μέχρι το επιθυμητό ύψος. Οι λωρίδες πλέκονταν, τέλος, για να δημιουργηθεί το στεφάνι του χείλους («σειλωμα») ή κάποιες από αυτές εκτείνονταν και πάνω από το σώμα ώστε να αποκτήσει διαφορετική μορφή η κατασκευή.

Το αντικείμενο ήταν χρήσιμο για την αποξήρανση της αναρής, καθώς παρέχει τη δυνατότητα αερισμού του περιεχομένου και με την ανάρτησή του εξαεραλίζει την προστασία του από τρωκτικά ή κατοικίδια ζώα.

² διακοσμητικό σχήμα που μοιάζει με πλεξούδα

Σημείωση: Ταυτοποίηση των αντικειμένων: Δόξα Αποστόλου

Ρεβιθάτο γλύκισμα (παλιά παραδοσιακή θεσσαλική συνταγή)



Τα ρεβίθια είναι μία από τις καλύτερες φυσικές πηγές πρωτεΐνης μεγάλης βιολογικής αξίας, αντίστοιχη του κρέατος, του γάλακτος και της σόγιας. Θεωρείται πλήρης τροφή για τον άνθρωπο και μπορεί να αντικαταστήσει πλήρως το κρέας. Είναι μια πλούσια πηγή σε φυτικές ίνες, υδατάνθρακες, φολικό οξύ και άλλες βιταμίνες και άλατα, ασβέστιο, σίδηρο, μαγνήσιο, χαλκό, ψευδάργυρο και κάλιο. Δεν περιέχουν νάτριο και χοληστερόλη.

Για καλύτερη αξιοποίηση των ρεβιθιών στην κυπριακή κουζίνα, το Τμήμα Γεωργίας έχει ετοιμάσει έντυπο με αναλυτική αναφορά στη θρεπτική αξία των ρεβιθιών και συνταγές, το οποίο βρίσκεται αναρτημένο στην ιστοσελίδα του Τμήματος www.moa.gov.cy/da, στην ενότητα Ενημερωτικά Έντυπα - Θέματα Αγροτικής Οικιακής Οικονομίας. Η συνταγή που ακολουθεί προέρχεται από το έντυπο αυτό, ενώ σε αυτό περιλαμβάνονται, επίσης, συνταγές για ρεβιθοκεφτέδες, παστίτσιο και μουσακά με ρεβίθι ως νησίσιμη ή βίγκαν επιλογή, ρεβίθια με φέτα και μελιτζάνα και ρεβίθια με κολοκάσι.

Υλικά

600 γρ. ρεβίθια
600 γρ. σταφίδες
300 γρ. καρυδόψιχα ή αμυγδαλόψιχα
250 ml ελαιόλαδο ή χυμός πορτοκαλιού
2 αυγά (προαιρετικά)
3 κουταλάκια γλυκού μπέικιν πάουντερ
250 γρ. ζάχαρη άχνη

Προαιρετικά για το σιρόπι:

2 φλιτζάνια ζάχαρη
2 φλιτζάνια νερό

Εκτέλεση

Μουσκεύουμε τα ρεβίθια για 12 ώρες σε κρύο νερό και τα αλέθουμε σε επεξεργαστή τροφίμων. Χτυπάμε τα αυγά με τη ζάχαρη και το λάδι ή τον χυμό πορτοκαλιού. Στο μείγμα αυτό προσθέτουμε τα αλεσμένα ρεβίθια, τις σταφίδες, το μπέικιν πάουντερ και την καρυδόψιχα ή αμυγδαλόψιχα. Ανακατεύουμε μέχρι να πάρουμε μια ομοιογενή ζύμη.

Στρώνουμε σε ταψί αντικολλητικό χαρτί φούρνου, απλώνουμε τη ζύμη και στρώνουμε με σπάτουλα ώστε το γλυκό να έχει ομοιόμορφο πάχος. Ψήνουμε το γλυκό για μία ώρα σε προθερμασμένο φούρνο στους 170°C. Αφήνουμε το γλυκό να κρυώσει και ξεφορμάρουμε.

Ετοιμάζουμε το σιρόπι βράζοντας το νερό με τη ζάχαρη για μερικά λεπτά και σιροπιάζουμε το γλυκό. Εναλλακτικά πασπαλίζουμε το γλυκό με ζάχαρη άχνη.

Ζεράθκια ή Ζεραθκιαστά

Ελένη Χριστοφόρου
Επιθεωρήτρια Γεωργίας
Τμήμα Γεωργίας

Συνταγή προερχόμενη από το χωριό Καμινάρια της περιοχής Μαραθάσας. Πρόκειται για κουλούρια τα οποία οι νοικοκυρές έψηναν στον ξυλόφουρνο, τα έκοβαν μετά το ψήσιμο σε μικρά κομμάτια και, στη συνέχεια, τα διπλοφούρνιζαν μέχρι να αποξηρανθούν και να γίνουν παξιμάδια. Η συνταγή αυτή, η οποία είναι άλαδη, μπορούσε να τροποποιηθεί ανάλογα με την περίοδο και την περίσταση (περίοδοι νηστειών, ζυμώματα των γιορτών), αφού συχνά μπορούσε να προστεθεί λάδι αλλά και γάλα, αναλόγως.

Υλικά

- 1 κιλό αλεύρι χωριάτικο
- προζύμι στο μέγεθος δύο πορτοκαλιών
- νερό χλιαρό (όσο πάρει)
- 5 κουταλιές της σούπας μέλι
- 1 κουταλιά της σούπας γλυκάνισο κοπανισμένο
- ½ κουταλάκι του γλυκού γαρύφαλλο κοπανισμένο
- 1 κουταλάκι του γλυκού κανέλα
- ½ κουταλάκι του γλυκού μαστίχα κοπανισμένη
- 1 κουταλάκι του γλυκού μέχλεπι κοπανισμένο
- λίγο αλάτι
- σπασάμι

Παρασκευή

- Από το προηγούμενο βράδυ «αντζινίζουμε» το προζύμι μας, δηλαδή το ανανεώνουμε. Για να το κάνουμε αυτό, το διαλύουμε σε λίγο χλιαρό νερό, προσθέτουμε λίγο αλεύρι και το ζυμώνουμε ελαφρά. Το βάζουμε σε ένα βαθυλό δοχείο στο οποίο έχουμε πασπαλίσει λίγο αλεύρι, το σταυρώνουμε και το σκεπάζουμε με ένα λεπτό ύφασμα, αφήνοντάς το μέχρι την επόμενη μέρα που θα φουσκώσει, δηλαδή θα «μπει».
- Την επόμενη μέρα, ανακατεύουμε το χλιαρό νερό μαζί με το μέλι.
- Σε μία λεκάνη βάζουμε την ανάλογη ποσότητα από το «αντζινισμένο» μας προζύμι, το αλάτι και προσθέτουμε σιγά σιγά το νερό, τρίβοντας καλά το προζύμι με τα δάκτυλά μας μέχρι να διαλυθεί.
- Ακολούθως, αφού κοσκινίσουμε το αλεύρι, το προσθέτουμε σιγά σιγά στο διαλυμένο προζύμι μαζί με όλα τα μυρωδικά και ζυμώνουμε καλά μέχρι να γίνει μια ζύμη σχετικά μαλακή που να μην κολλάει στα χέρια.

- Στο διάστημα αυτό κόβουμε με το χέρι τη ζύμη μας σε μικρά κομμάτια και την ζυμώνουμε και πάλι. Κάνουμε τη διαδικασία αυτή συνολικά τρεις φορές.
- Αν δούμε ότι η ζύμη μας είναι πολύ μαλακή, τότε προσθέτουμε λίγο αλεύρι. Σε περίπτωση, όμως, που είναι πολύ σφικτή, τότε βουτάμε τα χέρια μας στο χλιαρό νερό και ρίχνουμε ανάλογα πάνω στη ζύμη προκειμένου να την μαλακώσουμε.
- Αφού η ζύμη μας δουλευτεί καλά, την αφήνουμε για λίγο να «ξεκουραστεί» (περίπου 45 λεπτά) και, ακολούθως, την πλάθουμε σε μακρόστενα κουλούρια.
- Εν τω μεταξύ, έχουμε βράσει το σπασάμι για 2-3 λεπτά με λίγες σταγόνες λεμονιού, το στραγγίζουμε καλά και το απλώνουμε σε μια πετσέτα.
- Βάζουμε τα κουλούρια στο σπασάμι και τα σπασαμνουμε και από τις δυο μεριές.
- Τα χαράσσουμε με το μαχαίρι, τα τοποθετούμε σε ταψιά με αντικολλητικό χαρτί και τα σκεπάζουμε με καθαρό ύφασμα ή πετσέτα και κουβέρτα.
- Τα αφήνουμε σε ζεστό μέρος μέχρι να «μπουν», δηλαδή να φουσκώσουν. Ο χρόνος που χρειάζεται εξαρτάται από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Θα καταλάβουμε ότι τα κουλούρια μας έχουν «μπει» όταν φουσκώσουν και ελαφρύνουν και όταν, αφού τα πιέσουμε με το δάκτυλό μας, επανέρχονται εύκολα πίσω.
- Ακολούθως, φουρνίζουμε τα κουλούρια στους 180°C, σε καλά προθερμασμένο φούρνο, για περίπου 1 ώρα μέχρι να ροδοκοκκινίσουν.
- Τα αφήνουμε να κρυώσουν και τα κόβουμε στα σημεία που τα έχουμε χαράξει.
- Ακολούθως, τα διπλοφουρνίζουμε σε χαμηλή θερμοκρασία μέχρι να αφυδατωθούν και να γίνουν τραγανά.
- Τα αποθηκεύουμε σε πάνινο σακούλι.

Παλαιότερα οι νοικοκυρές, αφού έψηναν τα κουλούρια στον ξυλόφουρνο, άφηναν τον φούρνο να κρυώσει για λίγο και τοποθετούσαν μέσα τα κομμένα κουλούρια μέχρι την επόμενη ημέρα. Συχνά μάλιστα αποξηραίναν και κουλούρια τα οποία τύγχανε να είχαν ζυμώσει προ ημερών και να μην τα είχαν καταναλώσει, ραντίζοντας τα πρώτα με λίγο νερό.





ΑΓΡΟΤΗΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Διαδικτυακή πύλη για την ενημέρωση του Αγρότη
www.agrokypros.gov.cy