

# ΑΓΡΟΤΗΣ



ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΤΕΥΧΟΣ 485

ΕΤΟΣ 78

ΜΑΪΟΣ-ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2022

[www.agrokypros.gov.cy](http://www.agrokypros.gov.cy)



Ανακυκλωμένο νερό



Προσβολή από *Tuta absoluta*  
σε καρπό ντομάτας



Ο ενδημισμός  
στην Κύπρο





## Κυνόγλωσσο το Τροόδιο - *Cynoglossum troodi*



Το Κυνόγλωσσο το Τροόδιο είναι ενδημικό της Κύπρου που περιορίζεται στα ψηλότερα σημεία του Τροόδους. Απαντά σε μικρές ομάδες, σε αρκετά σημεία του Εθνικού Δασικού Πάρκου Τροόδους.

Ο συνολικός του πληθυσμός ήταν δύσκολο να καταμετρηθεί λόγω της ανομοιόμορφης κατανομής του σε πολλά σημεία, αλλά εκτιμάται ότι είναι μεγαλύτερος από 3.000 φυτά. Απειλείται, σε μικρό βαθμό, από δραστηριότητες αναψυχής, κυρίως ποδοπάτημα και ίσως από αναδασωτικές εργασίες. Στο μέλλον είναι δυνατόν να απειληθεί από τις κλιματικές αλλαγές.

Για την αποτελεσματική προστασία των σπάνιων και απειλούμενων ειδών και κατ' επέκταση της βιοποικιλότητας, το Τμήμα Δασών προβαίνει σε διάφορες ενέργειες, τόσο με εντός τόπου (*in situ*) όσο και με εκτός τόπου (*ex situ*) μέτρα διατήρησης. Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο είδος έχει παραχθεί και εγκατασταθεί στον Βοτανικό Κήπο Τροόδους.

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



# ΑΓΡΟΤΗΣ

## Περιεχόμενα

- 6 ΝΕΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΚΟΣΜΟ: ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ, ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗ ΑΤΖΕΝΤΑ  
8<sup>η</sup> Επιτροπή Παρακολούθησης του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2022
- ΓΕΩΡΓΙΑ
- 8 Το ανακυκλωμένο νερό και η χρήση του στη γεωργία
- 10 Άρδευση γρασιδιού
- 11 Ο ρόλος του ασβεστίου στη θρέψη των φυλλοβόλων
- 13 Μετασυλλεκτική φυσιολογία και χειρισμοί στα πυρηνόκαρπα
- 15 Εφαρμογή γενικών αρχών ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας από τους αγρότες
- 17 *Tuta absoluta*, ένας σοβαρός εχθρός της ντομάτας
- ΝΕΑ ΓΙΑ ΤΑ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
- 19 Νέα, εξελίξεις στις χρήσεις φυτοπροστατευτικών προϊόντων
- ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ
- 20 Λοιμώδης Αγαλαξία των αιγοπροβάτων
- 21 Η σημαντικότητα της ποιότητας των σανών και του ενσιρώματος στην καλή διαχείριση των αιγοπροβάτων
- 22 Διατροφή των χοίρων
- 25 Βιολογική παραγωγή και αγροτική ανάπτυξη
- 26 Εποχικές κτηνοτροφικές ασχολίες
- ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
- 28 Ο ενδημισμός της Κύπρου: Ένα αξιοθαύμαστο φυσικό γεγονός
- 31 Χωριστή συλλογή δημοτικών αποβλήτων και «Πληρώνω όσο πετώ»
- 34 Η σεισμική δραστηριότητα της Κύπρου για το έτος 2021
- 38 Συγχρηματοδοτούμενα έργα για τη διαχείριση αστικών λυμάτων στο πλαίσιο της προγραμματικής περιόδου 2014-2020
- 40 Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές της Κύπρου με στόχο την προστασία και διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και την αειφόρο ανάπτυξη των θαλάσσιων πόρων
- 43 Καρχαρίες: Απειλή ή απειλούμενοι;
- 46 Μελέτη σχετικά με τα κουνούπια και άλλα είδη εντόμων που προκαλούν όχληση σε υδροβιότοπους του δικτύου Natura 2000 και Ολοκληρωμένο Σχέδιο Δράσης για ορθολογική διαχείρισή τους
- 47 Έντονα καιρικά φαινόμενα που επηρέασαν την Κύπρο το 2021
- 49 Μελέτη της βενθικής μακροπανίδας κινητού υποστρώματος για εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης θαλάσσιων περιοχών στην Κύπρο
- Η ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΜΑΣ ΕΡΕΥΝΑ
- 51 Στρατηγικές προσαρμογής και συστήματα διαχείρισης νερού στην ΕΕ: Το Έργο AGRIWATER
- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΚΟΑΠ
- 54 Καθεστώς 3.2 - Β' Προκήρυξη: «Στήριξη για δραστηριότητες ενημέρωσης και προώθησης που υλοποιούνται από ομάδες παραγωγών στην εσωτερική αγορά»
- 55 Καθεστώς 9.1: «Σύσταση Ομάδων και Οργανώσεων Παραγωγών στον τομέα της γεωργίας»

---

## Περιεχόμενα (συνέχεια)

- 57 **ΝΕΑ ΕΑΔ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΕΣΚΚ**  
Νέα Εθνικού Αγροτικού Δικτύου
- 59 **ΓΕΩΡΓΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ**  
Τροποποίηση του περί Δημιουργίας Μητρώου Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων Νόμου
- 61 **ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΑ ΝΕΑ**  
Χειρισμοί του καλοκαιριού στο μελισσοκομείο
- 62 **ΟΙΝΩΝ ΝΕΑ**  
13<sup>ος</sup> Κυπριακός Διαγωνισμός Οίνου: Ένα κορυφαίο οινικό γεγονός για τον τόπο
- 63 **ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΚΥΠΡΙΑΚΑ ΦΥΤΑ**  
*Cynoglossum troodi* - Κυνόγλωσσο το τροόδιο
- 64 **ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΖΩΗΣ**  
Η περιοχή της Μόρφου έναν αιώνα πριν
- 66 **ΓΕΥΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΚΟΥΖΙΝΑ**  
Φιλετάκια χοιρινά με σάλτσα κουμανδαρίας και κεράσια Μαραθάσας
- 67 **ΤΟ ΜΕΛΙ ΣΤΗΝ ΚΟΥΖΙΝΑ ΜΑΣ**  
Κατιμέρι παφίτικο

---

Τεύχος 485, Έτος 78, Μάιος-Αύγουστος 2022 • 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](http://www.agrokypros.gov.cy)  
Τηλ.: 22408599/8, Φαξ: 22771385  
Email: [agrokypros@moa.gov.cy](mailto:agrokypros@moa.gov.cy)

**ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ**  
Απελλή, 1080 Λευκωσία  
[www.pio.gov.cy](http://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](mailto:enicolaou@pio.moi.gov.cy)

**Καλλιτεχνική επιμέλεια - Σχεδιασμός**  
Design for Life Ltd - [www.dforlife.com](http://www.dforlife.com)

**Φωτογραφίες**  
Αρχείο ΥΓΑΑΠ, αρχεία Τμημάτων/Υπηρεσιών/Οργανισμών του ΥΓΑΑΠ και προσωπικά αρχεία συγγραφέων, [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

**Εκτύπωση**  
Κώννος Λτδ



Γ.Τ.Π. 249/2022 - 5.000

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](http://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](mailto: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.

# ΑΓΡΟΤΗΣ

---

*Αγαπητοί αναγνώστες, αγαπητές αναγνώστριες,*

Κρατάτε στα χέρια σας άλλο ένα τεύχος του περιοδικού μας, εμπλουτισμένο με επίκαιρα και ενδιαφέροντα θέματα.

Στο τεύχος αυτό θα βρείτε άρθρα γεωργικού, κτηνοτροφικού περιεχομένου και όχι μόνο. Μεταξύ άλλων, στην ύλη συμπεριλαμβάνονται θέματα για την ορθολογική χρήση του νερού άρδευσης, και τη σχετική ερευνητική εργασία Agriwater, ένα καινοτόμο πρόγραμμα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και την ξηρασία, ενώ στην ενότητα Φυσικοί Πόροι και Περιβάλλον γίνεται αναφορά στις θάλασσες μας και τους οργανισμούς που συναντώνται σε αυτές. Ο Κυπριακός Διαγωνισμός Οίνου επανήλθε, φιλοδοξώντας να προάγει τον ευγενή ανταγωνισμό μεταξύ των Κύπριων παραγωγών για ποιοτική αναβάθμιση των προϊόντων τους και ταυτόχρονα να προβάλλει τους κυπριακούς οίνους στην εγχώρια αγορά. Η φετινή δέκατη τρίτη διοργάνωση του διαγωνισμού, που καθιερώθηκε το 2006 και διοργανώνεται από το Τμήμα Γεωργίας, του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, έλαβε χώρα τον Μάιο, μετά από μια παύση δύο χρόνων λόγω της πανδημίας COVID19.

Η μέρα Βιολογικών Προϊόντων της ΕΕ στις 23 Σεπτέμβρη θεσμοθετήθηκε από τα τρία θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το Συμβούλιο, το Κοινοβούλιο και την Επιτροπή. Γιορτάζεται φέτος για πρώτη φορά στην Κύπρο, στις 23 Σεπτεμβρίου 2022 και αποτελεί μια ευκαιρία για παραγωγούς αλλά και καταναλωτές ώστε να γνωρίσουν καλύτερα τη βιολογική γεωργία, ένα σύστημα παραγωγής γεωργικών προϊόντων που συνυπάρχει αρμονικά με τη φύση, προστατεύει το περιβάλλον και προνοεί για την ευημερία των ζώων. Οι νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες που προσφέρει για τις αγροτικές περιοχές, μπορούν να συντελέσουν στην αειφόρο ανάπτυξη τους.

Δεν λείπουν φυσικά οι μόνιμες μας στήλες. Στα θέματα για τη γεωργία, περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων, άρθρο για την *Tuta absoluta*, ένα σοβαρό εντομολογικό εχθρό της τομάτας, καθώς και πληροφορίες για την Εφαρμογή Γενικών Αρχών Ολοκληρωμένης Φυτοπροστασίας από τους αγρότες. Η αναφορά σε ένα από τα κυπριακά φυτά, φιλοξενεί το Κυνόγλωσσο το τροόδιο, ενδημικό είδος της Κύπρου που περιορίζεται στα ψηλότερα σημεία του Τροόδου. Στις ιστορίες αγροτικής ζωής, κλείνουμε το κεφάλαιο για την αναφορά στο λινάρι, περιγράφοντας τις εργασίες στο εργοστάσιο κατεργασίας λιναριού στη Ζώδια. Τέλος, στις γαστρονομικές μας στήλες θα βρείτε συνταγή για πεντανόστιμα χοιρινά φιλετάκια με σάλτσα κουμανδαρίας και κεράσια Μαραθάσας, και για γλυκό, παφίτικο κατιμέρι σερβιρισμένο με μπόλικο μέλι...

Η συντακτική ομάδα επιθυμεί να αποτίσει φόρο τιμής στον συνάδελφο Λειτουργό Γεωργίας Φοίβο Παπαχριστοφόρου, ο οποίος απεβίωσε ξαφνικά και πρόωρα στις 7 Μαΐου 2022. Από το 2008 ο Φοίβος εντάχθηκε στην οικογένεια του Τμήματος Γεωργίας, και έκτοτε με την εργασία του δεν επέδειξε τίποτα λιγότερο από πραγματικό ζήλο και θέρμη για την εκτέλεση των καθηκόντων του. Αποτέλεσε ως ιδρυτικό μέλος του Εθνικού Αγροτικού Δικτύου, στελέχωσε την Ομάδα Διαχείρισης και Λειτουργίας του ΕΑΔ και αργότερα ανέλαβε καθήκοντα συντονιστή για θέματα Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, στο πλαίσιο του Συμβουλίου Υπουργών και της Ειδικής Επιτροπής Γεωργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι συνεργάτες του εκφράζουμε συλλυπητήρια στην οικογένεια και τους οικείους του.

Μέχρι την επόμενη φορά που θα επικοινωνήσουμε μαζί σας, σας ευχόμαστε μια ευχάριστη και επωφελητή ανάγνωση.

*Η συντακτική ομάδα*



## 8<sup>η</sup> Επιτροπή Παρακολούθησης του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2022

Σημαντικές οι προκλήσεις της νέας Κοινής Γεωργικής Πολιτικής



Πραγματοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία στις 17 Ιουνίου 2022 η 8<sup>η</sup> Επιτροπή Παρακολούθησης του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2022, στον Αγρό. Στη συνάντηση της Επιτροπής έλαβαν μέρος περίπου 60 στελέχη των μελών της Επιτροπής, ενώ το «παρών» τους έδωσαν και οι αρμόδιοι Λειτουργοί της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Της Επιτροπής Παρακολούθησης προέδρευσε ο Γενικός Διευθυντής του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, κ. Αντρέας Γρηγορίου, ο οποίος ανέφερε πως οι συνεδριάσεις της Επιτροπής δίνουν την ευκαιρία σε όλους να ενημερωθούν για την πορεία υλοποίησης του Προγράμματος και να καταγραφούν απόψεις και εισηγήσεις. Μέσα από τον εποικοδομητικό διάλογο οι συνεδρίες αυτές, είπε ο κ. Γρηγορίου, συμβάλλουν καθοριστικά στην ομαλή και αποτελεσματική εφαρμογή του Προγράμματος.

### Το πρόγραμμα ΠΑΑ ανταποκρίθηκε στις προκλήσεις

Την Επιτροπή Παρακολούθησης προσφώνησε ο Υπουργός Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κ. Κώστας Καδής. Στον χαιρετισμό του ο κ. Καδής, τον οποίο εκφώνησε ο Ανώτερος Λειτουργός Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος κ. Μάριος Αδαμίδης, ανέφερε πως η 8<sup>η</sup> συνεδρία πραγματοποιείται στην καρδιά της Πιτσιλιάς και στον ορεινό όγκο του Τροόδου, όπου οι άνθρωποι μοχθούν και με πείσμα εδώ και εκατοντάδες χρόνια καλλιεργούν τη γη.

«Διανύουμε την επέκταση του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης της τρέχουσας περιόδου, μέχρι και το τέλος του 2022. Με τις τροποποιήσεις του προγράμματος έγινε εμπλουτισμός σε μέτρα αλλά και διαφοροποιήσεις οι οποίες ανταποκρίνονται πλήρως στις προκλήσεις που είχαμε στο νησί μας. Τόσο η ενεργοποίηση του Μέτρου 21, η ενίσχυση

των παραγωγών λόγω του κορωνοϊού και το Μέτρο 5.2, για την αποκατάσταση του γεωργικού δυναμικού μετά από καταστροφικές πυρκαγιές και άλλα φυσικά φαινόμενα, αποτελούν μέτρα με άμεσο και πρακτικό αντίκτυπο στις ανάγκες του αγροτικού κόσμου», ανέφερε στον χαιρετισμό του ο κ. Υπουργός, Πρόσθεσε, ακόμα, πως η τροποποίηση των προνοιών του μέτρου των νέων γεωργών, μετά από την ευρεία διαβούλευση με τους νέους και η προκήρυξη του μέτρου, η οποία παρουσιάζει έντονο ενδιαφέρον, είναι άλλη μια πρόκληση η οποία αντιμετωπίζεται με επιτυχία από το Πρόγραμμα.

Σημείωσε, επίσης, πως οι δυσκολίες που προέκυψαν λόγω της πανδημίας του κορωνοϊού, αλλά και οι εξελίξεις στις παγκόσμιες αγορές μετά την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία, ανέδειξαν τη σημασία του πρωτογενούς τομέα για την οικονομία του τόπου. «Τη σημασία αυτή το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος την ανέδειξε πρακτικά μέσω της στοχευμένης τρίτης προκήρυξης του επενδυτικού και της δεύτερης προκήρυξης του μέτρου των νέων γεωργών, οι οποίες παρουσιάζουν αυξημένο ενδιαφέρον. Τονίζεται ιδιαίτερα η προσπάθεια του Υπουργείου μας, σε συνεργασία με το Υπουργείο Εσωτερικών, με την έκδοση Υπουργικού Διατάγματος μέσα από απλοποιημένες διαδικασίες που αφορούν την εγκατάσταση αντικαλαζικής προστασίας. Αντίστοιχες προσπάθειες καταβάλλονται για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων», ανέφερε, και πρόσθεσε πως «οι προετοιμασίες για τη νέα προγραμματική περίοδο και την προετοιμασία του Στρατηγικού Σχεδίου τρέχουν με γοργούς ρυθμούς και προσπάθειά μας είναι να ανταποκριθούμε επιτυχώς στις απαιτήσεις του κανονισμού αλλά και τις εθνικές ιδιαιτερότητες».

### Παρουσίαση της πορείας υλοποίησης ΠΑΑ 2014-2020

Στη συνέχεια, η Λειτουργός Γεωργίας, του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος κα Κωνσταντίνα Γεωργίου αναφέρθηκε στην πορεία υλοποίησης του ΠΑΑ κατά το 2021. Συγκεκριμένα, η κα Γεωργίου ανέφερε πως εντός του 2021 έγιναν πληρωμές ύψους €35,4 εκ., ενώ οι πιο σημαντικές έγιναν στο πλαίσιο του Μέτρου 4 «Επενδύσεις σε υλικά στοιχεία του ενεργητικού» €9,4 εκ., στο Μέτρο 10 «Επενδύσεις για το περιβάλλον και το κλίμα» ύψους €6,4 εκ. και στο πλαίσιο του Μέτρου 13 «Ενισχύσεις περιοχών που αντιμετωπίζουν φυσικά ή άλλα μειονεκτήματα» ύψους €5,9 εκ.. Επίσημανε, ακόμα, πως στο πλαίσιο του Μέτρου 7 «Βασικές υπηρεσίες και ανάπλαση χωριών σε αγροτικές περιοχές», έγιναν πληρωμές ύψους €1,7 εκ. με τα οποία υλοποιήθηκαν 20 έργα εκ των οποίων τα 12 έχουν ολοκληρωθεί. Επίσης, δημιουργήθηκαν 58 θέσεις εργασίας και επωφελήθηκαν 43,288 κάτοικοι.

Στο πλαίσιο της Επιτροπής Παρακολούθησης ο κ. Γιάννος Μαυρομμάτης, Λειτουργός Γεωργίας Α΄ του Υπουργείου Γεωργίας, παρουσίασε την πορεία υλοποίησης κατά το πρώτο εξάμηνο του 2022 του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2022. Όπως ανέφερε ο κ. Μαυρομμάτης, καταβλήθηκαν συνολικά €15,7 εκ. μέχρι και την 31<sup>η</sup> Μαΐου 2022, από τα οποία τα €11,4 εκ. αφορούσαν ευρωπαϊκή συμμετοχή και τα €4,2 εκ. εθνική συμμετοχή.

Συγκεκριμένα, από τις πιο σημαντικές ενισχύσεις στους γεωργικούς κλάδους για το πρώτο εξάμηνο του 2022 ήταν το Μέτρο 10 και συγκεκριμένα για «Ενισχύσεις για τη γεωργία, το περιβάλλον και το κλίμα» καταβλήθηκαν €6,4 εκ., για το Μέτρο 11 «Βιολογική Γεωργία» €3 εκ., για το Μέτρο 14 «Καλή διαβίωση των ζώων» €2 εκ., για το Μέτρο 4 «Επενδύσεις σε υλικά στοιχεία του ενεργητικού» €1,4 εκ. και για το Μέτρο 19 «Στήριξη για τοπική ανάπτυξη μέσω LEADER» €749.000.

### Στρατηγικό Σχέδιο 2023-2027

Παρουσιάζοντας το Στρατηγικό Σχέδιο 2023-2027 ο κ. Αδαμίδης επικεντρώθηκε στους γενικούς στόχους της νέας Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ) που είναι η προώθηση ενός έξυπνου, ανθεκτικού και διαφοροποιημένου γεωργικού τομέα που θα διασφαλίζει την επισιτιστική ασφάλεια, την ενίσχυση της περιβαλλοντικής φροντίδας και της δράσης για το κλίμα και την επίτευξη των περιβαλλοντικών και κλιματικών στόχων της Ένωσης, καθώς επίσης και την ενίσχυση του κοινωνικοοικονομικού ιστού των αγροτικών περιοχών.

Ο κ. Αδαμίδης τόνισε και τις διαφοροποιήσεις της νέας ΚΓΠ που σχετίζονται με την ενίσχυση της πρώτης εγκατάστασης νέων γεωργών, με αυξημένα ποσοστά για επενδύσεις των νέων γεωργών, με την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας, την προώθηση της έξυπνης γεωργίας, ενώ θα δοθεί έμφαση στη γνώση, την καινοτομία και την ψηφιοποίηση. Ο συνολικός προϋπολογισμός της νέας ΚΓΠ για την προγραμματική περίοδο 2021-2027 αγγίζει τα €480,8 εκ..

### «Από το αγρόκτημα στο πιάτο»

Η δρ Μαργαρίτα Χατζησυλλή, Λειτουργός Γεωργίας Α΄ στο Τμήμα Γεωργίας, παρουσίασε στην Επιτροπή Παρακολούθησης τη Στρατηγική της ΕΕ «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» και το Σχέδιο Δράσης για εφαρμογή του στην Κύπρο. Οι γενικοί στόχοι της Στρατηγικής αυτής, όπως ανέφερε η κα Χατζησυλλή κατά την παρουσίασή της, είναι η μείωση του περιβαλλοντικού και κλιματικού αποτυπώματος του συστήματος τροφίμων της ΕΕ, η αξιοποίηση νέων ευκαιριών, η ενίσχυση της ανθεκτικότητας και ευρωστίας του συστήματος τροφίμων, ενώ θα καταστεί και πρωτοπόρος σε μια παγκόσμια μετάβαση προς την ανταγωνιστική βιωσιμότητα από το αγρόκτημα στο πιάτο.

Αναφορικά με τους ποσοτικούς στόχους για βιώσιμη παραγωγή τροφίμων μέχρι το 2030 η κα Χατζησυλλή ανέφερε τους ακόλουθους:

- Μείωση κατά 50% της συνολικής χρήσης χημικών φυτοφαρμάκων και των συνεπακόλουθων κινδύνων και μείωση κατά 50% της χρήσης των πιο επικίνδυνων φυτοφαρμάκων.
- Μείωση της απώλειας θρεπτικών ουσιών τουλάχιστον κατά 50% διασφαλίζοντας ταυτόχρονα τη διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους (μείωση της χρήσης λιπασμάτων τουλάχιστον κατά 20%).
- Μείωση πωλήσεων αντιμικροβιακών φαρμάκων για τα εκτρεφόμενα ζώα και τις υδατοκαλλιέργειες κατά 50%.
- Η βιολογική καλλιέργεια να καλύπτει τουλάχιστο το 25% της γεωργικής γης της ΕΕ και να αυξηθεί σημαντικά η βιολογική υδατοκαλλιέργεια.





# Το ανακυκλωμένο νερό και η χρήση του στη γεωργία

Γεωργία Σάρδαλου  
Λειτουργός Γεωργίας Α'  
Τμήμα Γεωργίας

Η σημασία της χρήσης του ανακυκλωμένου νερού για γεωργικούς σκοπούς στον τόπο μας είναι πολύ μεγάλη. Εκτός του ότι η χρήση αυτή θεωρείται οικονομική και ασφαλής μέθοδος για αποφυγή μόλυνσης του περιβάλλοντος, ταυτόχρονα αποτελεί σταθερή πηγή νερού που δεν εξαρτάται από τη βροχόπτωση. Στην Κύπρο, με το πολύ υψηλό επίπεδο υγείας και την τουριστική ανάπτυξη, η επεξεργασία και, στη συνέχεια, η χρήση του ανακυκλωμένου νερού για γεωργικούς σκοπούς θεωρείται απολύτως αναγκαία και τούτο γιατί η λύση αυτή, εκτός του ότι προσφέρει την καλύτερη αντιμετώπιση του θέματος από υγειονομικής άποψης, ταυτόχρονα, εξασφαλίζει ποσότητα νερού για γεωργική χρήση.

## Μηχανισμοί επεξεργασίας και χαρακτηριστικά του ανακυκλωμένου νερού

Το ανακυκλωμένο νερό, πριν διατεθεί στους αποδέκτες, υφίσταται κατάλληλη πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή επεξεργασία.

Η πρωτογενής επεξεργασία σκοπό έχει τη μείωση του ρυπαντικού φορτίου. Περιλαμβάνει συνήθως την απομάκρυνση ορισμένων στερεών, άμμου και λιπών και την καθίζηση των αιωρούμενων στερεών σε κατάλληλες δεξαμενές. Η δευτερογενής επεξεργασία περιλαμβάνει επιπλέον τη βιολογική αποικοδόμηση των οργανικών ουσιών και, στη συνέχεια, την καθίζηση και απομάκρυνση της παραγόμενης βιομάζας. Η τριτογενής επεξεργασία περιλαμβάνει, αν είναι αναγκαία, την απομάκρυνση του αζώτου και φωσφόρου, καθώς και το φιλτράρισμα του ανακυκλωμένου νερού. Η απολύμανση, που στην Κύπρο περιλαμβάνεται σε όλα τα συστήματα επεξεργασίας των λυμάτων, αφορά στη δραστική μείωση των μικροοργανισμών που περιέχονται στα λύματα. Η απολύμανση γίνεται κυρίως με χλωρίνη.



Δεξαμενή αποθήκευσης ανακυκλωμένου νερού μετά από δευτεροβάθμια επεξεργασία



Δεξαμενή αποθήκευσης ανακυκλωμένου νερού μετά από τριτοβάθμια επεξεργασία

Το ανακυκλωμένο νερό αξιολογείται από φυσικής και χημικής άποψης πριν από την αξιοποίησή του για σκοπούς άρδευσης. Τα κριτήρια αξιολόγησης, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνουν:

- την αλατότητα,
- τη διηθητικότητα,
- την ειδική τοξικότητα ιόντων,
- τα βαρέα μέταλλα, κ.ά.

Η αλατότητα του ανακυκλωμένου νερού δεν αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τις αρδευόμενες καλλιέργειες υπό τις κυπριακές κλιματολογικές συνθήκες. Τα προβλήματα που πιθανόν να δημιουργούνται από την αλατότητα κατά τη χρήση του ανακυκλωμένου νερού δεν είναι διαφορετικά από εκείνα που δημιουργούνται από υψηλή αλατότητα κατά την άρδευση με νερά από άλλες πηγές νερού. Γενικά μπορεί να λεχθεί ότι η ολική αλατότητα βρίσκεται σε πλαίσια αποδεκτά για τις περισσότερες σημαντικές φυτείες του τόπου μας. Στις περιπτώσεις εκείνες που το ανακυκλωμένο νερό αναμένεται να δημιουργήσει κάποια προβλήματα λόγω της υψηλής αλατότητάς του, τότε εφαρμόζονται τα ίδια διαχειριστικά μέτρα που ισχύουν για τη χρήση υφάλμυρων νερών, δηλαδή επιλογή της κατάλληλης φυτείας, διατήρηση της διαθέσιμης υγρασίας σε υψηλά επίπεδα, το ξέπλυμα των αλάτων κ.λπ.

Προβλήματα μειωμένης διηθητικότητας του εδάφους σχετίζονται με την ποιότητα του νερού άρδευσης και δη τη συγκέντρωση διαφόρων ιόντων. Παρά τη σχετική αύξηση της συγκέντρωσης του νατρίου στο ανακυκλωμένο νερό, δεν είναι συχνά οποιαδήποτε σοβαρά προβλήματα. Πιθανά ζητήματα μπορούν να λυθούν με κατάλληλα διαχειριστικά μέτρα, όπως είναι η επιλογή του κατάλληλου συστήματος άρδευσης, η αύξηση της συχνότητας άρδευσης, η επέκταση της διάρκειας άρδευσης κ.λπ.



Δεξαμενή αποθήκευσης ανακυκλωμένου νερού μετά από τριτοβάθμια επεξεργασία, με ψάρια

Η ειδική τοξικότητα ιόντων στην περίπτωση του ανακυκλωμένου νερού εντοπίζεται κυρίως στα στοιχεία χλώριο, νάτριο και βόριο. Υπό τις κυπριακές κλιματολογικές



συνθήκες, και με βάση τα σημερινά δεδομένα, τα στοιχεία αυτά δεν αποτελούν σημαντικό πρόβλημα για τις περισσότερες φυτείες. Ομοίως, δεδομένου ότι στα κεντρικά αποχετευτικά συστήματα απαγορεύεται η απόρριψη αποβλήτων με υψηλή συγκέντρωση βαρέων μετάλλων, θα μπορούσε να ληφθεί ότι τα βαρέα μέταλλα δεν αποτελούν ανησυχητικό πρόβλημα.

Διάφορα άλλα προβλήματα που ενδεχομένως να εμφανιστούν κατά τη χρήση ανακυκλωμένου νερού, είναι τιμές του pH εκτός του βέλτιστου εύρους, διάβρωση των σωλήνων και εξαρτημάτων, υψηλό υπολειμματικό νάτριο και κλείσιμο των πέκκων.

#### Θρεπτικά στοιχεία

Μία επιπλέον σημαντική ωφέλεια κατά τη χρήση ανακυκλωμένου νερού άρδευσης είναι τα θρεπτικά στοιχεία που περιέχονται σε αυτό. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι το **άζωτο**, ο **φωσφόρος**, το **κάλι** και διάφορα άλλα μακροστοιχεία και ιχνοστοιχεία. Τα στοιχεία αυτά, που προστίθενται κατά τη διάρκεια της άρδευσης στην καλλιέργεια, μπορούν να χαρακτηριστούν ως ένα είδος συνδυασμένης άρδευσης/λίπανσης. Τα θρεπτικά στοιχεία στο ανακυκλωμένο νερό είναι σημαντικής αξίας και μειώνουν το κόστος λίπανσης. Όμως, κάτω από ορισμένες συνθήκες, όταν θρεπτικά στοιχεία βρίσκονται σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από τις ανάγκες των φυτών ή όταν η ποσότητα του νερού που εφαρμόζεται κατά την άρδευση ξεπερνά τις υδατικές ανάγκες των φυτών, πιθανόν να δημιουργηθούν προβλήματα στα φυτά και το περιβάλλον.

#### Πρόνοιες του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για χρήση ανακυκλωμένου νερού για σκοπούς άρδευσης

Ο Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής για περιορισμό της νιτρορύπανσης (Κ.Δ.Π. 263/2007) για χρήση του ανακυκλωμένου νερού αστικών αποβλήτων για σκοπούς άρδευσης προνοεί τα εξής:

- Όλα τα **συστήματα υδροληψίας** του αρδευτικού δικτύου μεταφοράς και διανομής του ανακυκλωμένου νερού (βαλβίδες, στρόφιγγες κ.λπ.) πρέπει να έχουν σαφή σήμανση και κόκκινο χρώμα και σαφή προειδοποίηση ότι το νερό είναι ακατάλληλο για πόση.
- Οι **αγωγοί μεταφοράς** του ανακυκλωμένου νερού πρέπει να έχουν χρώμα κόκκινο ή να σηματοδοτούνται με την επικόλληση κόκκινης ταινίας.
- Οι **δενδρώδεις καλλιέργειες** αρδεύονται με τα συστήματα των σταγόνων, των μικροεκτοξευτήρων και του λάστιχου/λεκάνης. Απαγορεύεται η συλλογή φρούτων από το έδαφος εκτός από τις περιπτώσεις των ξηρών καρπών. Στις περιπτώσεις που διαβρέχεται ο καρπός η άρδευση διακόπτεται μια εβδομάδα πριν τη συγκομιδή.
- Οι **αμπελώνες** αρδεύονται με το σύστημα των σταγόνων ή των μικροεκτοξευτήρων. Στις περιπτώσεις που διαβρέχεται ο καρπός η άρδευση διακόπτεται μια εβδομάδα πριν τη συγκομιδή.
- Τα **λαχανικά που τρώγονται ωμά** (π.χ. ντομάτα, αγγούρι) αρδεύονται με τα συστήματα των σταγόνων και της υπόγειας άρδευσης. Οι καρποί δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με το ανακυκλωμένο νερό.
- Τα **λαχανικά που τρώγονται μαγειρεμένα** (π.χ. πατάτα) αρδεύονται με τα συστήματα των σταγόνων, των εκτοξευτήρων και της υπόγειας άρδευσης.

#### Απαγορεύεται η χρήση ανακυκλωμένου νερού άρδευσης σε:

- φυλλώδη λαχανικά,
- βολβούς και κονδύλους που τρώγονται ωμοί, και σε
- λαχανικά που τρώγονται ωμά και το ανακυκλωμένο νερό έρχεται σε επαφή με τους καρπούς.

Τα συστήματα άρδευσης πρέπει πάντοτε να είναι σε πολύ καλή λειτουργική κατάσταση. Το ανακυκλωμένο νερό πρέπει να προέρχεται από αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις, οι οποίες πληρούν τις προδιαγραφές σύμφωνα με την άδεια απόρριψης.



Άρδευση ντομάτας θερμοκηπίου με ανακυκλωμένο νερό

# Άρδευση γρασιδιού

δρ Γεώργιος Νικολάου  
Λειτουργός Γεωργίας Α΄  
Τμήμα Γεωργίας

Η χρήση του γρασιδιού στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια είναι πολύ διαδεδομένη αφού αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο στη δημιουργία κηποτεχνικών διαμορφώσεων. Εκτός από τη διακοσμητική του αξία το γρασίδι καλύπτει επιπρόσθετα και άλλες λειτουργικές ανθρώπινες ανάγκες όπως είναι, μεταξύ άλλων, η κάλυψη διαφόρων χώρων αθλοπαιδιών. Το είδος, ο τρόπος εγκατάστασης του συστήματος άρδευσης και η διαχείριση του νερού είναι ίσως οι πιο σημαντικοί παράγοντες που συμβάλλουν στη δημιουργία ενός ομοιόμορφου χορτοτάπητα. Οι κυριότερες μέθοδοι άρδευσης του γρασιδιού είναι το σύστημα της τεχνητής βροχής και το σύστημα της υπόγειας άρδευσης με σταγόνες.

Στην τεχνητή βροχή ανήκουν δύο μεγάλες κατηγορίες εκτοξευτήρων, οι στατικού και οι δυναμικού τύπου. Οι στατικού τύπου εκτοξευτήρες έχουν ως κύριο χαρακτηριστικό τους τη μικρή ακτίνα διαβροχής (συνήθως από 0,8 - 5 μέτρα) και τη χαμηλή πίεση λειτουργίας. Χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο σε χώρους περιορισμένης επιφάνειας με ακανόνιστα σχήματα. Οι στατικού τύπου εκτοξευτήρες δεν έχουν περιστρεφόμενα τμήματα. Εξέρχονται επί της επιφάνειας του εδάφους με την πίεση του νερού και επανέρχονται στην αρχική τους θέση με τη βοήθεια ελατηρίου με το τέλος του ποτίσματος (Εικόνα 1). Στην κατηγορία δυναμικού τύπου ανήκουν οι εκτοξευτήρες οι οποίοι διαθέτουν μηχανισμό που τους επιτρέπει να μεταβάλλουν την κατεύθυνση εκτόξευσης του νερού. Διακρίνονται στους αυτοανυψούμενους γραναζωτούς ή κρουστικούς και στους υπέργειους κρουστικούς (Εικόνα 2). Χρησιμοποιούνται σε μεγάλες ενιαίες, συμπαγείς εκτάσεις λόγω της μέσης και μεγάλης ακτίνας διαβροχής (4-30 μέτρα) και της υψηλής πίεσης λειτουργίας που απαιτούν.

## ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΑΣ



Στατικός αυτοανυψούμενος  
(φωτ. Πηγή: Rain Bird)

Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιείται και το σύστημα της υπόγειας άρδευσης με σταγόνες. Το σύστημα αποτελείται από λάστιχο με ενσωματωμένη σταγόνα το οποίο τοποθετείται υπόγεια στο βάθος του ριζοστρώματος. Κύριο χαρακτηριστικό του είναι η μείωση στο ελάχιστο των απωλειών νερού λόγω επιφανειακής εξάτμισης.

Για την επιλογή του καταλληλότερου συστήματος άρδευσης λαμβάνονται υπόψη, πέραν των χαρακτηριστικών των εκτοξευτήρων, η επιφάνεια της γης που θα αρδεύεται, η ποιότητα, η ποσότητα και η πίεση του διαθέσιμου νερού, τα χαρακτηριστικά του εδάφους, το τοπογραφικό ανάγλυφο και οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής.

## ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΕΚΤΟΞΕΥΤΗΡΑΣ

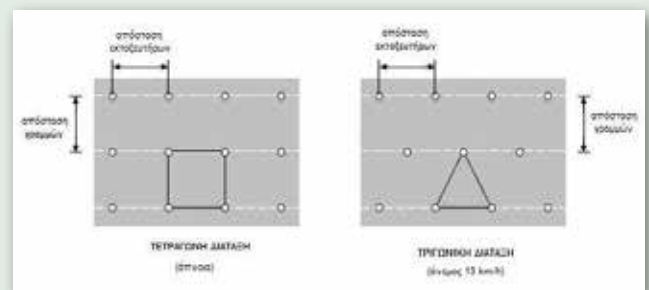


Περιστρεφόμενος Γραναζωτός  
(φωτ. Πηγή: Hunter)



Περιστρεφόμενος Κρουστικός  
(σχεδ. Πηγή: Hunter)

Η τοποθέτηση των εκτοξευτήρων στις κατάλληλες αποστάσεις μεταξύ τους στοχεύει στην ομοιόμορφη διαβροχή του εδάφους. Προβλήματα πολύ υγρών ή ξηρών σημείων στο γρασίδι είναι σύννητες φαινόμενα και οφείλονται στον κακό σχεδιασμό που έχει ως αποτέλεσμα την ανομοιόμορφη διαβροχή. Για ομοιόμορφη διαβροχή το σύστημα πρέπει να σχεδιαστεί ώστε να επιτυγχάνεται η αλληλοεπικάλυψη των κύκλων διαβροχής μεταξύ δύο γειτονικών εκτοξευτήρων. Αυτό διότι, κατά τη λειτουργία των εκτοξευτήρων, τα σημεία που βρίσκονται κοντά σε αυτούς δέχονται περισσότερο νερό. Σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την κατανομή του νερού στο έδαφος είναι ο άνεμος και πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κατά την τοποθέτηση των εκτοξευτήρων (Πίνακας 1). Η συνήθης διάταξη των εκτοξευτήρων είναι η τριγωνική ή τετράγωνη (Εικόνα 3).



Πίνακας 1: Διάταξη εκτοξευτήρων σε σχέση με την επίδραση του ανέμου

	Τετράγωνη διάταξη	Τριγωνική διάταξη
Άνεμος	Τοποθέτηση 50% κύκλου διαβροχής	Τοποθέτηση 60% κύκλου διαβροχής
Άνεμος 6 χλμ/ώρα	Τοποθέτηση 45% κύκλου διαβροχής	Τοποθέτηση 55% κύκλου διαβροχής
Άνεμος 13 χλμ/ώρα	Τοποθέτηση 40% κύκλου διαβροχής	Τοποθέτηση 50% κύκλου διαβροχής

Για να αποφευχθούν φαινόμενα επιφανειακής απορροής του νερού πρέπει ο βαθμός βροχόπτωσης των εκτοξευτήρων να είναι ίσος ή μικρότερος του βαθμού διήθησης του εδάφους. Τα αμμοπηλώδη (ελαφριά) εδάφη έχουν υψηλό βαθμό διήθησης 40 χιλιοστά/ώρα, τα ιλυοπηλώδη (μέσης σύστασης) 25 χιλιοστά/ώρα, ενώ τα αργιλλώδη (βαριά/συνεκτικά εδάφη) 5 χιλιοστά/ώρα.

Ο βαθμός βροχόπτωσης των εκτοξευτήρων δίνεται από τις κατασκευάστριες εταιρείες. Ο στατικός εκτοξευτήρας έχουν γενικά ψηλό βαθμό βροχόπτωσης που κυμαίνεται από 25-50 χιλιοστά/ώρα. Αντίθετα, οι δυναμικοί εκτοξευτήρες έχουν βαθμό βροχόπτωσης συνήθως μικρότερο των 25 χιλιοστών/ώρα. Γίνεται, επομένως, κατανοητό ότι εάν σε ένα συνεκτικό έδαφος χρησιμοποιηθούν στατικοί

εκτοξευτήρες τότε θα υπάρχει επιφανειακή απορροή του νερού.

Στις περιπτώσεις εκείνες όπου θα τοποθετηθούν εκτοξευτήρες για άρδευση γρασιδιού σε κλίση πρέπει στα κατώτερα σημεία να τοποθετείται βαλβίδα διακοπής νερού. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται η απορροή νερού μετά το τέλος της άρδευσης.

Μετά την εγκατάσταση του συστήματος άρδευσης, πολύ σημαντική εργασία αποτελεί ο σωστός προγραμματισμός της άρδευσης. Στον Πίνακα 2 φαίνονται οι υδατικές ανάγκες για ένα δεκάριο γρασίδι όπως έχουν υπολογιστεί με δεδομένα εξάτμισης από μετεωρολογικούς σταθμούς σε διαφορετικές τοποθεσίες της Κύπρου.

Πίνακας 2: Υδατικές ανάγκες γρασιδιού (m<sup>3</sup>/δεκάριο)

Μήνες	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ΣΥΝΟΛΟ
Λευκωσία (Αθαλάσσα)	38	50	85	123	192	238	266	232	177	120	62	38	1.621
Πάφος (Πόλη Χρυσοχούς)	33	36	53	73	111	162	179	166	121	85	49	36	1.104
Λεμεσός (Καλό χωριό)	27	34	60	89	123	171	192	177	132	94	49	33	1.181
Λάρνακα (Ζύγι)	33	40	65	93	118	134	143	134	110	82	47	31	1.030
Αμμόχωστος (Παραλίμνι)	40	42	63	86	136	169	174	161	123	87	54	40	1.175

Υπό κανονικές συνθήκες βροχόπτωσης κατά τους χειμερινούς μήνες δεν χρειάζεται να γίνεται άρδευση λόγω του ότι οι υδατικές ανάγκες του γρασιδιού καλύπτονται από αυτή. Παρόλα αυτά σε περιπτώσεις επανασποράς με χειμερινό τύπο γρασιδιού είναι επιβεβλημένη η άρδευση. Οι θερμόφιλες ποικιλίες υπεισέρχονται σε λήθαργο και δεν απαιτούν χειμερινές αρδεύσεις.

Το νερό που δίνεται σε κάθε άρδευση πρέπει να ικανοποιεί τις ανάγκες της φυτείας λαμβάνοντας υπόψη ταυτόχρονα και την αποδοτικότητα του συστήματος άρδευσης. Επιπλέον, στις περιπτώσεις εκείνες όπου χρησιμοποιείται

νερό με υψηλό βαθμό αλατότητας πρέπει να δίνονται επιπρόσθετες ποσότητες νερού για μετακίνηση των αλάτων μακριά από τις ρίζες των φυτών.

Η γνώση των υδατικών αναγκών, η έκδοση ωραρίου άρδευσης και η αυτοματοποίηση της άρδευσης με τη χρησιμοποίηση κεντρικής μονάδας ελέγχου καθίσταται πλέον επιτακτική για την ορθολογική αξιοποίηση του νερού και την κανονική ανάπτυξη του γρασιδιού. Η χρήση διάφορων οργάνων καταμέτρησης της εδαφικής υγρασίας συμβάλλει ουσιαστικά στην παραπέρα εξοικονόμηση νερού και την καλύτερη διαχείρισή του.

## Ο ρόλος του ασβεστίου στη θρέψη των φυλλοβόλων

Ελένη Χριστοδουλίδου  
Λειτουργός Γεωργίας Α΄  
Τμήμα Γεωργίας

**Όλα τα φυτά χρειάζονται θρεπτικά στοιχεία για να αναπτυχθούν και να αποδώσουν στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Τα στοιχεία χωρίζονται στα μακροθρεπτικά ή κύρια στοιχεία και στα ιχνοστοιχεία ή μικροθρεπτικά στοιχεία ανάλογα με την ποσότητα στην οποία το καθένα από αυτά απαιτείται, για την καλή ανάπτυξη των φυτών. Ένα από τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για τα φυτά είναι και το ασβέστιο το οποίο ανήκει στα μακροθρεπτικά στοιχεία.**

Το ασβέστιο βρίσκεται μεταξύ των κυτταρικών τοιχωμάτων και του κυτοπλάσματος και παίζει σημαντικό ρόλο στη σταθερότητα και διαπερατότητα των μεμβρανών των κυττάρων. Είναι βασικό στοιχείο της άμυνας των φυτών και των καρπών εναντίον διάφορων παθογόνων μικροοργανισμών, αλλά και της αντοχής των φυτών στις αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Σημαντικός είναι ο ρόλος του ασβεστίου στην κυτταρική διαίρεση και την επιμήκυνση των κυττάρων του φυτού. Αποτελεί βασικό στοιχείο για τη βλάστηση της γύρης και την επιμήκυνση του γυρεοσωλήνα. Αυξάνει τη σύνθεση πρωτεϊνών και νουκλεϊνικών οξέων και είναι ρυθμιστής του pH. Είναι ενεργοποιητής ενζύμων και παίζει ρόλο στη σύνθεση ορμονών.



Σε ό,τι αφορά τους καρπούς, βοηθά στον καλύτερο και εντονότερο χρωματισμό, στην αύξηση του μεγέθους, στην αύξηση της μηχανικής αντίστασης και της τραγανότητας. Συντείνει, επίσης, στη μείωση της εμφάνισης φυσιολογικών ανωμαλιών μετασυλλεκτικά, όπως είναι η πικρή στιγματώση των μήλων. Η μετασυλλεκτική ζωή των καρπών επιμηκύνεται αν αυτοί έχουν ικανοποιητική ποσότητα ασβεστίου στους ιστούς τους. Αποτελεί ρυθμιστή της αναπνοής των καρπών.

Το ασβέστιο προσλαμβάνεται παθητικά από τις κορυφές των νεαρών ριζών και είναι δυσκίνητο στοιχείο. Η διαθεσιμότητά του επηρεάζεται από το pH του εδάφους καθώς και από τη συγκέντρωση άλλων θρεπτικών στοιχείων. Στοιχεία όπως το άζωτο, το κάλιο και το μαγνήσιο μπορεί να δρουν ανταγωνιστικά ως προς την απορρόφηση του ασβεστίου από τη ρίζα του φυτού. Παρά τον ανταγωνισμό στην πρόσληψη των στοιχείων αυτών, η ισορροπία τους εντός των φυτικών ιστών είναι σημαντική για την καλή ανάπτυξη του φυτού καθώς και για την παραγωγή ποιοτικών καρπών, οι οποίοι να έχουν καλή διατηρησιμότητα. Η υγρασία και η θερμοκρασία του εδάφους, οι ξηροθερμικές περιόδους και τα κλαδέματα επηρεάζουν, επίσης, τη διαθεσιμότητα του ασβεστίου. Ο καθορισμός των αναγκών των φυτών σε ασβέστιο γίνεται με τη διενέργεια ανάλυσης εδάφους ή φύλλων ή καρπών στην κατάλληλη εποχή και στο κατάλληλο στάδιο.

Όταν υπάρχει έλλειψη ασβεστίου στο φυτό παρατηρείται μείωση της παραγωγικότητας των φυτειών και εύκολη προσβολή των δέντρων από μύκητες και βακτήρια. Η έλλειψη εμφανίζεται στα νεαρά φύλλα, στις νεαρές ρίζες και στους καρπούς. Παρατηρείται, επίσης, μείωση της ποιότητας των παραγόμενων καρπών. Για παράδειγμα, καρποί κάποιων ειδών μπορεί να παρουσιάσουν σκίσιμο λόγω συνδυσσμού έλλειψης ασβεστίου, υπερβολικής αζωτούχου λίπανσης ή και υπερβολικής υγρασίας. Ένα

σύμπτωμα που μπορεί να παρατηρηθεί σε καρπούς μηλιάς και κερασιάς είναι η φέλλωση πριν από τη συγκομιδή τους. Ο καρπός παρουσιάζει πρόωρο μαλάκωμα σε κάποια είδη όπως είναι τα κεράσια, που εμφανίζεται ακόμα και πριν την ωρίμασή τους. Στα μήλα και στα αχλάδια το μαλάκωμα της σάρκας εμφανίζεται μετά τη συγκομιδή τους, κατά τη διάρκεια της συντήρησής τους. Το μαλάκωμα οφείλεται στην έκλυση αιθυλενίου στον καρπό η οποία αυξάνεται με την έλλειψη ασβεστίου.

Μετασυλλεκτικά, στα μήλα και στα αχλάδια εμφανίζεται η φυσιολογική ανωμαλία της πικρής στιγματώσης. Τα συμπτώματα είναι η εμφάνιση μικρών καθιζάνουσων κηλίδων στην επιφάνεια του καρπού οι οποίες προχωρούν και μέσα στη σάρκα. Η σάρκα αποκτά χρώμα καφέ, έχει σπογγώδη υφή και πικρή γεύση. Επίσης, μπορεί να εμφανιστεί και υάλωση είτε στην άκρη του κάλυκα του καρπού, είτε κοντά στον φλοιό, είτε στην επιφάνειά του.

Περίσσεια ασβεστίου στο έδαφος μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στη διαθεσιμότητα κάποιων στοιχείων, κυρίως σιδήρου ή ψευδαργύρου. Οι τροφοπενίες αυτές μπορούν να εμφανιστούν σε είδη που παρουσιάζουν ευαισθησία, όπως η ροδακινιά στην έλλειψη σιδήρου και η μηλιά στην έλλειψη ψευδαργύρου.

Προσθήκη ασβεστίου στη φυτεία μπορεί να γίνει με χρήση κατάλληλων σκευασμάτων είτε με εφαρμογή από εδάφους, είτε με υδρολίπανση, είτε με ψεκασμούς. Η κάθε μέθοδος και το κάθε σκεύασμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανάλογα με την εποχή, τις κλιματολογικές συνθήκες, το στάδιο της φυτείας, τον τύπο και το pH του εδάφους και την παροχή άλλων θρεπτικών στο φυτό. Στους καρπούς το ασβέστιο μπορεί να δοθεί με εμβαπτίσεις καρπών σε διαλύματα ασβεστούχων σκευασμάτων.

**Πηγή:** Θρέψη/Λίπανση Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων-Δ.Κ.Στυλιανίδης, Α.Δ.Σιμώνης, Γ.Δ.Συργιαννίδης



Πικρή στιγματώση στα μήλα

# Μετασυλλεκτική φυσιολογία και χειρισμοί στα πυρηνόκαρπα

Γιώργος Αριστείδου  
Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

Στην κατηγορία των πυρηνοκάρπων ανήκουν οι ροδακινιές-νεκταρινιές (*Prunus persica*), οι χρυσομηλιές (*Prunus armeniaca*), οι κερασιές (*Prunus avium*), βυσσινιές (*Prunus cerasus*), οι ευρωπαϊκές δαμασκνιές (*Prunus domestica*) και οι ιαπωνικές δαμασκνιές (*Prunus salicina*). Βοτανικά, στα πυρηνόκαρπα ανήκει και η αμυγδαλιά (*Prunus amygdalus*), αλλά λόγω της χρήσης του καρπού της συγκαταλέγεται στα ακρόδρυα. Οι καρποί των πυρηνοκάρπων, εκτός από νωπή κατανάλωση, χρησιμοποιούνται και στη μεταποίηση για παραγωγή κομπόστας, χυμών, αποξηραμένων φρούτων, κ.ά.

## Κριτήρια ποιότητας και ωριμότητας πυρηνοκάρπων

Τα σημαντικότερα κριτήρια ποιότητας και ωριμότητας των πυρηνοκάρπων είναι το χρώμα, η συνεκτικότητα, το άρωμα, τα ολικά διαλυτά στερεά (ΟΔΣ) και η τιτλοδοτούμενη οξύτητα (ΤΟ). Στα κεράσια, ειδικό ποιοτικό χαρακτηριστικό αποτελεί η παρουσία ποδίσκου. Οι καρποί καλής ποιότητας πρέπει να έχουν πράσινο ποδίσκο που αποσπάται σχετικά δύσκολα από τον καρπό.

## Κλιμακτρικοί και μη κλιμακτρικοί καρποί

Κλιμακτρικοί καλούνται οι καρποί στους οποίους παρατηρείται χαρακτηριστική αύξηση του ρυθμού αναπνοής που σχετίζεται με την έναρξη της ωρίμασης. Στη συνέχεια ο ρυθμός της αναπνοής τους μειώνεται. Στους μη κλιμακτρικούς καρπούς παρατηρείται μείωση του ρυθμού αναπνοής κατά τη διάρκεια της μετασυλλεκτικής περιόδου. Έτσι, οι κλιμακτρικοί καρποί έχουν τη δυνατότητα να

ωριμάζουν και μετά τη συγκομιδή. Κατά συνέπεια, μπορούν να συγκομιστούν σε στάδιο φυσιολογικής ωρίμασης και η εμπορική ωρίμαση να γίνει κατά τη μετασυλλεκτική περίοδο. Οι μη κλιμακτρικοί καρποί δεν ολοκληρώνουν την ωρίμαση μετά τη συγκομιδή, επομένως πρέπει να συγκομιστούν στο επιθυμητό, εμπορικό, στάδιο ωρίμασης. Τα πυρηνόκαρπα είναι κλιμακτρικοί καρποί με εξαίρεση τα κεράσια που είναι μη κλιμακτρικοί.

## Φυσιολογία ωρίμασης και μετασυλλεκτική ζωή

Επειδή οι καρποί των πυρηνοκάρπων δεν συντηρούνται για μεγάλα χρονικά διαστήματα, αλλά και η ωρίμαση όλων των καρπών στο δέντρο δεν είναι ταυτόχρονη, συνήθως η συγκομιδή τους γίνεται σε περισσότερα του ενός χέρια. Η μετασυλλεκτική χρήση των καρπών μπορεί να καθοριστεί με βάση το στάδιο ωριμότητας κατά τη συγκομιδή (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Στάδια ωριμότητας ροδάκινων σε σχέση με τον τρόπο διακίνησης και διάθεσης του προϊόντος (Από: Σφακιωτάκης, 1995)

Στάδιο ωριμότητας	Μέρες για να φτάσει ο καρπός στην εμπορική ωριμότητα στους 18-21°C	Αντίσταση στην πίεση με πενετρόμετρο 5/16" lb	Συντηρησιμότητα (μέρες) ανάλογα με τη θερμοκρασία του θαλάμου συντήρησης		Σχόλια
			24-35°C	7°C	
Καρπός σκληρός πράσινος	6-8	15-18	7-10	-	Οι καρποί δεν ωριμάζουν ικανοποιητικά και δεν αποκτούν την άριστη ποιότητα για τον καταναλωτή.
Καρπός με συνεκτική σάρκα	5-6	10-14	6-10	10-21	Οι καρποί ωριμάζουν σάρκα ικανοποιητικά.
Καρπός με συνεκτική ώριμη σάρκα	4-5	7-10	5-10	10-21	Το χρώμα του φλοιού ώριμη σάρκα αρχίζει να κιτρινίζει στις κιτρινόσαρκες ποικιλίες αλλά δεν έχει φτάσει σε άριστη κατάσταση για κατανάλωση.
Καρπός ώριμος από το δέντρο	1-3	4-6	3-7	7-15	Ο καρπός είναι σε άριστη κατάσταση για κατανάλωση.
Καρπός ώριμος	0	2-3	2-3	5-7	Ο καρπός γευστικά είναι καλός αλλά ακατάλληλος για διακίνηση.

Παρά το γεγονός ότι τα πυρηνόκαρπα είναι κλιμακτρικοί καρποί (εκτός των κερασιών), στο στάδιο της φυσιολογικής ωριμότητας δεν διατηρούν μεγάλα αποθέματα αμύλου

με αποτέλεσμα να μην παρατηρείται μεγάλη αύξηση των σακχάρων μετασυλλεκτικά. Στην περίπτωση που οι καρποί συγκομιστούν πριν την ωρίμασή τους και αφεθούν να

ωριμάσουν μετασυλλεκτικά, η ποιότητά τους θα είναι υποδεέστερη από αυτήν που επιτυγχάνεται αν ωριμάζαν πάνω στο δέντρο.

Κατά την ωρίμαση των πυρηνοκάρπων, συσσωρεύονται καροτενοειδή και ανθοκυανίνες, βελτιώνοντας την ποιότητα με βάση το χρώμα αλλά και τη θρεπτική αξία. Ωστόσο, κατά τη συντήρηση, ενώ η συγκέντρωση των καροτενοειδών παραμένει σχετικά σταθερή, οι ανθοκυανίνες οξειδώνονται γρήγορα με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της θρεπτικής αξίας αλλά και της εμφάνισης των καρπών λόγω καφετιάσματος. Το μαλάκωμα στα πυρηνόκαρπα αποτελεί σημαντικό πρόβλημα κατά τη συντήρηση και ο ρυθμός του εξαρτάται από το είδος και την ποικιλία. Η σάρκα των χρυσόμηλων μαλακώνει με ταχύτερο ρυθμό από τα υπόλοιπα πυρηνόκαρπα. Στα κεράσια σημαντική ποιοτική μετασυλλεκτική υποβάθμιση αποτελεί η μείωση της δύναμης απόσπασης του ποδίσκου από το φρούτο και το καφέτισμα του ποδίσκου.

#### **Ο ρόλος της συγκομιδής στη μετασυλλεκτική διατήρηση των καρπών**

Η επίδραση του τρόπου και του σταδίου της συγκομιδής στην ποιότητα και τη μετασυλλεκτική ζωή ενός προϊόντος είναι κρίσιμης σημασίας. Η συγκομιδή 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. Ως αποτέλεσμα μειώνεται η χρονική διάρκεια αποθήκευσης, και ο καρπός φτάνει τελικά στον καταναλωτή με υποβαθμισμένη ποιότητα. Για τους καρπούς των πυρηνοκάρπων είναι σημαντικό να επιλέγεται σωστά ο κατάλληλος χρόνος και τρόπος συγκομιδής. Για να εξασφαλιστεί, στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό, η λήψη σωστής απόφασης για τον χρόνο συγκομιδής, είναι σκόπιμο να λαμβάνονται υπόψη από τους παραγωγούς περισσότερα του ενός κριτήρια συγκομιδής όπως π.χ. αριθμός ημερών από την άνθιση, ευκολία απόσπασης του καρπού από τον ποδίσκο, μέγεθος ή/και σχήμα του καρπού, χρώμα της φλούδας, περιεκτικότητα ολικών διαλυτών στερεών, κ.ά.

Η συγκομιδή των πυρηνοκάρπων γίνεται προσεκτικά με το χέρι ώστε να αποφεύγονται οι τραυματισμοί. Ιδανικά, η συγκομιδή πραγματοποιείται σε ώρες που δεν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες και χαμηλή ατμοσφαιρική υγρασία ώστε να περιοριστεί η απώλεια νερού από τους καρπούς.

#### **Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί και συντήρηση**

Οι μετασυλλεκτικοί χειρισμοί έχουν ως σκοπό να περιοριστούν οι απώλειες μετά τη συγκομιδή και μέχρι την κατανάλωση των καρπών. Οι συνηθέστεροι χειρισμοί των καρπών πυρηνοκάρπων μετά τη συγκομιδή τους περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

**Πρόψυξη:** Κατά τη διάρκεια της συγκομιδής των περισσότερων πυρηνοκάρπων οι θερμοκρασίες συνήθως είναι υψηλές. Έτσι η πρόψυξη θεωρείται απαραίτητη για την ικανοποιητική συντήρησή τους. Η πρόψυξη συνίσταται στην άμεση, μετά τη συγκομιδή, και ταχεία απομάκρυνση της θερμότητας του αγρού από τους καρπούς. Με την πρόψυξη επιδιώκεται η άμεση αφαίρεση της θερμότητας που έχουν αποκτήσει οι καρποί από το ζεστό περιβάλλον αλλά και εκείνης που δημιουργείται από την αναπνοή τους. Στο χωράφι η πρόψυξη εφαρμόζεται κυρίως με χρήση κρύου νερού.

**Καθαρισμός και διαλογή:** Μετά τη συγκομιδή και πριν να διατεθούν στην αγορά, οι καρποί πρέπει να καθαρίζονται, 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 κατά τα στάδια καθαρισμού και διαλογής, δεδομένου ότι οι νωποί καρποί των πυρηνοκάρπων είναι πολύ ευαίσθητοι στους μηχανικούς τραυματισμούς, οι οποίοι υποβαθμίζουν την ποιότητα και μειώνουν τη συντηρησιμότητα.

**Αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους:** Η αποθήκευση των νωπών καρπών πυρηνοκάρπων σε ψυκτικούς θαλάμους πρέπει να γίνεται στη χαμηλότερη ασφαλή θερμοκρασία και σε υψηλή σχετική υγρασία. Έτσι μειώνεται ο ρυθμός αναπνοής και περιορίζεται η απώλεια νερού. Για την αποφυγή τυχόν τραυματισμών από χαμηλές θερμοκρασίες (κρουοτραυματισμοί), πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το είδος και η ποικιλία των καρπών. Γενικά τα πυρηνόκαρπα δεν αντέχουν σε μακρά συντήρηση. Ανάλογα με την ποικιλία, τα ροδάκινα, τα νεκταρίνια, τα χρυσόμηλα και τα δαμάσκηνα μπορούν να συντηρηθούν για 1-8 εβδομάδες. Τα κεράσια έχουν ακόμα μικρότερη διάρκεια συντήρησης που δεν ξεπερνά τις 4 εβδομάδες. Οι ιδανικές θερμοκρασίες συντήρησης κυμαίνονται από -1°C έως 0°C, αλλά θα πρέπει να δίνεται προσοχή να μην πέσουν σε τιμές που οδηγούν σε πάγωμα των καρπών (-3°C έως -1°C ανάλογα με τα ΟΔΣ του καρπού). Η σχετική υγρασία των ψυκτικών θαλάμων συνιστάται να ρυθμίζεται στο 90-95%.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι συνθήκες θαλάμου στις οποίες αποθηκεύονται οι νωποί καρποί των πυρηνοκάρπων.

Πίνακας 2.

Είδος	Θερμοκρασία (°C)	Σχετική υγρασία	Διάρκεια συντήρησης
Ροδάκινα	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Νεκταρίνια	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Χρυσόμηλα	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Δαμάσκηνα	(-1) - 0	90-95%	1 - 8 εβδομάδες
Κεράσια	(-1) - 0	90-95%	1 - 4 εβδομάδες



**Ελεγχόμενη ατμόσφαιρα:** Η χρήση ελεγχόμενης ατμόσφαιρας (Controlled Atmosphere CA) σε θαλάμους βοηθά σημαντικά στη διατήρηση της ποιότητας. Ανάλογα με την ποικιλία, η σύσταση της ατμόσφαιρας μπορεί να ρυθμιστεί στο 1-2% O<sub>2</sub> και 2-3% CO<sub>2</sub> για ροδάκινα, νεκταρίνια και δαμάσκηνα και στο 2-3% O<sub>2</sub> και CO<sub>2</sub> για χρυσόμηλα. Για τα κεράσια προτείνεται η χρήση ελεγχόμενης ατμόσφαιρας με σύσταση αερίων 3-10% O<sub>2</sub> και 10-15% CO<sub>2</sub>.

### Συσκευασία

Η συσκευασία των καρπών αποτελεί πολύ σημαντικό μέρος των μετασυλλεκτικών χειρισμών. Η συσκευασία των νωπών πυρηνόκαρπων 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 για την, γενικότερα, ελκυστική εμφάνισή τους. Υπάρχουν πάρα πολλοί τύποι συσκευασιών, ανάλογα με το υλικό, τη χωρητικότητα και το σχήμα της συσκευασίας. Για περαιτέρω συντήρηση στο ράφι, χρησιμοποιούνται **συσκευασίες τροποποιημένης ατμόσφαιρας**. Σε αυτές, οι καρποί περιτυλίγονται με



Συσκευασία κερασιών σε πλαστικό



Συσκευασία ροδακίνων σε κιβώτιο με ατομικές θέσεις

ειδικές μεμβράνες ή τοποθετούνται σε κλειστές διάτρητες συσκευασίες μαλακού ή σκληρού πλαστικού. Με τα υλικά αυτά ρυθμίζεται η ατμόσφαιρα (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, σχετική υγρασία) γύρω από τους καρπούς, παρατείνοντας έτσι τη διατηρησιμότητά τους.

### Φυσιολογικές διαταραχές και μετασυλλεκτικές ασθένειες

Οι σημαντικότερες φυσιολογικές διαταραχές που παρουσιάζουν μετασυλλεκτικά τα πυρηνόκαρπα είναι η εσωτερική κατάρρευση και η μάλλινη υφή σε ροδάκινα, νεκταρίνια και δαμάσκηνα, και η ζελατινώδης κατάρρευση στα χρυσόμηλα. Όλα τα πυρηνόκαρπα είναι ευαίσθητα σε μετασυλλεκτικές μυκητολογικές προσβολές από μονίλια και βοτρυτή.

### Βιβλιογραφία

Πάσσαμ Χ.Κ., Τσαντίλη Ε., Χριστόπουλος Μ., Καυκαλέτου Μ., Αλεξόπουλος Α., Καραπάνος Ι. (2015). Μετασυλλεκτική μεταχείριση καρπών και λαχανικών. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα [www.kallipos.gr](http://www.kallipos.gr).

## Εφαρμογή γενικών αρχών ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας από τους αγρότες

Λύσανδρος Λυσανδρίδης  
Ανώτερος Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

**Σύμφωνα με την Οδηγία 2009/128/ΕΚ ολοκληρωμένη φυτοπροστασία είναι η προσεκτική εξέταση όλων των διαθέσιμων μεθόδων προστασίας των φυτών θέτοντας τη χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων ως τελευταία επιλογή. Σε αυτήν ο γεωργός καταφεύγει μόνο για να περιορισθεί ο πληθυσμός του επιζήμιου οργανισμού κάτω από τα όρια της οικονομικής ζημιάς, εφόσον δεν υπάρχουν διαθέσιμες ή δεν είναι εφικτές εναλλακτικές πρακτικές, τακτικές και μέθοδοι προστασίας των φυτών που να επιτυγχάνουν τον στόχο αυτό.**

Για την εφαρμογή της **ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας** ο γεωργός θα πρέπει να γνωρίζει το ιστορικό των επιβλαβών οργανισμών (έντομα, ασθένειες, νηματώδεις) που επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την παραγωγή της φυτείας που καλλιεργεί, καθώς και τις διαθέσιμες εναλλακτικές πρακτικές για την προστασία των φυτών. Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω, ο γεωργός θα πρέπει:

α) να λάβει όλα τα διαθέσιμα **μέτρα για την πρόληψη** της εμφάνισης ή εξάπλωσης επιβλαβών οργανισμών,  
β) να λάβει όλα τα απαιτούμενα **μέτρα παρακολούθησης** για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προληπτικών μέτρων που έχει εφαρμόσει και για να διαπιστώσει την τυχόν παρουσία επιβλαβών οργανισμών ή των συμπτωμάτων που προκαλούν,

γ) εφόσον από τα μέτρα παρακολούθησης διαπιστώσει ότι πρέπει να λάβει πρόσθετα **μέτρα προστασίας** της καλλιέργειάς του, θα πρέπει να εξετάσει αρχικά τη δυνατότητα εφαρμογής εναλλακτικών της χημικής καταπολέμησης μέτρων φυτοπροστασίας, και  
δ) αν δεν υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής εναλλακτικών μέτρων φυτοπροστασίας, θα πρέπει να εξετάσει ως τελευταία επιλογή την εφαρμογή **ορθής επιλογής και χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων**. Η επιλογή και χρήση πρέπει να στηρίζεται στην εκλεκτικότητα των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, δηλαδή αυτά να **στοχεύουν στον μέγιστο βαθμό στον συγκεκριμένο επιβλαβή οργανισμό που πρέπει να αντιμετωπιστεί** και με τις λιγότερες δυσμενείς επιπτώσεις για την ανθρώπινη υγεία, τους οργανισμούς μη-στόχους και το περιβάλλον.

Η επιτυχής εφαρμογή των πιο πάνω **γενικών αρχών ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας** θα διασφαλίσει τόσο την προστασία του περιβάλλοντος και την ασφάλεια της ανθρώπινης υγείας (γεωργού και καταναλωτή) όσο και τον περιορισμό του κόστους φυτοπροστασίας για τον γεωργό. Για να επιτευχθεί, όμως, ορθή εφαρμογή των γενικών αρχών ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στα ακόλουθα:

#### **Αξιοποίηση συμβούλου γεωπόνου**

Η συνεργασία με τον σύμβουλο γεωπόνο συμβάλλει ουσιαστικά στην υλοποίηση της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας, αφού αυτός διαθέτει τη σχετική επιστημονική κατάρτιση, τις γνώσεις για τις πιο σύγχρονες και αποτελεσματικές μεθόδους/πρακτικές φυτοπροστασίας, την εμπειρία από εφαρμοζόμενες πρακτικές αλλά και γνώση του νομικού πλαισίου που διέπει τη χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Με τις γνώσεις αυτές μπορεί να προβαίνει σε εκτίμηση για την ανάγκη επέμβασης καθώς και για τον τρόπο επέμβασης αν αυτό απαιτείται, λαμβάνοντας υπόψη τα οφέλη για τον γεωργό και τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, τους οργανισμούς μη-στόχους και το περιβάλλον. Στη συνέχεια, μπορεί να αξιολογήσει (ή και να βοηθήσει τον γεωργό να αξιολογήσει) τις πρακτικές φυτοπροστασίας που εφαρμόστηκαν. Κατά αυτό τον τρόπο συμβάλλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας στη διαχείριση των προβλημάτων φυτοπροστασίας και, κατά συνέπεια, στη μείωση του οικονομικού και περιβαλλοντικού κόστους φυτοπροστασίας.

#### **Τήρηση στοιχείων**

Η τήρηση στοιχείων, δηλαδή η καταγραφή όλων των δεδομένων που αφορούν τα μέτρα της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας, συνήθως υπό τη μορφή αρχείου ή ημερολογίου εκμετάλλευσης, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχία εφαρμογής της ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας. Εξυπηρετεί τον γεωργό ώστε να έχει συγκεντρωμένο και καταγραμμένο το ιστορικό της γεωργικής εκμετάλλευσης με τις δραστηριότητες που έχει εφαρμόσει. Με τον τρόπο αυτό θα μπορεί να εντοπίσει τις λανθασμένες αλλά και τις σωστές πρακτικές που εφάρμοσε στη γεωργική εκμετάλλευσή του έτσι ώστε να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για βελτίωση της απόδοσής της.

Επιπρόσθετα, με την τήρηση στοιχείων, ο γεωργός μπορεί να αποδεικνύει στις αρμόδιες Αρχές την εφαρμογή των υποχρεώσεών του, για σκοπούς τεκμηρίωσης των δράσεων που αναλαμβάνει στο πλαίσιο οικονομικής ενίσχυσης της εκμετάλλευσης μέσω των διαφόρων κρατικών ή κοινοτικών μέτρων που προκηρύσσονται, καθώς, επίσης, και στο πλαίσιο τήρησης της νομοθεσίας.

Προς βοήθεια των γεωργών εκδίδονται από τις αρμόδιες Αρχές πρότυπα έντυπα αρχείων στα οποία περιλαμβάνονται οι πληροφορίες που απαιτούνται σε κάθε περίπτωση με τρόπο που να είναι απλά στη συμπλήρωση και να αφορούν μόνο τις ουσιαστικές πληροφορίες. Πρόσθετα, οι σύμβουλοι γεωπόνου δύνανται να συνδράμουν στη συμπλήρωση των

αρχείων, τουλάχιστον μέχρι τη σχετική εξοικείωση του γεωργού.

#### **Συντήρηση και βαθμονόμηση ψεκαστήρων**

Η συντήρηση, δηλαδή ο έλεγχος για διαρροές, έλεγχος μπεκ, φίλτρων, μανομέτρου, σωληνώσεων, μηχανισμού ανάδευσης κ.λπ., και η βαθμονόμηση, δηλαδή ο υπολογισμός ταχύτητας/πίεσης ψεκασμού, μεγέθους/αριθμού μπεκ, ομοιομορφίας διασποράς σταγονιδίων κ.λπ. του ψεκαστήρα πρέπει να γίνονται τουλάχιστον μια φορά τον χρόνο ή με την έναρξη της καλλιεργητικής περιόδου, οπότε γίνονται και οι απαραίτητες αλλαγές στον εξοπλισμό πριν την εφαρμογή. Το Τμήμα Γεωργίας διαθέτει προς κάθε ενδιαφερόμενο τα έντυπα «*Βαθμονόμηση επινώτιου ψεκαστήρα και ψεκαστήρα πέκκας χειρός*» (Έκδοση ΓΤΠ 62/2021), «*Βαθμονόμηση ψεκαστικού μηχανήματος δενδροδών καλλιεργειών (νεφελοψεκαστήρας)*» (Έκδοση ΓΤΠ 50/2021) και «*Σημεία ελέγχου κατά την επιθεώρηση ψεκαστήρων*» (Έκδοση ΓΤΠ 145/2021), στα οποία περιέχονται αναλυτικά πληροφορίες για τη συντήρηση και τη βαθμονόμηση των ψεκαστικών συστημάτων. Τα έντυπα διατίθενται στα κατά τόπους Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία, καθώς και στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας <https://bit.ly/3avXkZm>. Η κακή συντήρηση, η λανθασμένη βαθμονόμηση του ψεκαστήρα, ή η απουσία αυτής, αποτελεί **μιαν από τις βασικότερες αιτίες αποτυχίας του ψεκασμού** επιφέροντας μη επιθυμητά αποτελέσματα. Πρόσθετα, οδηγεί συνήθως σε εφαρμογή περίσσειας ψεκαστικού διαλύματος στον αγρό η οποία αποτελεί την πρώτη αιτία υπέρβασης υπολειμμάτων.

Συμπερασματικά, η υποχρεωτική τήρηση των γενικών αρχών ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας (προληπτικά μέτρα, μέτρα παρακολούθησης, εναλλακτικά μέτρα φυτοπροστασίας, ορθή επιλογή και χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων) με την αξιοποίηση συμβούλου γεωπόνου, την τήρηση λεπτομερών στοιχείων των πρακτικών που εφαρμόζονται στην καλλιέργεια και την τακτική συντήρηση και βαθμονόμηση των ψεκαστήρων θα διασφαλίσει τόσο την προστασία του περιβάλλοντος και την ασφάλεια της ανθρώπινης υγείας (γεωργού και καταναλωτή) όσο και τον περιορισμό του κόστους φυτοπροστασίας για τον γεωργό.





# Tuta absoluta, ένας σοβαρός εχθρός της ντομάτας

Γεωργία Ελευθερίου  
Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

Η *Tuta absoluta* ή φυλλορύκτης της ντομάτας είναι ίσως ο σοβαρότερος εντομολογικός εχθρός της ντομάτας. Προέρχεται από τη Λατινική Αμερική και τα τελευταία χρόνια έχει εξαπλωθεί σχεδόν σε όλες τις μεσογειακές χώρες. Αναπτύσσει ταχύτητα υψηλούς πληθυσμούς προκαλώντας μεγάλες ζημιές και έχει πολλές γενεές ανά έτος με επακόλουθο τη γρήγορη ανάπτυξη ανθεκτικότητας στα χρησιμοποιούμενα εντομοκτόνα. Πρωτοεμφανίστηκε στην Κύπρο το 2009 και μέσα σε λίγα χρόνια εξελίχθηκε στον καταστροφικότερο εχθρό της ντοματοκαλλιέργειας.

## Μορφολογία

Η *Tuta absoluta* είναι ένα μικρό γκρίζο προς αργυρωπό μικρολεπιδόπτερο, με χαρακτηριστικές μαύρες στιγματώσεις στα πρόσθια φτερά και ανήκει στην οικογένεια των Γηλεχιδών, (*Lepidoptera: Gelechiidae*). Έχει μήκος περίπου 6 χιλιοστά, άνοιγμα πτερύγων 10 χιλιοστά και χαρακτηριστικές νηματοειδείς κεραίες. Η προνύμφη είναι μικρή, γύρω στα 0,5 χιλιοστά, και κιτρινωπή. Καθώς ωριμάζουν οι προνύμφες γίνονται κιτρινοπράσινες και εμφανίζουν μια χαρακτηριστική μαύρη ζώνη πίσω στον προθώρακα τους. Η πλήρως αναπτυγμένη προνύμφη έχει μήκος γύρω στα 9 χιλιοστά και ρόδινο χρώμα. Η νύμφη έχει χρώμα ανοικτό καφέ και μήκος γύρω στα 6 χιλιοστά.

## Βιολογία

Το έντομο πολλαπλασιάζεται ταχύτητα αφού συμπληρώνει τον βιολογικό του κύκλο σε 28-38 ημέρες, ανάλογα με τη θερμοκρασία, και μπορεί να συμπληρώσει μέχρι και 12 γενεές τον χρόνο. Η διαχείμαση μπορεί να γίνει στη μορφή αυγού, νύμφης ή και τέλειου εντόμου. Το ενήλικο δραστηριοποιείται τη νύχτα ενώ την ημέρα προφυλάγεται ανάμεσα στα φύλλα. Κάθε θηλυκό γεννά έως και 260 ωχροκίτρινα αυγά συνήθως στους βλαστούς ή στα κάτω τμήματα των φύλλων. Οι προνύμφες που εκκολάπτονται ορύσσουν στοές στα φύλλα, τους βλαστούς και τους καρπούς κατατρώγοντας τους εσωτερικούς ιστούς και αφήνοντας μελανόχρωμα υπολείμματα. Οι ώριμες προνύμφες συνήθως εξέρχονται από τις στοές και μετατρέπονται σε νύμφες είτε στο έδαφος είτε στην επιφάνεια του φύλλου και σπανιότερα μένουν μέσα στη στοά και νυμφώνονται εκεί.



Προνύμφη *Tuta absoluta* σε φύλλα ντομάτας

## Φυτά - Ξενιστές

Πέραν της ντομάτας προσβάλλει φυτά της μελιτζάνας, της πατάτας και της πιπεριάς καθώς και άλλα καλλιεργούμενα είδη της οικογενείας *Solanaceae* προκαλώντας λιγότερες ζημιές. Απαντάται, επίσης, και σε ορισμένα αυτοφυή είδη όπως στην αγριοντοματιά (*Solanum nigrum*), τον γιατράκο (*Nicotiana glauca*) και τον τάτουλα (*Datura stramonium*).

## Ζημιές - Συμπτώματα

Το έντομο ζημιώνει ιδιαίτερα την ντομάτα τόσο την υπαίθρια όσο και τη θερμοκηπιακή. Οι ζημιές προκαλούνται μόνο από τις προνύμφες στα υπέργεια μέρη. Οι προνύμφες προσβάλλουν, κυρίως, τα φύλλα της ντομάτας, δημιουργώντας αρχικά μικρές στενές στοές οι οποίες γίνονται πλατιές και περιέχουν συνήθως μαύρα περιττώματα. Καθώς η προσβολή επεκτείνεται, οι στοές γίνονται μεγαλύτερες, καλύπτουν ολόκληρο σχεδόν το φύλλο και τελικά εξελίσσονται σε εκτεταμένες ξηράνσεις. Η ζημιά είναι έμμεση αφού έχει ως αποτέλεσμα να μειωθεί η φυλλική επιφάνεια και, επομένως, η φωτοσυνθετική ικανότητα του φυτού. Οι προσβολές επιπλέον αποτελούν σημεία εισόδου προσβολών από μύκητες.



Προσβολή από *Tuta absoluta* σε φύλλα ντομάτας

Οι καρποί προσβάλλονται συνήθως όταν είναι ακόμα πράσινοι. Η είσοδος της προνύμφης στον καρπό γίνεται με διάνοιξη οπής κοντά στον ποδίσκο που δεν είναι ορατή στα αρχικά στάδια, παρά μόνο ανασπώνοντας τα σέπαλα. Η παρουσία μαύρων περιττωμάτων στην οπή είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα της προσβολής από το έντομο. Οι στοές που δημιουργεί το έντομο μέσα στους καρπούς έχουν ως συνέπεια οι προσβεβλημένοι καρποί της ντομάτας να μην είναι εμπορεύσιμοι. Επιπρόσθετα, δευτερογενείς μολύνσεις από μύκητες οδηγούν στη σήψη των καρπών πριν και μετά τη συγκομιδή τους.

Σε έντονες προσβολές, όταν το έντομο αναπτύξει υψηλούς πληθυσμούς, η ζημιά σε καλλιέργειες ντομάτας μπορεί να είναι ολοκληρωτική.





Προσβολή από *Tuta absoluta* σε καρπό ντομάτας

### Εχθροί με παρόμοια συμπτώματα

Η *Tuta absoluta* μοιάζει αρκετά με τη λιριόμυζα. Στα αρχικά στάδια της προσβολής από τους εχθρούς αυτούς στα φύλλα, όταν η στοά είναι πολύ μικρή, δύσκολα μπορεί να γίνει διακριτή η διαφορά μεταξύ τους. Χαρακτηριστικά είναι τα αποχωρήματα της λιριόμυζας που είναι σφαιροειδή και διατεταγμένα στο κέντρο κατά μήκος της στοάς, ενώ της *Tuta absoluta* τα αποχωρήματα τοποθετούνται στην άκρη της στοάς ή έξω από αυτήν. Σε πιο προχωρημένες προσβολές η *Tuta absoluta* δημιουργεί θαλάμους που εύκολα διακρίνονται από τις στοές της λιριόμυζας. Επίσης, η προνύμφη της *Tuta absoluta* έχει πόδια και κεφάλι με μια χαρακτηριστική μαύρη γραμμή στο πίσω μέρος, ενώ, αντίθετα, η προνύμφη της λιριόμυζας είναι άποδη και ακέφαλη.

Ένας άλλος εχθρός της ντομάτας με ίδια συμπτώματα στον καρπό με αυτά της *Tuta* είναι το συγγενές είδος φθοριμαία. Ο μόνος τρόπος ασφαλούς διάκρισης για το είδος της προνύμφης είναι τα μορφολογικά χαρακτηριστικά τους. Η φθοριμαία έχει ομοιόμορφο σκούρο καφέ χρώμα στο κεφάλι και στον προθώρακα, σε αντίθεση με την *Tuta absoluta* που φέρει το χαρακτηριστικό μαύρο στίγμα στον προθώρακα.

### Μέτρα αντιμετώπισης

Η προστασία της καλλιέργειας πρέπει να βασίζεται στους κανόνες ορθής γεωργικής πρακτικής σε συνδυασμό με τεχνικές μεθόδους πρόληψης και τη χρήση φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων. Μερικά προληπτικά μέτρα που αποσκοπούν στη μείωση του αρχικού μολύσματος και, κατ' επέκταση, στην καθυστέρηση της αρχικής προσβολής της είναι:

1. Η καταστροφή και η πλήρης απομάκρυνση ζιζανίων καθώς και υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας, που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του πληθυσμού του εντόμου που διαχειμάζει.
2. Η απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων τμημάτων και καρπών του φυτού.
3. Η εφαρμογή του συστήματος αμειψισποράς, δηλαδή η συστηματική εναλλαγή καλλιεργειών που ανήκουν σε διαφορετική οικογένεια φυτών από την ντομάτα.
4. Η τήρηση κανονικών αποστάσεων φύτευσης.

5. Η καλλιέργεια του εδάφους πριν τη φύτευση έτσι ώστε να καταστραφούν οι πιθανές νύμφες της *Tuta absoluta* στο έδαφος.
6. Αν υπάρχει δυνατότητα, χρήση των πιο απομονωμένων χωραφιών για καλλιέργεια, μακριά από άλλες καλλιέργειες ντομάτας.
7. Η χρήση ειδικών φερομονικών παγίδων που ελκύουν μαζικά τα αρσενικά έντομα.

Επιπρόσθετα, σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες σημαντικό ρόλο κατέχει η άριστη κατάσταση των εγκαταστάσεων, δηλαδή η απουσία ανοιγμάτων ή σκισμάτων στην κατασκευή. Η ύπαρξη προθάλαμου με διπλές πόρτες, περιορίζει σημαντικά την είσοδο του ακμαίου εντόμου στο θερμοκήπιο. Η εφαρμογή της απεντόμωσης και της απολύμανσης του θερμοκηπίου πριν τη νέα καλλιέργεια περιορίζει σημαντικά τις προσβολές.



Μαύρη κολλητική ταινία για παρακολούθηση πληθυσμού *Tuta absoluta* σε θερμοκήπιο ντομάτας

Πέραν της εφαρμογής των απαραίτητων προληπτικών καλλιεργητικών μέτρων, δύναται να γίνει χρήση εγκεκριμένων φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων για τον έλεγχο του πληθυσμού του εντόμου. Παρά ταύτα η χημική καταπολέμηση χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή γιατί το έντομο έχει αναπτύξει ανθεκτικότητα σε πολλά εντομοκτόνα σκευάσματα. Μετά το φύτεμα της καλλιέργειας, πρέπει να γίνεται συνεχής παρακολούθηση των πτήσεων της *Tuta absoluta* με φερομονικές παγίδες τύπου Δέλτα ή παγίδες τύπου «νερού». Οι παγίδες τοποθετούνται στο ύψος της κορυφής των φυτών και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 60 εκ. από αυτό έτσι ώστε να παρακολουθείται η παρουσία του εντόμου και το μέγεθος του πληθυσμού. Με αυτόν τον τρόπο γίνεται σωστή, χρονικά, επέμβαση με εντομοκτόνα σκευάσματα και μειώνεται ο αριθμός των ψεκασμών στο ελάχιστο δυνατό. Κατά τους ψεκασμούς θα πρέπει να γίνεται εναλλαγή των εντομοκτόνων με διαφορετικό τρόπο δράσης για αποφυγή ανάπτυξης ανθεκτικότητας. Επιπρόσθετα μπορούν να χρησιμοποιούν βιολογικά εντομοκτόνα όπως είναι για παράδειγμα η αζαντιρακτίνη και ο βάκιλλος σε εναλλαγή όταν οι πληθυσμοί του εντόμου είναι χαμηλοί.

Ο συνδυασμός διαφορετικών μεθόδων στο πλαίσιο ενός προγράμματος ολοκληρωμένης διαχείρισης των εχθρών της καλλιέργειας μπορεί να δώσει ένα ικανοποιητικό αποτέλεσμα με χαμηλό κόστος.

## Νέα, εξελίξεις στις χρήσεις φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Χρίστος Κασκίρης  
Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

Για την περίοδο αυτή κρίνεται σκόπιμη η πληροφόρηση σχετικά με τις δραστικές ουσίες **phosmet**, **bifentazate**, **imidacloprid** και **alpha cypermethrin**.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2022/94, η έγκριση για τη δραστική ουσία **phosmet** 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 **phosmet** από την 1<sup>η</sup> Μαΐου 2022. Η τιμολόγηση στα εγκεκριμένα καταστήματα εμπορίας γεωργικών φαρμάκων επιτρέπεται μέχρι την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2022, ενώ η τελική διάθεση, αποθήκευση και χρήση των εν λόγω προϊόντων επιτρέπεται για σκοπούς εξάντλησης των αποθεμάτων μέχρι την 1<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2022.

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2022/698, η δραστική ουσία **bifentazate** ανανεώνεται, βάσει του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009, και από 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2022 επιτρέπεται πλέον να χρησιμοποιείται μόνο σε μη εδωδιμες καλλιέργειες σε μόνιμα θερμοκήπια (ανθοκομικά και καλλωπιστικά φυτά εντός θερμοκηπίου μόνον). Ως εκ τούτου, η αρμόδια Αρχή αποφάσισε την τροποποίηση των όρων άδειας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων που περιέχουν τη δραστική ουσία **bifentazate** από την 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2022.

Σημειώνεται ότι η τιμολόγηση του σκευάσματος με την παλιά ετικέτα επιτρέπεται μέχρι 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2023, και η τελική διάθεση, αποθήκευση και χρήση από τους γεωργούς του σκευάσματος με την παλιά ετικέτα επιτρέπεται μέχρι 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2023.

Όσον αφορά τη δραστική ουσία **alpha cypermethrin** διευκρινίζεται ότι μόνον για τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα με την εμπορική ονομασία **Vylathrin 10EW** και **Viothrin 10EW** που περιέχουν την εν λόγω δραστική ουσία επιτρέπεται η τελική διάθεση, αποθήκευση και χρήση, για σκοπούς εξάντλησης των αποθεμάτων, μέχρι τις 7 Δεκεμβρίου 2022. Για τα υπόλοιπα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που περιείχαν την ουσία **alpha cypermethrin** υπενθυμίζεται, όπως έχει αναφερθεί στο τεύχος 484, ότι η περίοδος εξάντλησης των αποθεμάτων έχει παρέλθει και ως εκ τούτου δεν επιτρέπεται να πωλούνται και να χρησιμοποιούνται.

Τέλος, τονίζεται για ακόμη μία φορά το γεγονός ότι τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που περιέχουν τη δραστική ουσία **imidacloprid** επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για σκοπούς εξάντλησης των αποθεμάτων, μέχρι και την 1<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2022, μόνο στις καλλιέργειες ντομάτας και αγγουριού θερμοκηπίου. Οποιαδήποτε άλλη χρήση δεν επιτρέπεται.





# Λοιμώδης Αγαλαξία των αιγοπροβάτων

Παναγιώτης Κωνσταντίνου  
Κτηνιατρικός Λειτουργός  
Κτηνιατρικές Υπηρεσίες

Η λοιμώδης Αγαλαξία (ΛΑ) αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα νοσήματα των αιγοπροβάτων στη χώρα μας με μεγάλη οικονομική σημασία. Εκδηλώνεται με μαστίτιδες οι οποίες συχνά συνοδεύονται με αρθρίτιδες και κερατοεπιπεφυκίτιδες. Κύριοι αιτιολογικοί παράγοντες της ΛΑ είναι το *Mycoplasma agalactiae* στα πρόβατα και *Mycoplasma agalactiae*, *Mycoplasma capricolum subsp. capricolum*, *Mycoplasma mycoides subsp. capri* και *Mycoplasma putrefaciens* στις αίγες.

Η μετάδοση της νόσου γίνεται είτε με τη μεταφορά ασυμπτωματικών ζώων φορέων από μία εκμετάλλευση σε άλλη, είτε με την επαφή μεταξύ των ζώων δύο εκμεταλλεύσεων κατά τη βόσκηση. Εντός της ίδιας εκμετάλλευσης η μετάδοση στα αρμεγόμενα ζώα γίνεται διαμέσου της θηλής. Τα νεογνά μολύνονται από το στόμα μετά από κατανάλωση μολυσμένου γάλακτος, ενώ τα ενήλικα ζώα ύστερα από κατανάλωση μολυσμένης τροφής ή νερού. Επίσης, μπορεί να παρατηρηθεί μόλυνση μέσω της αναπνευστικής οδού και πολύ σπάνια με οφθαλμικά εκκρίματα.

## Κλινική εικόνα

Η τυπική μορφή της νόσου εκδηλώνεται με πυρετό και μείωση της γαλακτοπαραγωγής η οποία συνήθως παρουσιάζεται 2-3 μέρες μετά τη μόλυνση του ζώου. Το μαστικό έκκριμα γίνεται ορώδες με πήγματα κίτρινης ή πρασινωπής χροιάς. Σε ποσοστό 10-20% των ζώων της εκτροφής (ειδικά στις αίγες) πιθανόν να εκδηλωθούν αρθρίτιδες και οφθαλμικά συμπτώματα όπως κερατοεπιπεφυκίτιδες. Σε μολυσμένες εκμεταλλεύσεις στις οποίες η ασθένεια βρίσκεται σε ενδημικό στάδιο παρατηρούνται περιόδοι αναζωπύρωσης με ξαφνική εμφάνιση μαστίτιδων και μείωση της γαλακτοπαραγωγής, εναλλασσόμενες με περιόδους ύφεσης. Συνήθως η χρόνια αυτή μορφή της νόσου παρατηρείται στις λοιμώξεις που οφείλονται στο *Mycoplasma agalactiae*. Οι λοιμώξεις των αιγών που οφείλονται στα μυκοπλάσματα *Mycoplasma capricolum subsp. capricolum* και *Mycoplasma mycoides subsp. capri* εκδηλώνονται σχεδόν πάντα σε οξεία μορφή και χαρακτηρίζονται από πιο βαριά συμπτωματολογία. Σε αυτές τις περιπτώσεις, πέρα από τις μαστίτιδες και τις αρθρίτιδες, παρατηρούνται επιπλέον πνευμονίες, σπυαίμιες και αιφνίδιοι θάνατοι σε ενήλικα ζώα και νεογνά (το ποσοστό θνησιμότητας μπορεί να φτάσει το 50%).

## Διάγνωση της Λοιμώδους Αγαλαξίας σε μια εκμετάλλευση

Για τη διάγνωση της Λοιμώδους Αγαλαξίας λαμβάνεται με συνθήκες ασηψίας δείγμα γάλακτος (μαστικό έκκριμα) ή/και αρθρικό υγρό από μολυσμένα ζώα πριν από τη χορήγηση οποιασδήποτε αντιβιοτικής θεραπείας. Καθώς τα μυκοπλάσματα είναι ευαίσθητοι μικροοργανισμοί, συστήνεται όπως τα συλλεχθέντα δείγματα τοποθετούνται σε κατάλληλα υποστρώματα μεταφοράς. Διαφορετικά, θα πρέπει να ψύχονται και να μεταφέρονται αυθημερόν στο εργαστήριο. Η απομόνωση των μυκοπλάσμάτων γίνεται σε εκλεκτικό μικροβιολογικό υπόστρωμα στο οποίο παράγουν χαρακτηριστικές αποικίες με τη μορφή «τηγαντού αυγού» (Εικόνα 1). Η ταυτοποίηση ολοκληρώνεται με τη βοήθεια μοριακών μεθόδων, π.χ. με την αλυσιδωτή αντίδραση της πολυμεράσης (PCR). Σε μη εμβολιασμένα κοπάδια, η διάγνωση της νόσου μπορεί να γίνει και με ανίχνευση αντισωμάτων κατά των μυκοπλάσμάτων σε ορό αίματος μολυσμένων ζώων με ορολογικές μεθόδους όπως για παράδειγμα την ανοσοενζυμική μέθοδο Elisa.



Εικόνα 1. Τυπικές αποικίες του μυκοπλάσματος σε εκλεκτικό υπόστρωμα, όπως φαίνονται στο στερεοσκόπιο

## Περιορισμός της μετάδοσης εντός της εκμετάλλευσης σε περίπτωση κρούσματος

Σε περίπτωση εκδήλωσης της ασθένειας σε μία μονάδα, τα άρρωστα ζώα θα πρέπει να απομονώνονται από τα υγιή και να αρμεγούνται ξεχωριστά. Η αρμεκτική μηχανή και τα θήλαστρα πρέπει να καθαρίζονται σχολαστικά και να απολυμαίνονται μετά από κάθε άρμεγμα. Τα απομονωμένα ζώα με σοβαρή συμπτωματολογία πρέπει να τυγχάνουν θεραπείας με αντιβιοτικά σύμφωνα με τις οδηγίες του κτηνίατρου της μονάδας και μετά την ανάρρωσή τους να οδηγούνται για σφαγή.

## Πρόληψη της Λοιμώδους Αγαλαξίας με τη χρήση εμβολίων

Στη χώρα μας κυκλοφορούν δύο αδρανοποιημένα μονοδύναμα εμβόλια για το *Mycoplasma agalactiae* και ένα τριδύναμο για τα *Mycoplasma agalactiae*, *Mycoplasma capricolum subsp. capricolum*, *Mycoplasma mycoides subsp. capri*. Η απόφαση για τη χρήση ή όχι του εμβολίου σε μια εκμετάλλευση, το είδος του εμβολίου που θα χρησιμοποιηθεί (μονοδύναμο, τριδύναμο) και η συχνότητα των επανεμβολιασμών θα πρέπει να είναι αποκλειστική ευθύνη του κτηνίατρου της μονάδας ο οποίος είναι σε θέση να γνωρίζει την επιδημιολογική της κατάσταση. Παρόλο που δεν υπάρχουν επαρκή επιστημονικά δεδομένα για την αποτελεσματικότητα των εμβολίων, υπάρχουν αναφορές ότι η χρήση των εμβολίων στα μολυσμένα με *Mycoplasma agalactiae* κοπάδια προβάτων περιορίζει σημαντικά την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων της ασθένειας, σε αντίθεση με τα κοπάδια αιγών στα οποία η χρήση των εμβολίων δεν φαίνεται να μειώνει την εκδήλωση των κλινικών συμπτωμάτων.



**Μέτρα βιοασφάλειας σε μη μολυσμένες εκμεταλλεύσεις**

Σε εκμεταλλεύσεις απαλλαγμένες από την ασθένεια πρέπει να λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα βιοασφάλειας: α) Τα ζώα που αγοράζονται να προέρχονται από μη μολυσμένες εκμεταλλεύσεις και να διατηρούνται ξεχωριστά από τα υπόλοιπα ζώα της εκμετάλλευσης μέχρι τον αποκλεισμό της ύπαρξης μεταξύ των ζώων αυτών υποκλινικών φορέων, β) να αποφεύγονται οι επισκέψεις ατόμων που έχουν επισκεφθεί άλλες εκμεταλλεύσεις, θετικές ή άγνωστου καθεστώτος, γ) να γίνονται απολυμάνσεις των οχημάτων μεταφοράς ζώων, γάλακτος και ζωοτροφών και οι επισκέπτες να φορούν προστατευτική ενδυμασία και προστατευτικά καλύμματα

για τα υποδήματα πριν την είσοδό τους στην εκμετάλλευση, και δ) να αποφεύγεται η χρήση κοινών βροσκότων και η επαφή με ζώα άλλων κοπαδιών.

**Βιβλιογραφία**

D. Bergonier, X Berthelot & F. Poumarat (1997). - Contagious agalactia of small ruminants: current knowledge concerning epidemiology, diagnosis and control. Rev.sci. tech. int. Epiz.,16 (3), 848-873  
Loria, G.R.; Pulcio, R.; Filiouis, G.;Rosales, R.S.; Nicholas, R.A.J. Contagious agalactia: Costs and control revisited. Rev.Sci Tech. Off. Int. Epiz, 2019, 38, 695-702

## Η σημαντικότητα της ποιότητας των σανών και του ενσιρώματος στην καλή διαχείριση των αιγοπροβάτων

Μάριος Παπαπέτρος  
Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

**Η εκτροφή αιγοπροβάτων σε επαγγελματική βάση αποσκοπεί στην παραγωγή γάλακτος ή και κρέατος και στην αναπαραγωγή με υψηλό γενετικό υλικό. Σε ημερήσια βάση οι ανάγκες των αιγοπροβάτων πρέπει να ικανοποιούνται με την ανάλογη ποσότητα και ποιότητα τροφής που να παρέχει ενέργεια, πρωτεΐνη, ξηρή ουσία, ινώδεις ουσίες, μακροστοιχεία, ιχνοστοιχεία και βιταμίνες.**

Οι σανοί, τα ενσιρώματα και το άχυρο αποτελούν πηγή τροφής με υψηλή περιεκτικότητα σε ινώδεις ουσίες και χαμηλότερη ενέργεια όπως και λοιπά θρεπτικά συστατικά. Το ποσοστό που πρέπει να καταναλώνεται από τα αιγοπρόβατα, ανεξαρτήτως του σταδίου παραγωγής, είτε πρόκειται για γαλακτοπαραγωγή, κuoφορία ή/και ξηρά περίοδο, πρέπει να κυμαίνεται από το 40% μέχρι το 60% του συνολικού σιτηρεσίου, στοχεύοντας στη ρύθμιση των ινωδών ουσιών και τη συμπλήρωση της ξηρής ουσίας.

Η ποιότητα των ενσιρωμάτων, σανών και άχυρου είναι ένας παράγοντας που μπορεί να παίξει έναν κρίσιμο ρόλο στην υγεία και στην απόδοση των αιγοπροβάτων. Το κόστος παραγωγής ή αγοράς τους είναι χαμηλότερο σε σχέση με τις πρώτες ύλες των συμπυκνωμένων ζωοτροφών. Σε κάθε περίπτωση, όμως, πρέπει να δίνεται η δέουσα προσοχή από τον κτηνοτρόφο αφού, όχι μόνο η κακή ποιότητα αλλά και η λανθασμένη ποσότητα μπορεί να έχει τις ακόλουθες αρνητικές επιπτώσεις στο κοπάδι:

(α) Επηρεασμός των δυνητικών γενετικών αποδόσεων αναπαραγωγής, κuoφορίας, γαλακτοπαραγωγής και πάχυνσης αιγοπροβάτων.

(β) Ευπάθεια σε διάφορες μεταβολικές ασθένειες όπως η οξέωση.

Οι διάφοροι τύποι σανών και ενσιρωμάτων παρουσιάζουν διακύμανση τόσο στην ποιότητα όσο και στην ποσότητα των θρεπτικών συστατικών για όλα τα είδη, π.χ. του κριθαριού, σιταριού, σιφωναριού, τριτικάλε, τριφυλλιού, βίκου κ.ά. Η διακύμανση αυτή μπορεί να οφείλεται σε τέσσερις βασικούς λόγους: (α) Στην ηλικία κοπής και το ποσοστό υγρασίας, (β) στις κλιματολογικές συνθήκες ανάπτυξης των φυτών, (γ) στις καλλιεργητικές φροντίδες που έχει εφαρμόσει ο γεωργός, όπως είναι για παράδειγμα η ισορροπημένη λίπανση, η αξιοποίηση πιστοποιημένου σπόρου κατά τη σπορά, η εφαρμογή ορθών φυτοπροστατευτικών χειρισμών, και

(δ) στην αναλογία των φύλλων προς τα στελέχη, γεγονός που πρακτικά σημαίνει ότι όσο περισσότερο είναι το φύλλωμα τόσο περισσότερα τα θρεπτικά συστατικά που μπορούν να αξιοποιηθούν καλύτερα από τα αιγοπρόβατα, σε αντίθεση με τα στελέχη τα οποία αποτελούνται κυρίως από ινώδεις ουσίες οι οποίες είναι λιγότερο αξιοποιήσιμες. Επομένως, βελτίωση της ποιότητας και της ποσότητας των σανών και ενσιρωμάτων επιτυγχάνεται με την ορθή διαχείριση προς τις προαναφερθείσες κατευθύνσεις, των καλλιεργούμενων ειδών, εξαιρουμένου ασφαλώς του παράγοντα των κλιματολογικών συνθηκών ανάπτυξης.

Οι μπάλες σανού, τα ενσιρώματα και οι μπάλες άχυρου που αποθηκεύονται για πολύ καιρό, ενδέχεται να παρουσιάσουν ανάπτυξη μυκήτων (μούχλα) και υγρασία. Ορθή πρακτική είναι, σε μια τέτοια περίπτωση, να απομακρύνονται από τη μονάδα και όχι να απορρίπτονται σε άλλα σημεία εντός αυτής ή περιμετρικά της. Έξω από τα υποστατικά σανού και γενικά στον χώρο της μονάδας συστήνεται οι χώροι να διατηρούνται καθαροί σε μόνιμη βάση από κοπριά, στάσιμα νερά, ανεπιθύμητη βλάστηση και άχρηστα αντικείμενα διότι αυτά αποτελούν εστίες μόλυνσης και αναπαραγωγής παθογόνων μικροοργανισμών. Επίσης, συστήνεται η τοποθέτηση δολωμάτων για έλεγχο των τρωκτικών εντός και εκτός των εν λόγω υποστατικών και διενέργεια κατάλληλων ψεκασμών για την καταπολέμηση εντόμων υγειονομικής σημασίας. Χωρίς σημαντικό κόστος, μπορεί να γίνει ένας δειγματοληπτικός έλεγχος σχετικά με την παρουσία υγρασίας ή/και μυκήτων ή ακόμη και οπτικός έλεγχος κατά την παραλαβή των μπαλών σανού.

Σε αυτό το σημείο να αναφερθεί ότι λόγω του ότι τα υποστατικά σανού είναι ανοικτού τύπου, το περιεχόμενό τους είναι εκτεθειμένο στο εξωτερικό περιβάλλον. Έτσι,

συστήνεται οι μπάλες να μην έρχονται σε επαφή με το έδαφος επειδή δημιουργούνται διάφοροι μύκητες σε εκείνο το σημείο. Εξάλλου, σε συνδυασμό με υψηλές θερμοκρασίες, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος ανάφλεξης.

Εν κατακλείδι, λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα, η παροχή σανών, ενσιρωμάτων και αχύρου στα ζώα από τους αιγοπροβατοτρόφους μπορεί να τύχει σημαντικής αναβάθμισης, με θετικό αντίκτυπο στην υγεία των αιγοπροβάτων. Το γεγονός αυτό με τη σειρά του οδηγεί στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και βιωσιμότητας των μονάδων.



## Διατροφή των χοίρων

Χριστόφορος Μιχαήλ  
Κτηνοτροφικός Λειτουργός  
Τμήμα Γεωργίας

**Ο ρόλος της διατροφής στην υγεία, την παραγωγικότητα και τις αποδόσεις των ζώων και, κατά συνέπεια, στο εισόδημα του κάθε κτηνοτρόφου, είναι αναγνωρισμένος. Η διατροφή επηρεάζει τόσο άμεσα όσο και έμμεσα τις αποδόσεις. Σε μία χοιροτροφική εκμετάλλευση το κόστος της διατροφής παίζει τον σημαντικότερο ρόλο σε σχέση με τα οικονομικά αποτελέσματά της.**

Η ποσότητα και το είδος των πρώτων υλών των ζωοτροφών που αξιοποιούνται σε μία εκμετάλλευση επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες όπως:

- οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται,
- τα θρεπτικά συστατικά που αυτές περιέχουν για το συγκεκριμένο είδος του ζώου και το παραγωγικό του στάδιο,
- οι τιμές των πρώτων υλών ζωοτροφών στην αγορά, και
- ο σωστός συνδυασμός των πρώτων υλών που θα χρησιμοποιηθούν έτσι ώστε το σιτηρέσιο που παράγεται να είναι ισορροπημένο και ταυτόχρονα οικονομικό.

Οι χοίροι είναι ζώα με περιορισμένη χωρητικότητα στομάχου και σε αυτά συμβαίνουν λίγες ζυμώσεις κατά την πέψη της τροφής, η οποία διεξάγεται, κυρίως, στο λεπτό έντερο με τα ένζυμα που εκκρίνονται σε αυτό. Τα χαρακτηριστικά αυτά σε συνδυασμό με τις υψηλές απαιτήσεις σε ενέργεια, πρωτεΐνη και απαραίτητα αμινοξέα των σύγχρονων χοίρων σχετιζόμενα με τη μυϊκή διάπλαση και την επιθυμητή υψηλή γονιμότητα, καθιστούν υποχρεωτική τη διατροφή τους με ζωοτροφές υψηλής πεπτικότητας και μικρού όγκου.

Τέτοιες ζωοτροφές είναι οι συμπυκνωμένες και ορισμένες χονδροειδείς. Από τις συμπυκνωμένες ζωοτροφές χρησιμοποιούνται οι δημητριακοί καρποί (αραβόσιτος, σιτάρι, κριθάρι, πίτυρα) ως άλεσμα ή έπειτα από θερμική κατεργασία, υποπροϊόντα βιομηχανιών, κυρίως της σπορelaiουργίας (π.χ. σόγια), σε μικρά ποσά ζωικής προέλευσης ζωοτροφές, κυρίως για την κάλυψη των αναγκών των χοίρων με τα απαραίτητα αμινοξέα καθώς και προμίγματα βιταμινών και ιχνοστοιχείων.

### Επίδραση της διατροφής στον κύκλο αναπαραγωγής των χοίρων

Σε αντίθεση προς τα μηρυκαστικά, η κύηση του χοίρου δεν συμπιέει με τη γαλουχία. Ο κάθε κύκλος αναπαραγωγής διαχωρίζεται σε **τρεις χρονικώς διαδοχικές φάσεις**, την κύηση, τη γαλουχία και το μεταξύ απογαλακτισμού και γόνιμης βατιάς διάστημα, οι οποίες παρουσιάζουν στενή φυσιολογική εξάρτηση μεταξύ τους. Για τον λόγο αυτό, η φυσιολογικά ομαλή και παραγωγικά αποδοτική ολοκλήρωση κάθε κύκλου και η επανάληψη των κύκλων αυτών χωρίς καθυστερήσεις, μπορούν να πραγματοποιηθούν, στο μέτρο που η διατροφή τις επηρεάζει, μόνο όταν αυτή είναι προσαρμοσμένη στις φυσιολογικές απαιτήσεις της κάθε φάσης. Σφάλματα διατροφής σε μια φάση προκαλούν δυσμενείς επιπτώσεις στις άλλες φάσεις.

Ιδιαίτερη σημασία από την άποψη αυτή έχει το επίπεδο διατροφής (ΕΔ) των ζώων. Πειράματα έχουν αποδείξει ότι από τον συνδυασμό των ορμονών κατά την κύηση, ο οργανισμός της εγκύου έχει την ικανότητα να κατακρατεί πρωτεΐνη, λίπος, ασβέστιο (Ca), Φώσφορο (P) καθώς και ιχνοστοιχεία (αναβολισμός κύησης), οι ποσότητες των οποίων είναι ανάλογες του επιπέδου διατροφής και ανεξάρτητες εκείνων που κατακρατούνται στον μαστό και στη μήτρα την περίοδο της κύησης. Αμέσως μετά τον τοκετό οι ποσότητες αυτές καταβολίζονται και χρησιμοποιούνται για τη σύνθεση του γάλακτος σε όλη τη διάρκεια της γαλακτικής περιόδου.

Από πειράματα, τα αποτελέσματα των οποίων επιβεβαιώνονται με παρατηρήσεις, έχει διαπιστωθεί ότι κατά την κυοφορία όταν το επίπεδο διατροφής είναι χαμηλό, τότε μειώνεται το βάρος και το γλυκογόνο των νεογνών με συνέπεια την αύξηση της θνησιμότητάς τους.

Επίσης, ελαττώνεται μέχρι και εκμηδενίζεται ο αναβολισμός κύησης και επηρεάζεται δυσμενώς το βάρος και η σωματική κατάσταση του χοίρου. Υπό τις συνθήκες αυτές, η παραγωγή γάλακτος μετά τον τοκετό εξαρτάται αποκλειστικά από το σιτηρέσιο του ζώου, και επειδή αυτό χρησιμοποιείται κατά ένα μέρος για την ανάκτηση μέρους του σωματικού βάρους, ελαττώνεται η παραγωγή του γάλακτος και η ανάπτυξη των χοιριδίων.

Από την άλλη πλευρά, όταν το επίπεδο διατροφής είναι υψηλό, εντείνεται ο αναβολισμός κυήσεως και αυξάνεται το σωματικό λίπος και το βάρος της εγκύου, χωρίς όμως να αυξάνεται και το βάρος των νεογνών. Η όρεξη του ζώου και η κατανάλωση τροφής μειώνονται κατά την περίοδο της γαλουχίας (λόγω καταβολισμού μεγάλων ποσών σωματικής ύλης) με συνέπεια την ελάττωση της γαλακτοπαραγωγής καθώς και του ρυθμού ανάπτυξης. Παράλληλα, παρουσιάζεται μεγάλη απώλεια βάρους της μητέρας και αύξηση της συχνότητας σύνθλιψης των νεογνών λόγω δυσκινησίας των μητέρων τους. Στην περίπτωση μάλιστα που το επίπεδο διατροφής είναι πολύ υψηλό και η έγκυος υπερβολικά παχιά, είναι πολύ πιθανός ο κίνδυνος εκδήλωσης του συνδρόμου MMA (Μαστίτις, Μητρίτις, Αγαλαξία) κατά την περίοδο της γέννας.

Κατά τη γαλουχία, αν το επίπεδο διατροφής είναι χαμηλό τότε μειώνεται η παραγωγή γάλακτος και ο ρυθμός ανάπτυξης των χοιριδίων, επιμκύνεται το διάστημα μεταξύ απογαλακτισμού και γόνιμης βατιάς και ελαττώνεται, σε βαθμό ανάλογο του αριθμού των χοιριδίων που θηλάζουν, το βάρος της μητέρας.

#### **Διατροφή χοίρων κατά την κύηση**

Οι νεαροί χοίροι χρησιμοποιούνται στην αναπαραγωγή σε ηλικία 7-8 μηνών και βάρος 110-120 κιλά. Η κύηση διαρκεί 114-115 ημέρες και διαχωρίζεται σε δύο στάδια, ένα αρχικό (1<sup>η</sup>-84<sup>η</sup> ημέρα) στο οποίο επικρατεί η ανάπτυξη των πλακούντων κ.λπ. και ένα δεύτερο (85<sup>η</sup>-114<sup>η</sup> ημέρα) που χαρακτηρίζεται από την ανάπτυξη της μήτρας, των εμβρύων και, κατά το τέλος, του μαστού. Κατά τη διάρκεια της κύησης πραγματοποιείται, επίσης, ο αναβολισμός κύησης και η φυσιολογική ανάπτυξη των νεαρών εγκύων.

Τα σιτηρέσια των εγκύων χοίρων είναι ενιαία σιτηρέσια απλής ή μεικτής διατροφής.

#### **Διατροφή χοίρων κατά τη γαλουχία**

Για τη συντόμωση του κύκλου αναπαραγωγής και τη συνεπακόλουθη επιθυμητή αύξηση της παραγωγικότητας των χοίρων, η γαλακτική περίοδος (ΓΠ) διακόπτεται σκόπιμα στο τέλος της 5<sup>ης</sup> εβδομάδας (35<sup>η</sup> ημέρα) μετά τον τοκετό και συνήθως όχι πριν από τις 28-30 ημέρες. Οι ανάγκες του χοίρου κατά την περίοδο της γαλουχίας υπολογίζονται με βάση το τυπικό βάρος των 180 κιλών και δέκα χοιρίδια θηλάζοντα καθ' όλη τη διάρκεια της ΓΠ. Τα μεγέθη που τις διαμορφώνουν είναι:

- οι ανάγκες συντήρησης της μητέρας,
- η παραγωγή γάλακτος,
- η αύξηση του βάρους των χοιριδίων, και
- η αποδομή της σωματικής ύλης της μητέρας.

#### **Διατροφή χοίρων μετά τον απογαλακτισμό**

Μετά τον απογαλακτισμό η διατροφή αποσκοπεί στη σύντομη γονιμοποίηση του χοίρου, την αύξηση του αριθμού των ωοθυλακιορρηξιών, την ασφαλή εγκατάσταση στη μήτρα μεγάλου αριθμού γονιμοποιημένων ωαρίων και την ομαλή εξέλιξη της εμβρυογένεσης κατά τις πρώτες ημέρες μετά τη βατιά. Κανονικά ο οίστρος εμφανίζεται 4-12 ημέρες μετά τον απογαλακτισμό και αντίστροφα με την ηλικία του χοίρου, στις εξαντλημένες όμως μητέρες ή όταν ο απογαλακτισμός γίνεται νωρίτερα από 28 ημέρες, η εμφάνιση του οίστρου καθυστερεί και αυξάνεται η συχνότητα των επιστροφών. Αυτό έχει δυσμενείς οικονομικές επιπτώσεις γιατί αυξάνεται ο μεταξύ των κυήσεων κενός χρόνος και μειώνεται ο αριθμός των ετησίως απογαλακτιζόμενων χοιριδίων ανά μητέρα. Ευνοϊκή επίδραση στη γονιμοποίηση και εμβρυογένεση έχει η ενίσχυση του σιτηρέσιου με β-καροτίνη και βιταμίνη Ε.

#### **Διατροφή των κήπων**

Οι κήποι χρησιμοποιούνται για πρώτη φορά στην αναπαραγωγή σε ηλικία 7 μηνών και βάρος 120 κιλών, εξακολουθούν όμως να αναπτύσσονται με ρυθμό 400 γραμμάρια ανά ημέρα μέχρι το βάρος των 180 κιλών. Διατρέφονται ανεξαρτήτως ηλικίας και βάρους, με 2,5 κιλά σιτηρέσιου απλής διατροφής γαλουχίας. Με την ποσότητα αυτή οι μεν αναπτυσσόμενοι κήποι (120-180 κιλών) καλύπτουν εκτός από τις ανάγκες συντήρησης και σπερματοπαραγωγής και τις ανάγκες για την ανάπτυξή τους, οι δε ενήλικοι (180-220 κιλών) τις επιπλέον ανάγκες συντήρησης. Σε περίπτωση εντατικής χρήσης των κήπων το σιτηρέσιο πρέπει να ενισχύεται ώστε το ζώο να καταναλώνει ημερησίως 35-40 γραμμάρια λυσίνης, 25-30 γραμμάρια θειούχων αμινοξέων και >4000 DM βιταμίνης Α.

#### **Διατροφή θηλαζόντων χοιριδίων**

Η πρώτη τροφή των νεογέννητων χοιριδίων είναι το πρωτόγαλα και ακολουθεί, μετά από 2-3 ημέρες, το γάλα που είναι η κύρια τροφή σε όλη την περίοδο του θηλασμού. Το πρωτόγαλα που λαμβάνεται εντός των πρώτων 24 ωρών από τα χοιρίδια κυμαίνεται από 200-450 γραμμάρια τα οποία περιέχουν 1,3-2,9 MJ συνολικής ενέργειας. Η λήψη, μετά το πρωτόγαλα, του μητρικού γάλακτος από τα χοιρίδια πραγματοποιείται με ελεύθερο θηλασμό κάθε 20-90 λεπτά ανά 24 ώρες.

Το γάλα είναι πλήρης τροφή. Αποτελεί πηγή θρεπτικών συστατικών για τη διατροφή των χοιριδίων για τις πρώτες, σημαντικές για την επιβίωσή τους, εβδομάδες της ζωής τους. Το μόνο του μειονέκτημα είναι η χαμηλή περιεκτικότητά του σε σίδηρο και χαλκό που προκαλεί αναιμία στα θηλάζοντα χοιρίδια και το οποίο αντιμετωπίζεται με ενδομυϊκή ενέσιμη χορήγηση στον γλουτό ή στον τράχηλο 150-200 mg σιδήρου το αργότερο μέχρι την 4η ημέρα της ζωής τους.

#### **Διατροφή αναπτυσσόμενων χοίρων**

Για την παραγωγή των μονάδων χοιροτροφίας μεγάλο ρόλο τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά παίζει ο αριθμός των απογαλακτιζόμενων χοιριδίων καθώς και ο ρυθμός ανάπτυξής τους.

Ο σύγχρονος τύπος χοίρου χαρακτηρίζεται από μεγάλη δυνατότητα ανάπτυξης που, όταν η διατροφή είναι εντατική, οδηγεί σε υπερβολική αύξηση του βάρους. Στα υπέρβαρα,



όμως, κατά τη νεαρή ηλικία ζώα ο ρυθμός ανάπτυξης ελαττώνεται και το βάρος τους δεν είναι το επιτρεπτό στον σωστό χρόνο. Εξάλλου, οι ανάγκες των ζώων σε ενέργεια και πρωτεΐνη μεταβάλλονται ανάλογα με την ηλικία και τον προορισμό τους. Ως εκ τούτου, η διατροφή των αναπτυσσόμενων χοίρων πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκτροφής ώστε σε κάθε φάση της ανάπτυξης να προετοιμάζει τα ζώα για την επόμενη φάση.

Για τους λόγους αυτούς η ανάπτυξη των χοίρων διαχωρίζεται σε τρεις περιόδους:

- του **θηλασμού**, η οποία είναι κρίσιμη για τον αριθμό των απογαλακτιζόμενων χοιριδίων,
- του **απογαλακτισμού** μέχρι του βάρους των 20-25 κιλών, οπότε χωρίζονται τα ζώα που προορίζονται για αναπαραγωγή από εκείνα της πάχυνσης, και
- της **περαιτέρω ανάπτυξης** των ζώων αναπαραγωγής μέχρι τη γόνιμη βατιά τους και των ζώων πάχυνσης μέχρι του βάρους πώλησής τους. Μέχρι την ηλικία των δέκα εβδομάδων, η ανάπτυξη των χοιριδίων θεωρείται ότι είναι κανονική όταν το βάρος τους ακολουθεί την εξίσωση:

$$B = 1,4 + 0,803t + 0,122t^2$$

όπου B = το σωματικό βάρος σε κιλά  
και t = ηλικία σε εβδομάδες.

Από όλα τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι η διατροφή των χοίρων δεν είναι εύκολη υπόθεση, αφού επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Οι χοιροτρόφοι θα πρέπει, με την ανάλογη κατάρτιση και εκπαίδευση και τις σωστές αναβαθμίσεις και εκσυγχρονισμούς των μονάδων τους μέσω των χρηματοδοτικών ευκαιριών που προκύπτουν από τα Προγράμματα Αγροτικής Ανάπτυξης, να επιτυγχάνουν υψηλή παραγωγικότητα ώστε να εξασφαλίζουν τη βιωσιμότητα των εκμεταλλεύσεών τους αλλά και να καταστήσουν το μέλλον της χοιροτροφίας ευοίωνο.



# Βιολογική παραγωγή και αγροτική ανάπτυξη

Κτίζοντας το μέλλον αξιοποιώντας τις νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες

Κατερίνα Χριστοδούλου  
Λειτουργός Γεωργίας

Μαρία Ανδρέου  
Επιθεωρήτρια Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

**Η βιολογική παραγωγή ως σύστημα παραγωγής αγροτοδιατροφικών προϊόντων συνυπάρχει αρμονικά με τη φύση καθώς προστατεύει το περιβάλλον και προνοεί για την ευημερία των ζώων. Παράλληλα δημιουργεί νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες στις αγροτικές περιοχές, η αξιοποίηση των οποίων θα μπορούσε να αποτελέσει κλειδί στην αειφόρο ανάπτυξη των περιοχών αυτών.**

Οι πρακτικές που χρησιμοποιούνται στη βιολογική γεωργία ενισχύουν τη βιοποικιλότητα, προνοούν για την υγεία και ευημερία των ζώων η οποία είναι ύψιστης σημασίας για τη βιολογική κτηνοτροφία, προωθούν τη φύτευση και διατήρηση παραδοσιακών και αυτοχθόνων φυτικών ποικιλιών και ζωικών φυλών και δεν αλλοιώνουν τον χαρακτήρα των αγροτικών τοπίων. Αυτή η θετική μεταμόρφωση του αγροτικού τοπίου βοηθά στη δημιουργία ενός ελκυστικότερου περιβάλλοντος που μπορεί να αποτελέσει πόλο έλξης για τους κατοίκους των αστικών περιοχών και να επιδράσει ευνοϊκά στον τρόπο ζωής των αγροτικών κοινοτήτων, αναστρέφοντας ακόμα και την πληθυσμιακή ροή από τις αγροτικές στις αστικές περιοχές. Η αξιοσημείωτη ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας σε ολόκληρη την Ευρώπη είναι γεγονός το οποίο επιβεβαιώνεται με αριθμούς. Είναι χαρακτηριστικό ότι κάθε έτος στην Ευρώπη των 27 κρατών, χιλιάδες εκτάρια γεωργικής γης μετατρέπονται σε εκτάσεις βιολογικής παραγωγής. Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σήμερα στην Ευρώπη υπάρχουν πέραν των 334.000 βιολογικών αγροκτημάτων που καλλιεργούν 14,7 εκ. εκτάρια με βιολογικές καλλιέργειες.

Στους ίδιους αυξητικούς ρυθμούς κινείται και η αγορά βιολογικών προϊόντων στα κράτη μέλη καταδεικνύοντας την ευαισθητοποίηση του καταναλωτικού κοινού για τα οφέλη της βιολογικής γεωργίας. Σύμφωνα με εκτιμήσεις του Ερευνητικού Ινστιτούτου Βιολογικής Γεωργίας (FiBL), η αγορά των βιολογικών προϊόντων ανέρχεται στα €44,8 δις με ρυθμό ανάπτυξης 11,5% και με σημαντικότερες αγορές αυτές της Γερμανίας και Γαλλίας.

Ο τομέας της βιολογικής γεωργίας δεν περιορίζεται στην πρωτογενή παραγωγή αλλά εκτείνεται και στους τομείς της μεταποίησης, της διανομής και των λιανικών πωλήσεων. Η αυξανόμενη ζήτηση βιολογικών προϊόντων από τις αγορές δημιουργεί ταυτόχρονα νέες ευκαιρίες στην αλυσίδα παραγωγής βιολογικών τροφίμων, δίνοντας δυνατότητες απασχόλησης και διασφαλίζοντας ταυτόχρονα ότι οι περισσότεροι «κρίκοι» της αλυσίδας δραστηριοποιούνται στις αγροτικές περιοχές. Οι θέσεις εργασίας ξεκινούν από το αγρόκτημα, καταλήγουν στα σημεία πώλησης και περιλαμβάνουν τους τομείς της μεταποίησης και της διανομής. Έρευνες κατέδειξαν ότι οι βιολογικές γεωργικές εκμεταλλεύσεις δημιουργούν 50% περισσότερες θέσεις απασχόλησης από τις αντίστοιχες μη βιολογικές εκμεταλλεύσεις, και οι παραγωγοί βιολογικών προϊόντων είναι πολύ νεότεροι ηλικιακά από τους παραγωγούς συμβατικών προϊόντων.

Σήμερα ολοένα και περισσότεροι άνθρωποι επιθυμούν να γνωρίζουν την προέλευση των τροφίμων που καταναλώνουν αλλά και τον τρόπο με τον οποίο παράγονται. Η πιο πάνω ανάγκη συνέβαλε στη δημιουργία νέων και εναλλακτικών καναλιών διανομής στα οποία αποκλείονται οι μεσάζοντες.

Κάποια παραδείγματα είναι οι πωλήσεις κατευθείαν από το αγρόκτημα και οι συλλογικές απευθείας πωλήσεις όπως οι αγορές αγροτών, οι οποίες επιτρέπουν την άμεση επικοινωνία του παραγωγού με τον καταναλωτή οικοδομώντας σχέσεις εμπιστοσύνης.

Επιπλέον, οι βραχείες αλυσίδες διανομής δίνουν τη δυνατότητα δημιουργίας ισχυρότερων συνδέσεων μεταξύ της τοπικής γεωργίας, του τουρισμού και του τομέα προμήθειας τροφίμων. Οι βραχείες αλυσίδες διανομής αποτελούν ευκαιρία για την αναδιοργάνωση των καναλιών διανομής των βιολογικών προϊόντων, αφού προσελκύουν νέους τύπους πελατών το προφίλ των οποίων ταιριάζει απόλυτα με τη φιλοσοφία που προωθεί η βιολογική γεωργία. Αναμένεται, επίσης, ότι αυτές οι νέες μορφές διανομής θα συμβάλουν στην ομαλοποίηση των τιμών του λιανικού εμπορίου και, παράλληλα, θα βελτιώσουν το αγροτικό εισόδημα.

Η βιολογική γεωργία δεν προσφέρει απλώς υψηλής ποιότητας προϊόντα, αλλά ωθεί την αειφόρο αγροτική ανάπτυξη, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και τη διασύνδεση των παραγωγών με τους καταναλωτές.

**Βιολογική Γεωργία**

*Η αρμονία της φύσης στο πιάτο σου*

Η βιολογική γεωργία είναι σύστημα παραγωγής γεωργικών προϊόντων και τροφίμων, το οποίο διέπεται από δεσμευτικούς κανονισμούς που εφαρμόζονται σε όλα τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι κανόνες επιτρέπουν τη χρήση εναλλακτικών μεθόδων παραγωγής, φιλικών προς τον άνθρωπο, το περιβάλλον και το ζώο.

Στην παραγωγή και τη μεταποίηση των βιολογικών τροφίμων αποκλείεται η χρήση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών, λιπών λιποσκόπων και φυτοφαρμάκων και άλλων πρόσθετων.

**Η βιολογική γεωργία**

- Δημιουργεί νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες στις αγροτικές περιοχές.
- Συμβάλλει στην αειφόρο αγροτική ανάπτυξη.
- Ενισχύει την αυτογνωσιότητα των γεωργικών προϊόντων.
- Συμβάλλει σε ένα καλύτερο αέρα για όλους.

**23**  
Σεπτέμβριος  
Έτος Βιολογικής  
Παραγωγής  
της ΕΕ

Ευρωπαϊκή Επιτροπή  
Ευρωπαϊκό Κέντρο Βιολογικής Γεωργίας

## Εποχικές κτηνοτροφικές ασχολίες

Τομείς	Μαΐου - Αυγούστου
<p><b>Αιγοπροβατοτροφία</b></p>	<p>Αυτό το τετράμηνο οι κύριες ασχολίες είναι η ολοκλήρωση της βατιάς των ώριμων προβατινών, καθώς και η προετοιμασία τους για τη γέννα, η βατιά των πρόωμων αιγών, η προετοιμασία για τη βατιά των όψιμων αιγών και των ποβιζιών (τέλη Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου) και το άρμεγμα όψιμων αιγών. Η προετοιμασία των ζώων τα οποία πρόκειται να βατευτούν γίνεται έναν μήνα πριν τη βατιά με έλεγχο της σωματικής τους κατάστασης. Άλλες εργασίες περιλαμβάνουν το ζύγισμα παχυνόμενων αμνοεμφύτων της γέννας Φεβρουαρίου και δευτερευουσες εργασίες όπως επιδιόρθωση υποστατικών, έλεγχος εξοπλισμού, αποθήκευση αχύρου, κ.λπ.</p> <p><b>Διαχείριση:</b> Επιδιώκεται από τους κτηνοτρόφους οι βατιές να είναι συγκεντρωμένες. Με αυτόν τον τρόπο προκύπτουν συγκεντρωμένες γέννες, γεγονός που διευκολύνει τη διαχείριση των ζώων και τη μείωση των απωλειών. Ελέγχεται η σωματική κατάσταση των ζώων τα οποία θα βατευτούν για αποφυγή τοξαιμίας, δηλαδή τις όψιμες αίγες και τα ποβίζια, τα οποία διαχωρίζονται από τα υπόλοιπα ζώα σε ηλικία 3,5- 4 μηνών. Τον Μάιο ζυγίζονται τα παχυνόμενα ζώα ηλικίας 90 ημερών που προέρχονται από τη γέννα Φεβρουαρίου και όσα έχουν αποκτήσει το κατάλληλο βάρος απομακρύνονται από την μονάδα. Τα υπόλοιπα παραμένουν στην μονάδα για ακόμα 30 μέρες. Τα κατάβαρα ζώα (ώριμες προβατινές) ένα μήνα πριν τη γέννα του Σεπτεμβρίου στεγνώνονται, σταματά δηλαδή το άρμεγμά τους, και απομονώνονται από το υπόλοιπο κοπάδι. Αυτό γίνεται τόσο για προστασία των ζώων αυτών όσο και για την καλύτερη διαχείρισή τους. Η ποσότητα του αποθηκευμένου αχύρου πρέπει να είναι τόσο ώστε να αναλογούν 500 γραμμάρια σε κάθε ζώο.</p> <p><b>Διατροφή:</b> Στις αίγες χορηγούνται 600 γραμμάρια σανός και 650 γραμμάρια μίγμα 16% για συντήρηση, ενώ για κάθε λίτρο παραγόμενου γάλακτος χορηγούνται επιπλέον 550 γραμμάρια μίγματος. Αντίστοιχα στις προβατινές για συντήρηση 500 γραμμάρια σανός και 550 γραμμάρια μίγματος 16% και για κάθε λίτρο παραγόμενου γάλακτος χορηγούνται 650 γραμμάρια μίγματος, στα ποβίζια χορηγούνται 600 γραμμάρια σανός και 700 γραμμάρια μίγμα 14%. Μετά τη βατιά, 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 (στεγνώνουν) οπότε και διατρέφονται με σιτηρέσιο 14%.</p> <p><b>Υγιεινή προφύλαξη:</b> Στα ερίφια ηλικίας 50-60 ημερών γίνεται η δεύτερη δόση εμβολιασμού κατά της εντεροτοξιναιμίας. Τα ποβίζια ηλικίας 6 μηνών που δεν εμβολιάστηκαν προηγούμενα, εμβολιάζονται κατά της ενζωτικής αποβολής. Έναν μήνα πριν τη γέννα εμβολιάζονται τα ενήλικα ζώα κατά της κολβακύλλωσης (ζώα αδιάθετα, χωρίς όρεξη, διάρροιας) και της εντεροτοξιναιμίας τα οποία με τον θηλασμό μεταφέρουν τα αντισώματα στα νεογένητα. Στα ποβίζια γίνονται δυο δόσεις τον τρίτο και τέταρτο μήνα της εγκυμοσύνης.</p>
<p><b>Αγελαδοτροφία</b></p>	<p>Η φυσιολογική αντίδραση της αγελάδας στη θερμική καταπόνηση είναι η εφίδρωση και, στη συνέχεια, η βαριά αναπνοή (λαχάνισμα). Με αυτόν τον τρόπο αυξάνει τη θερμική απώλεια και μειώνει τη θερμότητα που σχετίζεται με την πέψη της τροφής και έχει ως επακόλουθο τις ορμονικές διαταραχές, τη χαμηλή γονιμότητα και χαμηλή γαλακτοπαραγωγή. Επιπλέον, μερικά χαρακτηριστικά του γάλακτος υποβαθμίζονται, με αποτέλεσμα τη μείωση της ποιότητας των τυριών (Cappa et al., 1989). Όταν η θερμοκρασία είναι υψηλή τότε οι αγελάδες για ένα μεγάλο διάστημα της ημέρας προτιμούν να παραμένουν όρθιες αντί να ξαπλώνουν. Επίσης, μειώνουν την κατανάλωση ξηράς ουσίας και τη συχνότητα πρόσληψης τροφής κατά τη διάρκεια της ημέρας, ενώ αυξάνουν τις δραστηριότητες αυτές κατά τη διάρκεια του απογεύματος, το βράδυ και τις πρώτες πρωινές ώρες (Scheider et al., 1988). Τα μέτρα που πρέπει να λημβάνονται από τον κτηνοτρόφο για μείωση της θερμικής καταπόνησης των ζώων είναι η καλή θερμομόνωση της οροφής και ο φωτισμός του διαδρόμου τροφοδοσίας το βράδυ.</p> <p>Το σύστημα που έχει δώσει καλύτερα αποτελέσματα κατά τα τελευταία χρόνια είναι χωρίς αμφιβολία η άμεση διαβροχή του ζώου με νερό χρησιμοποιώντας ψεκαστήρες, που ακολουθείται από έντονο αναγκαστικό εξερισμό (cow cooling). Για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων θα πρέπει να γίνει μελέτη και εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος στη μονάδα. Το σύστημα ψύξης των αγελάδων τοποθετείται στο προαύλιο αναμονής των ζώων, στον διάδρομο τροφοδοσίας τους και στον χώρο ανάπαυσης.</p>



Τομείς	Μαΐου - Αυγούστου
<b>Χοιροτροφία</b>	<p>Αυτή την περίοδο, κυρίως από τον Ιούνιο και μετά, παρατηρούνται στα υποστατικά υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες μειώνουν την όρεξη των χοίρων και κατά συνέπεια τον ρυθμό ανάπτυξής τους. Ιδιαίτερα ο συνδυασμός υψηλής θερμοκρασίας και υγρασίας, αμμωνίας, υδραερίου και σκόνης από τις ζωτροφές, προδιαθέτει τους αναπτυσσόμενους χοίρους σε σοβαρές πνευμονικές προσβολές. Τα φαινόμενα αυτά προκαλούν κυρίως προβλήματα όπως αγκαλιξία και είναι πιο έντονα στις θηλάζουσες χοιρομητέρες λόγω της ακινοσίας που επιβάλλεται στα κλουβιά γέννας. Για παράδειγμα, όταν η θερμοκρασία στα υποστατικά γέννας είναι 10°C πιο ψηλά από την κανονική, η οποία πρέπει φυσιολογικά να κυμαίνεται μεταξύ των 19-20°C, τότε η χοιρομήτερα τρώει περίπου 1 κιλό λιγότερη τροφή την ημέρα. Επομένως, για την αντιμετώπιση των υψηλών θερμοκρασιών μια καλή λύση είναι η κατάβρεξη των χοιρομητέρων με νερό, κυρίως σε παλιού τύπου υποστατικά, με ποσότητα 2 λίτρα/χοιρομήτερα/ώρα κοντά στην τραχηλική φλέβα. Φυσικά, η ιδανικότερη λύση παρέχεται με την εφαρμογή σύγχρονης τεχνολογίας με συστήματα ελεγχόμενου περιβάλλοντος στα υποστατικά και την χρήση συστημάτων ψύξης με υδρονέφωση όπου γίνεται αυτόματα ο έλεγχος της ροής του αέρα, της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας.</p>
<b>Κονικλοτροφία</b>	<p>Οι υψηλές θερμοκρασίες που αρχίζουν να αναπτύσσονται επηρεάζουν τα κουνέλια τα οποία είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στη ζέστη. Για αποφυγή απωλειών λαμβάνονται και εδώ προληπτικά μέτρα, όπως η κατασκευή υποστατικών με ελεγχόμενο περιβάλλον, ράντισμα της στέγης, εφόσον υπάρχει διαθεσιμότητα νερού ή άσπρισμα της στέγης, καθώς το άσπρο χρώμα σε αντίθεση με τα πιο σκούρα απωθεί την ηλιακή ακτινοβολία και τις πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Μπορεί, επίσης, να τοποθετηθεί σκούλα βρεγμένη στο πάτωμα των κλουβιών ή να κρεμαστεί κανναβίτσα στα παράθυρα η οποία να βρέχεται συνεχώς με νερό. Σε υποστατικά μη ελεγχόμενου κλιματισμού καλό είναι να σταματούν τα βατέματα από τα μέσα Ιουνίου μέχρι και τα μέσα Αυγούστου για αποφυγή απωλειών τόσο στις έγκυες κουνέλες όσο και στα μικρά κουνέλια. Επιπλέον, την περίοδο αυτή πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη διατροφή των κουνελιών ώστε να διατηρήσουν το κανονικό τους βάρος μέχρι την περίοδο της πρώτης βατιάς.</p>
<b>Πτηνοτροφία</b>	<p>Την περίοδο αυτή η επερχόμενη αύξηση της θερμοκρασίας επιβάλλει να ληφθούν από τους πτηνοτρόφους τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που προκαλούνται λόγω της θερμικής καταπόνησης των πουλερικών. Η άνοδος των θερμοκρασιών επηρεάζει τόσο τα πουλερικά που προορίζονται για κρεστοπαραγωγή (ρυθμός ανάπτυξης, ποιότητα κρέατος, θνησιμότητα κ.λπ.) όσο και για αυγοπαραγωγή (μειωμένη αυγοπαραγωγή, βάρος αυγού, ποιότητα κελύφους κ.λπ.).</p> <p>Για αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, μεταξύ άλλων, και τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρησιμοποίηση καλών μονωτικών υλικών στις κατασκευές</li> <li>- Καλός εξαερισμός και ορθός προσανατολισμός των υποστατικών</li> <li>- Ψέκασμα με συσκευές υδρονέφωσης (2-3 λεπτά/ώρα)</li> <li>- Κατασκευή υποστατικών κλειστού τύπου με πλήρως ελεγχόμενο περιβάλλον</li> <li>- Υιοθέτηση διατροφικών ή/και άλλων χειρισμών (π.χ. έλεγχος του εξασρισμού) που να περιορίζουν την εκπομπή αέριας αμμωνίας μέσα στα υποστατικά εκτροφής</li> </ul> <p>Τα αυγά θα πρέπει να συλλέγονται πιο συχνά (3-4 φορές/ημέρα) και να φυλάγονται σε δροσερό μέρος. Επίσης, κατά τη μεταφορά και προσωρινή φύλαξη τους θα πρέπει η θερμοκρασία να διατηρείται στους 18°C.</p>

## Ο ενδημισμός της Κύπρου: Ένα αξιοθαύμαστο φυσικό γεγονός

δρ Ελευθέριος Χατζηστερκιώτης  
Λειτουργός Περιβάλλοντος  
Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Είναι εντυπωσιακό να συνειδητοποιήσουμε ότι ο ζωντανός κόσμος που βλέπουμε γύρω μας, τα είδη των φυτών, των ζώων, των εντόμων, των δασών, των λειμώνων, ακόμη οι ετήσιες κλιματικές αλλαγές, οφείλονται στη θέση της Κύπρου. Βρίσκεται στην ανατολική λεκάνη της Μεσογείου, στην εύκρατη ζώνη, ανάμεσα στην Αφρική, την Ασία και την Ευρώπη. Λόγω αυτής της θέσης, η κυπριακή βιοποικιλότητα είναι ένα μείγμα από τις τρεις πιο πάνω ηπείρους. Η Κύπρος διαθέτει, όμως, κάτι το ξεχωριστό: Έναν τεράστιο αριθμό ενδημικών ειδών, δηλαδή είδη που υπάρχουν μόνο στην Κύπρο και πουθενά αλλού, κάτι που καθιστά το νησί μας μοναδικό παγκοσμίως. Είτε πρόκειται για φυτά, πτηνά, θηλαστικά, αμφίβια, ερπετά, πεταλούδες, ακρίδες, γρύλους ή σαλιγκάρια, το ποσοστό ενδημισμού είναι ένα αξιοθαύμαστο φυσικό γεγονός της Κύπρου.

Χωρίς προηγούμενο είναι και ο τρόπος με τον οποίο δημιουργήθηκε η Κύπρος και βρέθηκε στον συγκεκριμένο χώρο. Ο τρόπος αυτός είναι και ένας από τους βασικούς λόγους που έχουν συμβάλει στην ύπαρξη του τεράστιου αριθμού ενδημικών ειδών. Η δημιουργία του νησιού μας άρχισε πριν 90 εκατομμύρια χρόνια, με τη σύγκρουση της Ευρασιατικής με την Αφρικανική πλάκα. Το γεγονός αυτό έγινε μέσα σε έναν προϊστορικό ωκεανό, τον ωκεανό της Τηθύος. Η σύγκρουση αυτή, οι ηφαιστειακές εκρήξεις που ακολούθησαν, η λάβα που εκχύθηκε στα νερά του ωκεανού και η ανύψωση του βυθού οδήγησαν στην ανάδυση του Τροόδου μέσα από τον ωκεάνιο βυθό πριν περίπου 20 εκατομμύρια χρόνια. Δέκα εκατομμύρια χρόνια αργότερα ακολούθησε η ανύψωση του Πενταδακτύλου, για να ακολουθήσει μερικά εκατομμύρια χρόνια αργότερα η ένωσή τους σε ένα νησί με τη δημιουργία της Μεσαορίας (Χατζηστερκιώτης, 2020).

Ένα νησί απομονωμένο από τις γύρω ηπείρους, που μπορεί να θεωρηθεί από τη γένεσή του ως ένα θαύμα δημιουργίας. Αυτή η απομόνωση είναι ο λόγος που συγκριτικά η Κύπρος έχει περιορισμένο αριθμό ζώων, ειδικά των χερσαίων. Κατά τους προϊστορικούς χρόνους, πριν την άφιξη του ανθρώπου, στην Κύπρο υπήρχαν μόνο έξι είδη χερσαίων θηλαστικών. Τα εν λόγω ζώα εξελίχθηκαν σε ενδημικά, κάτι που δείχνει ότι η επικοινωνία της Κύπρου με τις απέναντι ακτές ήταν περιορισμένη ή ανύπαρκτη. Ακόμη και σήμερα, ο αριθμός των χερσαίων ζώων της Κύπρου είναι περιορισμένος στα έντεκα είδη. Μέχρι πρόσφατα που ανακαλύφθηκε ο κυπριακός ποντικός *Mus cypricus* (Bonhomme et al., 2004. Cucchi et al., 2006) και επιβεβαιώθηκε η παρουσία της καφέ ποντικής (*Hadjisterkotis et al., 2020*), επικρατούσε η άποψη ότι υπήρχαν μόνο εννέα είδη χερσαίων θηλαστικών. Όπως αναφέρουν οι Harrison and Bates (1991), στις περιοχές γύρω από την Κύπρο μέχρι και την Αραβία υπάρχουν πέραν των 100 ειδών χερσαία άγρια θηλαστικά. Η φτωχή παρουσία χερσαίων θηλαστικών είναι χαρακτηριστικό απομονωμένων ωκεάνιων νήσων, που ουδέποτε ήταν ενωμένες με την ηπειρωτική ξηρά. Η απομόνωση αυτή είχε ακόμη ένα εντυπωσιακό αποτέλεσμα, που και αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως θαύμα της κυπριακής φύσης, ως ένα σπουδαίο φυσικό γεγονός: Έναν τεράστιο αριθμό ή ποσοστό σε ενδημικά είδη. Τα φυτά, τα ζώα, τα ερπετά, τα αμφίβια, τα έντομα ή άλλοι οργανισμοί που κατάφερναν να φθάσουν μέχρι τη νήσο Κύπρο, λόγω της απομόνωσης και των οικολογικών συνθηκών που είχαν να αντιμετωπίσουν, με τις χιλιετίες εξελίχθηκαν σε κάτι διαφορετικό από τον μητρικό πληθυσμό των απέναντι ακτών.



Κυπριακό γαρύφαλλο *Dianthus strictus subsp. Troodi*: Ενδημικό υποείδος το οποίο ανθίζει κάτω από το καυτό καλοκαίρι της Μεσαορίας και στο οποίο τρέφεται η μικρή πεταλούδα *Gegenes rumilio*.

Πιο κάτω παρουσιάζονται σε συντομία τα ποσοστά των φυτών, των αμφιβίων, των ερπετών, των πτηνών, των χερσαίων θηλαστικών, των εντόμων, των σκορπιών και των γαστερόποδων.

### 1. Φυτά

Στην Κύπρο έχουν καταγραφεί 1.649 ιθαγενή είδη χλωρίδας. Η ενδημική χλωρίδα της Κύπρου αποτελείται από 141 taxa, τα οποία περιλαμβάνουν 110 είδη και 31 υποείδη. Τα αντίστοιχα ποσοστά ενδημισμού επί της συνολικής χλωρίδας της Κύπρου είναι: Σε επίπεδο είδους 7,15% και σε επίπεδο υποείδους 8,55%. Οι σημαντικές περιοχές ενδημισμού είναι η περιοχή του Τροόδου ως θερμό ή καυτό σημείο ενδημικής χλωριδικής ποικιλότητας. Πιο συγκεκριμένα: (1) η οροσειρά του Τροόδου φιλοξενεί 102 ενδημικά (72% επί του συνόλου της ενδημικής χλωρίδας), ενώ ταυτόχρονα φιλοξενεί 46 τοπικά ενδημικά, (2) στο Εθνικό Δασικό Πάρκο Τροόδου καταγράφονται 70 ενδημικά (50% επί του συνόλου της ενδημικής χλωρίδας), ενώ ταυτόχρονα φιλοξενούνται 10 τοπικά ενδημικά (Χατζηκυριάκου 2017 α, β). Η Μεσαορία φιλοξενεί 30 ενδημικά, 21% της ενδημικής χλωρίδας.



Οφρύς η κοτίεια ή μελισσάκι *Ophrys kotschy*. Ενδημική orchideά στο Πάρκο Αθαλάσσης.



*Ptilostemon chamaepeuce subsp. cyprius*. Ενδημικό, πολυετής πόα με ημιόρθιους βλαστούς. Τον ανθό επισκέπτεται μία πανέμορφη πεταλούδα *Gonepteryx cleopatra*.



*Cyclamen cyprium*. Κυκλάμινο το κυπριακό.

## 2. Αμφίβια

Στην Κύπρο υπάρχουν μόνο τρία είδη βατράχων. Ένα από αυτά, ο κυπριακός νεροβάτραχος *Pelophylax cypriensis*, είδος ενδημικό περιεγράφηκε ως νέο είδος το 2012. Τα άλλα δύο είδη είναι ο δενδροβάτραχος *Hyla savignyi*, και ο πράσινος βάτραχος ή βάτραχος ο ιριδίζων *Bufo viridis*. Παρόλο που υπάρχουν μόνο τρία είδη, 33% από αυτά είναι ενδημικά.

## 3. Ερπετά

### 3.1. Φίδια

Όσον αφορά στα φίδια, μέχρι πρόσφατα ήταν γνωστά μόνο οκτώ είδη από τρεις οικογένειες. Στην οικογένεια *Typhlopidae* (Τυφλά φίδια) υπάρχει ένα μόνο είδος στην Κύπρο, ο ανήλιος *Typhlops vermicularis*. Είναι μικρό φίδι που μοιάζει με γαιοσκώληκα. Τρέφεται με μυρμήγκια και τερμίτες. Στην οικογένεια *Colubridae* έχουν καταγραφεί έξι είδη: Το φίδι το μαύρο ή περβολάρης ή θερκό *Dolichophis jugularis*, που φθάνει τα δύο μέτρα και είναι το μεγαλύτερο φίδι της Ευρώπης. Ο δρόπης *Hemorrhhis nummifer*, το κυπριακό φίδι *Hierophis cypriensis*, είδος ενδημικό το οποίο ανακαλύφθηκε το 1985, η σαίτα *Malpolon insignitus*, το κυπριακό νερόφιδο *Natrix natrix cypriaca*, που πρόκειται για κυπριακό υποείδος στα πρόθυρα της εξαφάνισής και ο ξυλοδρόπης *Telescopus fallax cyprianus*. Από την οικογένεια *Viperidae*-Οχιές έχουμε μόνο ένα είδος, την οχιά *Macrovipera lebetina lebetina*, που είναι κυπριακό

υποείδος. Άρα, από τα οκτώ είδη υπάρχουν ένα είδος και τρία υποείδη κυπριακά, ένα σύνολο 50% ενδημικά είδη και υποείδη.

### 3.2. Σαύρες

Έχουν καταγραφεί 11 είδη σαυρών, από τις οποίες οι πέντε είναι ενδημικά υποείδη. Αυτές είναι η *Ophisops elegans schlueteri* ενδημικό υποείδος, η σαύρα του Τροόδου *Phoenicolacerta troodica* ενδημικό υποείδος, *Acanthodactylus schreiberi schreiberi* ενδημικό υποείδος, *Ablepharus budaki budaki*, *Chalcides ocellatus ocellatus*, *Eumeces schneiderii schneiderii* ενδημικό υποείδος, *Trachylepis vittata*, οι μυσιαροί *Cyrtopodion kotschy fitzingeri* ενδημικό υποείδος, και *Hemidactylus turcicus turcicus*, ο κουρκουτάς *Laudakia stellio cypriaca* ενδημικό υποείδος, και ο χαμαιλέοντας *Chamaeleo chamaeleon*.

## 4. Πτηνά

Στην Κύπρο έχουν καταγραφεί 398 είδη αγρίων πτηνών, από τα οποία τα 57 είναι ντόπια είδη που γεννούν στην Κύπρο. Από αυτά τα έξι (10,5%) είδη ή υποείδη είναι ενδημικά. Τα ενδημικά είναι η σκαλιφούρτα η κυπριακή *Oenanthe cypriaca*, ο τρυποράσις *Sylvia melanothorax*, το πεμπετσούι ή ο αιγίθαλος ο κυπριακός *Periparus (parus) ater cypriotes*, ο δενδροβάτης *Certhia brachydactyla dorotheae*, η κυπριακή κίσσα *Garrulus glandarius glaszneryi* και το θουπί *Otus scops cyprius*. Αξιοσημείωτο είναι ότι και τα έξι πιο πάνω είδη τα συναντούμε όλα στην οροσειρά του Τροόδου. Ως αποτέλεσμα του πιο πάνω ενδημισμού, η Κύπρος έχει καταστεί η μόνη χώρα στην Ευρώπη που συμπεριλαμβάνεται στον κατάλογο των Περιοχών Ενδημικών Πουλιών του Πλανήτη (Stattersfield et al. 1998).



Ενδημικό Πεμπετσούι *Periparus (parus) ater cypriotes* στο Τρόδος.

## 5. Θηλαστικά

Σε αντίθεση με τα φυτά και τα πτηνά, ο αριθμός των θηλαστικών της Κύπρου είναι πολύ μικρός. Η Κύπρος διαθέτει 31 είδη θηλαστικών μαζί με τις νυχτερίδες και τη φώκια, ενώ συγκριτικά η Τουρκία διαθέτει 130 είδη, η Αίγυπτος και το Ισραήλ γύρω στα 100, η Ιορδανία και η Συρία 70 και ο Λίβανος 60. Από τις νυχτερίδες που έχουν την ικανότητα να πετούν και να μην περιορίζονται οι διακινήσεις τους από τη θάλασσα, στην Κύπρο υπάρχουν 19 επιβεβαιωμένα είδη, ενώ άλλα δύο ή τρία είδη είναι αμφισβητούμενα. Ο αριθμός των χερσαίων θηλαστικών είναι πολύ περιορισμένος, με μόνο 11 είδη. Σε αυτά



περιλαμβάνεται το μοναδικό νέο είδος θηλαστικού που ανακαλύφθηκε στην Ευρώπη τα τελευταία 100 χρόνια, ο ποικιλικός ο κυπριακός *Mus cypricus*. Το εν λόγω μικρό θηλαστικό ανακαλύφθηκε το 2004 από τον συγγραφέα και συνεργάτη από τη Γαλλία (Bonhomme *et al.*, 2004. Cuschi *et al.*, 2006. Amori and Hadjisterkotis, 2008). Στα ενδημικά θηλαστικά της Κύπρου περιλαμβάνεται, επίσης, το κυπριακό αγρινό *Ovis gmelini orphion*, το ενδημικό υποείδος του ακανθοποντικού της Κύπρου *Acomys cahirinus nesiotus* και ο σκαντζόχοιρος *Hemiechinus auratus dorothaeae*, που είναι, επίσης, ενδημικό υποείδος, η ενδημική μυγαλή *Crocidura cyprica*, η πυγμαία μυγαλή ή η μυγαλή η Ετρουσκική *Suncus etruscus*, η αλεπού *Vulpes vulpes indutus*, και ο λαγός *Lepus euroaenus*. Από τα έντεκα είδη και υποείδη σχεδόν τα μισά είναι ενδημικά, κάτι το αξιοθαύμαστο για τον τόπο.



Ενδημικό κυπριακό αγρινό *Ovis gmelini orphion*.

### 6. Λεπιδόπτερα - πεταλούδες

Όπως και στα θηλαστικά όπου, σε σύγκριση με τις απέναντι ακτές, ο αριθμός ειδών στην Κύπρο είναι πολύ μικρός, το ίδιο συμβαίνει και με τις πεταλούδες. Ο Μακρής (Μακρής, 2002) έχει καταγράψει στην Κύπρο 53 είδη πεταλούδων. Όπως αναφέρει, στην Ελλάδα έχουν καταγραφεί 232 είδη, στην Τουρκία 348, στον Λίβανο 139, στο Ισραήλ 129 και στην Αίγυπτο 58. Από τα 53 είδη που έχουν καταγραφεί στην Κύπρο, τρία είδη και έξι υποείδη έχουν περιγραφεί ως ενδημικά, ένα σύνολο 17%.



*Glaucopsyche raphos*, ενδημική γαλάζια πεταλούδα της Πάφου. Στην περιοχή Ορεινές της Πάφου.

### 7. Ορθόπτερα (ακρίδες και γρύλοι)

Όσον αφορά τα ορθόπτερα, έχουν καταγραφεί στην Κύπρο τουλάχιστον 71 είδη, από τα οποία 12 είναι ενδημικά είδη, ενώ άλλα πέντε ενδημικά υποείδη, ένα εντυπωσιακό 23,9%. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην Κύπρο δεν συναντούμε μόνο είδη και υποείδη ορθόπτερων αλλά και γένη. Ένα τέτοιο εντυπωσιακό παράδειγμα είναι το γένος *Exodrymadusa*. Το *Exodrymadusa inornata* είναι ένα καθαρά νυκτόβιο είδος το οποίο υπήρχε σε περιοχές με πεύκα, από υψόμετρο 400 μέτρων μέχρι την κορυφή του Τροόδου. Το 2020 εντοπίστηκαν δύο θηλυκά *Exodrymadusa* σε ελαιώνα και άλλη άγρια βλάστηση στο χωριό Βαβαταινιά της Λάρνακας σε υψόμετρο 650 μέτρων. Λαμβανομένου υπόψη ότι μέχρι τώρα υπήρχε η άποψη ότι το εν λόγω έντομο συνδέεται με δάση πεύκης, έχει επιβεβαιωθεί η παρουσία του και σε αγροτικές περιοχές με ελαιώνες και άλλη βλάστηση.



*Exodrymadusa inornata*: Ένα μοναδικό κυπριακό γένος γρύλου που εντοπίζεται σε υψόμετρο 400 μέτρων και μέχρι την κορυφή του Τροόδου.

### 8. Σκορπιοί

Στην Κύπρο έχουν καταγραφεί τρία είδη σκορπιών, τα *Mesobuthus cypricus*, *Buthus kunti* και *Euscorpis italicus*, από τα οποία τα πρώτα δύο είδη είναι ενδημικά, καθιστώντας το ποσοστό ενδημικών σκορπιών στο εντυπωσιακό 66%.

### 9. Γαστερόποδα (Χερσαία σαλιγκάρια)

Τα χερσαία σαλιγκάρια της Κύπρου ανήκουν στην ομοταξία των γαστεροπόδων του φύλου Μαλάκια. Έχουν καταγραφεί 86 είδη σαλιγκαριών. Το 25% των ειδών (21 από τα 86 είδη) είναι ενδημικά της Κύπρου, ενώ 38 είδη συναντώνται και σε κάποια άλλη περιοχή της Μεσογείου ή μόνο της ανατολικής Μεσογείου. Τα είδη αυτά χαρακτηρίζονται ως μεσογειακά ή ανατολικομεσογειακά αντίστοιχα.

### Κίνδυνοι εξαφάνισης ενδημικών ειδών κλωρίδας και πανίδας

Το πρόβλημα με τα ενδημικά είδη είναι ότι όταν ένα ενδημικό είδος εξαφανιστεί από ένα νησί εξαφανίζεται για πάντα. Χάνεται όχι μόνο από τον τόπο που ενδημούσε αλλά και από ολόκληρο τον πλανήτη διότι δεν υπάρχουν πουθενά παρόμοια είδη να το αντικαταστήσουν. Παρά τα μεγάλα επίπεδα βιοποικιλότητας και την επικράτηση του ενδημισμού, τα νησιωτικά είδη υπάρχουν σε σχετικά μικρούς αριθμούς, γεγονός που τα καθιστά πολύ ευάλωτα στην εξαφάνιση. Επιπλέον, επειδή τα νησιωτικά είδη έχουν μειώσει την ικανότητα διασποράς και εξελίσσονται σε ανταγωνισμό με σχετικά λίγα άλλα είδη, αναπτύσσονται

στρατηγικές επιβίωσης βασισμένες στην αλληλεξάρτηση, τη συνεξέλιξη και τον αμοιβαίο χαρακτήρα και όχι τους αμυντικούς μηχανισμούς ενάντια σε ένα ευρύ φάσμα θηρευτών και ανταγωνιστών. Ως αποτέλεσμα, πολλά ενδημικά είδη που συναντώνται σε νησιά έχουν γίνει σπάνια ή απειλούνται. Επιπρόσθετα, τα νησιωτικά συστήματα έχουν δυσανάλογο αριθμό καταγεγραμμένων εξαφανίσεων ειδών σε σύγκριση με τα ηπειρωτικά συστήματα. Από τις 724 καταγεγραμμένες εξαφανίσεις ζώων τα τελευταία 400 χρόνια, περίπου οι μισές ήταν νησιωτικών ειδών. Τουλάχιστον το 90% των ειδών πουλιών που έχουν εξαφανιστεί σε αυτό το χρονικό διάστημα είναι από νησιά. (Convention on Biological Diversity, 13/04/2007, <https://www.cbd.int/island/problem/?sec=alien>). Το ίδιο έχει συμβεί και στην Κύπρο αν και όχι σε τόσο μεγάλο βαθμό. Ένα ενδημικό υποείδος της Κύπρου, ο νεροκότσουφας *Cinclus cinclus olympicus*, έχει εξαφανιστεί από την οροσειρά του Τροόδου τη δεκαετία του 1940. Το ίδιο και ο γύπας ο αιγυπτιακός *Neophron percnopterus* ο οποίος φώλιαζε και στην Κύπρο και έχει χρόνια να φωλιασθεί. Ο γύπας ο πυρόχρους (*Gyps fulvus*) είναι, επίσης, στα πρόθυρα της εξαφάνισης και για την ενίσχυσή του έχουν μεταφερθεί ορισμένοι γύπες από την Κρήτη (Mereu et. al. 2019).

Για τούτο, όλοι θα πρέπει να γνωρίζουμε τα φυσικά χαρακτηριστικά του τόπου μας, ειδικά τις ιδιαιτερότητες και τα ενδημικά είδη και υποείδη που φιλοξενεί. Οι αρμόδιες Υπηρεσίες οφείλουν να διαθέτουν εξειδικευμένους επιστήμονες που να μπορούν να γνωρίζουν και να λαμβάνουν τα σωστά διαχειριστικά μέτρα. Τα σωστά διαχειριστικά μέτρα συντήρησης ενός πληθυσμού είτε πρόκειται για ζώα, είτε για πτηνά, ερπετά, αμφίβια, έντομα ή γαστερόποδα, θα πρέπει να λαμβάνονται πριν ένας πληθυσμός φτάσει στα όρια της εξαφάνισης, διότι τότε μπορεί να είναι ήδη αργά.

#### Βιβλιογραφία

- Amori, G., Hadjisterkotis, E., 2008: *Mus cypriacus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 02 August 2014.
- Bonhomme, F., Orth, A., Cucchi, T., Hadjisterkotis, E., Vigne, J.-D. & Auffray, J.-C. 2004: Découverte d'une nouvelle espèce de souris sur l'île de Chypre. *Comptes Rendus Biologies*, 327, 501507.
- Cucchi, T., Orth, A., Auffray, J.-C., Renaud, S., Fabre, L., Catalan, J., Hadjisterkotis, E., Bonhomme, F., Vigne, J.-D. 2006: A new endemic species of the subgenus *Mus* (Rodentia, Mammalia) on the island of Cyprus. *Zootaxa* 1241: 1-36.
- Χατζηστερκώτης Ε., 2020: Μεγάλα φυσικά φαινόμενα της Κύπρου. Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών, Λευκωσία.
- Hadjisterkotis E., Konstantinou G., Sanna D., Pirastru M., Mereu P. 2020: First mtDNA Sequences and Body Measurements for *Rattus norvegicus* from the Mediterranean Island of Cyprus. *Life* 10(136): 1-16, doi:10.3390/life10080136
- Harrison, D.L., Bates, P.J.J., 1991: The mammals of Arabia. *Harrison Zoological Museum, Sevenoaks, England*, pp 354
- Χατζηκυριάκου Γ.Ν. 2017α: Η ιθαγενής χλωρίδα της Κύπρου από την Πλειστόκαινη Εποχή (5.3-2.6 εκατομμύρια χρόνια) μέχρι σήμερα. Σελ. 189-256. Είς: Δημητριάδης Κ., Σοφοκλέους Α., Αργυρίδης Π. (Επιμέλεια) Γεωγραφία της Κύπρου, Γεωγραφικός Όμιλος Κύπρου, Λευκωσία.
- Χατζηκυριάκου, Γ. 2017β: Ιστορία των Δασών της Κύπρου, από Αρχαιότερα Χρόνια μέχρι το Τέλος της Τουρκοκρατίας, τόμος 1: 28-31. Λευκωσία: Φιλοδασικός Σύνδεσμος Κύπρου
- Makris, C., 2002: *Butterflies of Cyprus*. Cultural Foundation of the Bank of Cyprus. Nicosia, Cyprus, pp 329
- Mereu, P., Pirastru, M., Satta, V., Frongia, G.N., Kassinis, N., Papadopoulos, M., Hadjisterkotis, E., Xirouchakis, S., Manca, L., Naitana, S., and Leoni, G.G., 2019: Mitochondrial D-loop Sequence Variability in Three Native Insular Griffon Vulture (*Gyps fulvus*) Populations from the Mediterranean Basin. *BioMed Research International* Volume 2019, Article ID 2073919, 8 pages <https://doi.org/10.1155/2019/2073919>
- Stattersfield, A.J., Crosby, M.J., Long, A.J., Wege, D.C., 1998: *Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Conservation*. Bird Life International.

## Χωριστή συλλογή δημοτικών αποβλήτων και «Πληρώνω όσο πετώ»

Άρτεμις Παλαιογιάννη  
Καλλιρόη Χριστοφή  
Λειτουργοί Περιβάλλοντος  
Τμήμα Περιβάλλοντος

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μεγάλη προσπάθεια για αλλαγή του τρόπου σκέψης και των προτύπων κατανάλωσης ώστε να μειωθούν οι πιέσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη ευημερία. Οι πιέσεις αυτές προέρχονται από την υπερκατανάλωση πόρων, τις ανθρώπινες δραστηριότητες και την αύξηση του πληθυσμού. Η κυκλική οικονομία ως ένα πολλά υποσχόμενο, νέο οικονομικό μοντέλο βρίσκει ευρεία ανταπόκριση σε κράτη, τοπικές κοινωνίες, επιχειρήσεις και οργανώσεις ως η λύση για τη μείωση αυτών των πιέσεων.

Στο πλαίσιο αυτό βρίσκεται σήμερα στο επίκεντρο των συζητήσεων το πακέτο μέτρων της κυκλικής οικονομίας. Το μοντέλο της γραμμικής οικονομίας «προμήθεια, παραγωγή, κατανάλωση, απόρριψη» (take, make, consume, dispose) δεν αποτελεί πλέον βιώσιμη επιλογή. Επιδιώκεται, επομένως, η μεταστροφή από τη γραμμική οικονομία στο μοντέλο κυκλικής οικονομίας που δίνει έμφαση στη «μείωση, επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανακύκλωση, ανάκτηση» (reduce, reuse, repair, recycle, recover),

το οποίο συνεπάγεται αλλαγές, από τον σχεδιασμό των προϊόντων έως και την κατανάλωσή τους.

Τα απόβλητα απειλούν την επιβίωση των ανθρώπων, των φυτών και των ζώων. Συνδέονται δε με τον περιορισμό όλων των φυσικών πόρων που είναι απαραίτητοι για την ανθρώπινη ύπαρξη. Δημιουργήθηκε έτσι ανησυχία για τα προβλήματα που προέρχονται από τα απόβλητα.

### Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο

Λόγω της σπουδαιότητάς τους, η διαχείριση αποβλήτων αποτελεί έναν από τους κύριους πυλώνες προτεραιότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Παρόλο που τα δημοτικά απόβλητα αποτελούν μόλις το 1/10 από τους συνολικά 2,5 δις τόνους αποβλήτων που παράγονται ετησίως στην ΕΕ, είναι αρκετά ορατά και πολύπλοκα από τη φύση τους και κρήζουν ειδικής διαχείρισης.

Για τον σκοπό αυτό, η ΕΕ από το 2018 μέχρι σήμερα θέτει συνεχώς ολοένα υψηλότερους και πιο αυστηρούς στόχους και κανόνες. Κύρια επιδίωξη είναι η σταδιακή μετάβαση από το παραδοσιακό γραμμικό μοντέλο προς το βιώσιμο μοντέλο της κυκλικής οικονομίας. Μέσω του μοντέλου αυτού, τίθεται ως προτεραιότητα η πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων και η προώθηση της επαναχρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης και της ανάκτησης. Απώτεροι στόχοι η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και η προστασία του περιβάλλοντος, η υποστήριξη της οικονομικής παραγωγής και της ανάπτυξης και η προσέγγιση του στόχου των βιώσιμων πόλεων.

Κύριοι στόχοι:

- Ανακύκλωση του 55% των δημοτικών αποβλήτων έως το 2025, και του 65% έως το 2035
- Ανώτατο όριο υγειονομικής ταφής στο 10% έως το 2035
- Χωριστή συλλογή και ανακύκλωση οργανικών/βιολογικών αποβλήτων έως το 2023
- Χωριστή συλλογή προϊόντων κλωστοϋφαντουργίας και επικίνδυνων αποβλήτων

### Γιατί «Διαλογή στην πηγή» και «Χωριστή συλλογή αποβλήτων»;

**Διαλογή στην πηγή** είναι ο διαχωρισμός διακριτών κατηγοριών αποβλήτων στο σημείο της παραγωγής τους με σκοπό τη χωριστή συλλογή και ανακύκλωσή τους. Σημείο παραγωγής είναι το σπίτι, η εργασία, τα καταστήματα, τα εμπορικά κέντρα, κ.λπ.

**Χωριστή συλλογή** σημαίνει τη συλλογή όπου μια κατηγορία αποβλήτων διατηρείται χωριστά με βάση τον τύπο και τη φύση της για να διευκολυνθεί η ειδική επεξεργασία της.

Απόβλητα τα οποία δεν έχουν διαχωριστεί στην πηγή είναι δύσκολο (έως και αδύνατο) να ανακυκλωθούν. Ο διαχωρισμός σύμμεικτων αποβλήτων (απόβλητα που δεν έχουν διαχωριστεί στην πηγή) δεν είναι μόνο τεχνικά πολύ δύσκολος αλλά και οικονομικά ασύμφορος, και οδηγεί σε κακής ποιότητας ανακτώμενα υλικά μετά τη διαλογή τους.

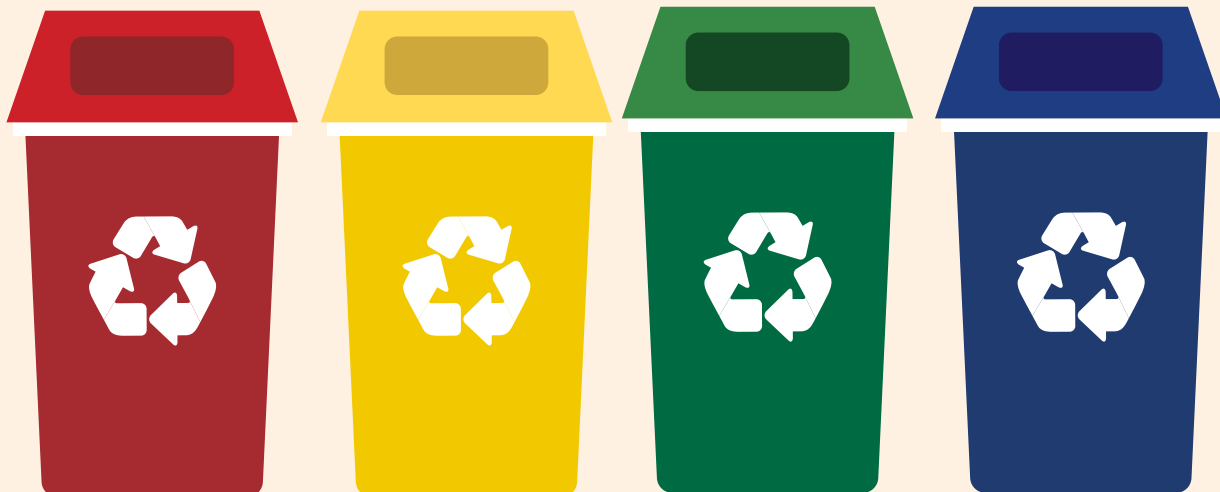
Η ΕΕ πρωτοστάτησε και συνεχίζει να πρωτοστατεί στην ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων και έχει καθιερώσει τη «Διαλογή στην πηγή» και τη «Χωριστή συλλογή» ως απαραίτητες προϋποθέσεις για την αποδοτική διαχείριση των αποβλήτων. Προς την κατεύθυνση αυτή έχει καθορισθεί πλέον και ως νομική υποχρέωση προς τα κράτη μέλη, η χωριστή συλλογή τουλάχιστον για το γυαλί, το χαρτί, το πλαστικό, το μέταλλο και τα οργανικά/βιολογικά απόβλητα με επέκταση στα επικίνδυνα απόβλητα και τα προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας.

### Προγράμματα διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων στην Κύπρο

Το κράτος, αντιλαμβανόμενο την πρόκληση τόσο της έλλειψης πόρων όσο και της περιβαλλοντικής ρύπανσης, προγραμματίζει, μέσα από τη Στρατηγική Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων, την υλοποίηση προγραμμάτων για μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία, προσβλέποντας στη βελτίωση ή/και αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Οι συμπεριφορές και ο τρόπος ζωής διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης και την επιτυχή λειτουργία των συγκεκριμένων έργων.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση προγραμμάτων που προωθούν τη διαλογή στην πηγή και τη χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων (τροφικών υπολειμμάτων και πράσινων) αποτελεί προτεραιότητα για την Κύπρο.

Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας, το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, μέσω του Τμήματος Περιβάλλοντος, υλοποιεί τα ακόλουθα προγράμματα σε συνεργασία με τις Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΑΤΑ) σχετικά με την ορθολογική διαχείριση δημοτικών αποβλήτων:



Διαλογή στην πηγή



**1. Εγκαθίδρυση συστήματος διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής δημοτικών στερεών αποβλήτων και εφαρμογή συστήματος «Πληρώνω όσο πετώ (ΠΟΠ)» σε Αρχές Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΑΤΑ)**

Σκοπός του εν λόγω προγράμματος είναι η στήριξη των ΑΤΑ για εφαρμογή διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής οργανικών και ανακυκλώσιμων αποβλήτων και η εφαρμογή τιμολογιακής πολιτικής μέσω του συστήματος «Πληρώνω όσο πετώ» («pay as you throw» - ΠΟΠ) στα διοικητικά τους όρια, με παροχή της κατάλληλης υποδομής.

**2. Πρόγραμμα μείωσης δημοτικών στερεών αποβλήτων παραλιακών ξενοδοχειακών μονάδων και συναφών χώρων μαζικής παραγωγής αποβλήτων**

Το έργο απευθύνεται σε ΑΤΑ που διαθέτουν ξενοδοχειακές μονάδες στο παραλιακό τους μέτωπο και σκοπός του είναι η καθιέρωση διαλογής στην πηγή ανακυκλώσιμων και οργανικών αποβλήτων από μεγάλους παραγωγούς αποβλήτων όπως ξενοδοχεία, τουριστικά συγκροτήματα, εστιατόρια, κέντρα αναψυχής, ιδρύματα κ.λπ.

**3. Πρόγραμμα πρόληψης, χωριστής συλλογής και αξιοποίησης δημοτικών αποβλήτων ορεινής/ημιορεινής Κύπρου**

Σκοπός του προγράμματος είναι η ανεξαρτητοποίηση της ευρύτερης ορεινής/ημιορεινής περιοχής από την ανάγκη μεταφοράς αποβλήτων προς τα αστικά κέντρα στο πλαίσιο μιας προσέγγισης παραγωγής μηδενικών αποβλήτων. Το πρόγραμμα θα εφαρμοστεί σε ορεινές/ημιορεινές κοινότητες και θα περιλαμβάνει μέτρα και δράσεις για προώθηση διαλογής στην πηγή και χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών τουλάχιστον για τα ρεύματα αποβλήτων χαρτί/χαρτόνι, μέταλλο, πλαστικό και γυαλί, αξιοποιώντας οικονομίες κλίμακας και χωριστή συλλογή και αξιοποίηση οργανικών/βιολογικών αποβλήτων με σκοπό την προώθηση της οικιακής κομποστοποίησης και της χρήσης μονάδων συγκεντρωτικής κομποστοποίησης.

Παράλληλα, προωθούνται συμπληρωματικά έργα όπως η πυκνωση των πράσινων σημείων και η χρηματοδότηση επενδύσεων στον τομέα επεξεργασίας των αποβλήτων που θα συλλέγονται χωριστά, τα οποία θα ενισχύσουν και θα υποστηρίξουν τα τρία πιο πάνω προγράμματα.

Τα συγκεκριμένα προγράμματα και έργα αναμένεται να συμβάλλουν στην αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των πολιτών και στην καλύτερη εξυπηρέτησή τους, καθώς και στην προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος. Παράλληλα, θα βοηθήσουν στην οικονομική ανάπτυξη και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Ταυτόχρονα, θα βελτιώσουν σημαντικά τις επιδόσεις της Κύπρου στους τομείς της πρόληψης, μείωσης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης καθώς και της μείωσης της ανεξέλεγκτης απόρριψης των αποβλήτων στο περιβάλλον.

**Σύστημα «Πληρώνω όσο πετώ (ΠΟΠ) με προπληρωμένη σακούλα»**

Τα συστήματα «Πληρώνω όσο πετώ (ΠΟΠ)» είναι τα συστήματα χρέωσης υπηρεσιών διαχείρισης δημοτικών αποβλήτων όπου ο κάθε πολίτης πληρώνει ανάλογα με την ποσότητα των αποβλήτων που παράγει. Τα συστήματα ΠΟΠ εφαρμόζονται ώστε να είναι εφικτή η αξιόπιστη καταγραφή και χρέωση της παραγωγής των αποβλήτων και συνδέουν την παραγωγή υπολειμματικών αποβλήτων με τη χρέωση για τα σκύβαλα (τέλος αποκομιδής σκυβάλων). Ως υπολειμματικά απόβλητα θεωρούνται τα απόβλητα τα οποία δεν μπορούν να τύχουν εναλλακτικής διαχείρισης (μείωση, επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, κομποστοποίηση).

Τα συστήματα ΠΟΠ καταγράφουν τον όγκο ή το βάρος των αποβλήτων και αποτελούν την πρακτική εφαρμογή της Αρχής «Ο ρυπαίνων πληρώνει». Το πιο απλό και εύκολο σύστημα ΠΟΠ, με τις ελάχιστες ανάγκες σε υποδομές και επενδύσεις είναι το σύστημα «ΠΟΠ με προπληρωμένη σακούλα». Συνήθως επιλέγεται λόγω της απλότητάς του και της ταχύτητας με την οποία μπορεί να αναπτυχθεί.

Σύμφωνα με το συγκεκριμένο σύστημα, οι πολίτες αγοράζουν τις ειδικές προπληρωμένες σακούλες του ΠΟΠ, και μόνον σε αυτές επιτρέπεται η τοποθέτηση των υπολειμματικών αποβλήτων. Οι πολίτες προμηθεύονται τις ειδικές σακούλες από συγκεκριμένα σημεία της ΑΤΑ, ενώ παράλληλα οι συλλογείς έχουν οδηγίες να συλλέγουν μόνο τις ειδικές αυτές προπληρωμένες σακούλες.

Οι συγκεκριμένες σακούλες είναι πιο ακριβές από τις απλές σακούλες σκυβάλων καθώς το τέλος αποκομιδής σκυβάλων βρίσκεται ενσωματωμένο στην τιμή της σακούλας του ΠΟΠ. Το σταθερό ετήσιο τέλος αποκομιδής σκυβάλων είτε καταργείται τελείως είτε μειώνεται. Με το Σύστημα αυτό, ο πολίτης χρεώνεται με βάση τον όγκο των σκυβάλων που παράγει μέσω της αγοράς της ειδικής προπληρωμένης σακούλας. Ο πολίτης, επομένως, χρεώνεται (εξολοκλήρου ή μερικώς) για τα απόβλητα που δεν μπορεί να μειώσει, να επαναχρησιμοποιήσει, να κομποστοποιήσει και να ανακυκλώσει. Συνεπώς, ο κάθε πολίτης πληρώνει λιγότερα ή περισσότερα ανάλογα με τον αριθμό των σακούλων που χρησιμοποιεί, άρα με την ποσότητα σε όγκο των υπολειμματικών αποβλήτων που παράγει. Η συλλογή των υπόλοιπων ρευμάτων αποβλήτων (π.χ. ΡΜΔ, χαρτί, γυαλί, κλαδέματα, οργανικά, κ.λπ.) προσφέρεται στον πολίτη είτε δωρεάν είτε με μια μικρή χρέωση.

Το συγκεκριμένο σύστημα εφαρμόζεται με επιτυχία μέχρι στιγμής στον Δήμο Αγλαντζιάς. Η πρόσκληση προς τις ΑΤΑ για συμμετοχή στο συγκεκριμένο πρόγραμμα ανακοινώθηκε τον Ιούνιο του 2021 και έχει ως στόχο τη σταδιακή εφαρμογή του σε όλους τους δήμους και τις κοινότητες της ελεύθερης Κύπρου μέσα στα επόμενα χρόνια.

# Η σεισμική δραστηριότητα της Κύπρου για το έτος 2021

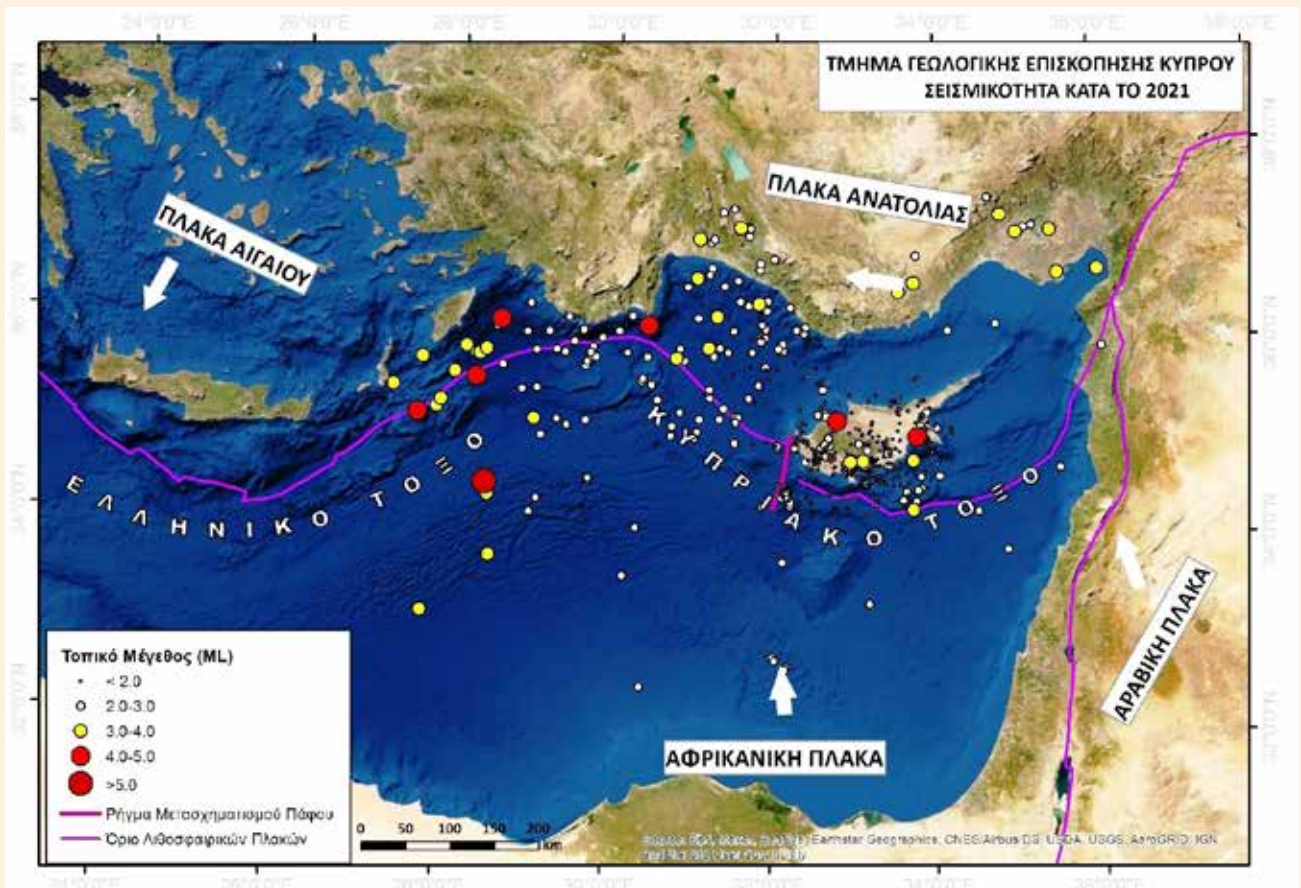
δρ Ιορδάνης Δημητριάδης  
Γεωλογικός Λειτουργός  
Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Το Σεισμολογικό Κέντρο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης (ΤΓΕ) κατά το 2021 έχει καταγράψει συνολικά 1.192 σεισμούς, από τους οποίους οι 568 ήταν τοπικοί, οι 176 περιφερειακοί και οι 448 μακρινοί σεισμοί (ηπλοσεισμοί), όπως φαίνεται αναλυτικά στον Πίνακα 1. Το Σχήμα 1 παρουσιάζει τα επίκεντρα των 744 τοπικών-περιφερειακών σεισμών ενώ το Σχήμα 2 παρουσιάζει τους 568 τοπικούς σεισμούς, όπως καταγράφηκαν από το Σεισμολογικό Δίκτυο του ΤΓΕ κατά το 2021.

Σεισμολογικό Δίκτυο ΤΓΕ	Τοπικοί (<300km)	Περιφερειακοί (300-1000km)	Μακρινοί (>1000km)	Σύνολο
01/01/2021 – 31/12/2021	568	176	448	1.192

Πίνακας 1: Ο αριθμός των σεισμών που καταγράφηκαν από το σεισμολογικό δίκτυο του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης κατά το 2021, ανάλογα με την επικεντρική τους απόσταση από την Κύπρο.

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 **107 σεισμοί**, από τους οποίους μόνο ένας σεισμός είχε μέγεθος  $M \geq 4,0$ , που όμως δεν έγινε αισθητός στην Κύπρο.



Σχήμα 1: Χωρική κατανομή των σεισμών που έχουν καταγραφεί από το Σεισμολογικό Κέντρο του ΤΓΕ στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου κατά το 2021, με παράλληλη γραφική απεικόνιση του μεγέθους τους. Η μωβ γραμμή διαγράφει τα όρια των λιθοσφαιρικών 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.

Για την ίδια χρονική περίοδο παρατηρήθηκε σημαντική σεισμική δραστηριότητα στην περιοχή του **Ελληνικού τόξου**. Συγκεκριμένα, **69 σεισμοί** καταγράφηκαν στο ανατολικό τμήμα του Ελληνικού τόξου (ανατολικά της Ρόδου), από τους οποίους οι 41 είχαν μέγεθος  $M \geq 4,0$  ενώ οι εννιά από αυτούς είχαν μέγεθος  $M \geq 5,0$ . Ιδιαίτερη αναφορά θα πρέπει να γίνει στον ισχυρό σεισμό της **12<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2021** με μέγεθος  $M = 6,3$ . Ο σεισμός είχε επίκεντρο τον θαλάσσιο χώρο 20 χλμ. ανατολικά της Κρήτης και 600 χλμ. δυτικά της Κύπρου. Παρά τη μεγάλη απόσταση του

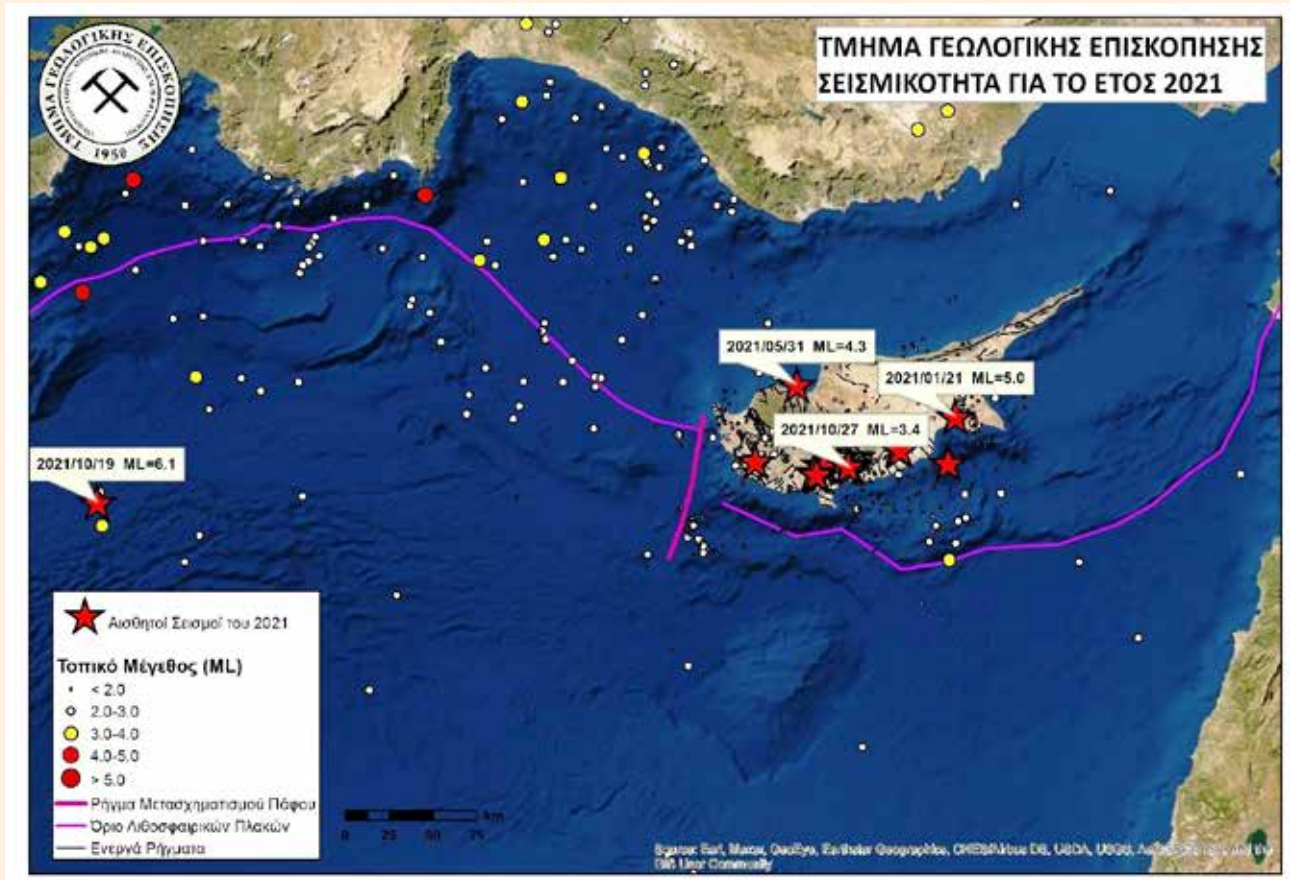
επίκεντρου από την Κύπρο, ο σεισμός αυτός έγινε αισθητός σε μεγάλο μέρος του νησιού κυρίως από ενοίκους ψηλών κτιρίων. Μια εβδομάδα αργότερα σημειώθηκε και δεύτερος ισχυρός σεισμός, στις **19 Οκτωβρίου 2021**, με μέγεθος  $M = 6,1$  λίγο πιο ανατολικά από τον προηγούμενο (150 χλμ. νοτιοανατολικά της Καρπάθου και 350 χλμ. δυτικά της Κύπρου), ο οποίος έγινε και αυτός αισθητός σε μεγάλο μέρος του νησιού κυρίως από ενοίκους ψηλών κτιρίων (Σχήμα 1 και Πίνακας 2).

Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΤΟΠΙΚΗ ΩΡΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ/ ΕΝΤΑΣΗ	ΒΑΘΟΣ (km)	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΙΚΕΝΤΡΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
			Κλ.Richter/ Mercalli			
1	21/1/2021	16:27	5,0 / V	55	Κοντά στο Δασάκι Άχνας, 18 χιλιόμετρα βόρειο-ανατολικά της πόλης της Λάρνακας.	Ο σεισμός έγινε αισθητός σε ολόκληρη την Κύπρο λόγω του μεγάλου εστιακού βάθους του. Έγινε έντονα αισθητός στην επικεντρική περιοχή, στην επαρχία Λάρνακας, Αμμοχώστου, Λευκωσίας και Λεμεσού, και ελαφρά αισθητός στην επαρχία Πάφου. Έγινε επίσης αντιληπτός στη Συρία, Λίβανο, Ισραήλ και Τουρκία.
2	5/3/2021	16:45	2,4 / I	10	Ευρύτερη περιοχή της Κοφίνου, 20 χιλιόμετρα δυτικά της πόλης της Λάρνακας.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός στην επικεντρική περιοχή της επαρχίας Λάρνακας.
3	6/4/2021	10:08	3,2 / I	25	Θαλάσσιος χώρος στον κόλπο της Λάρνακας, 17 χιλιόμετρα νότιο-ανατολικά της πόλης της Λάρνακας.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός στην επικεντρική περιοχή της επαρχίας Λάρνακας.
4	31/5/2021	9:23	4,3 / IV	50	Θαλάσσιος χώρος στον κόλπο της Μόρφου, 18 χιλιόμετρα βορειοδυτικά της Μόρφου.	Ο σεισμός έγινε αισθητός σε μεγάλο μέρος του νησιού λόγω του μεγάλου εστιακού βάθους του, και ιδιαίτερα στις επαρχίες Πάφου, Λεμεσού και Λευκωσίας.
5	31/8/2021	12:18	3,0 / I	20	Ανατολική Πάφος, 11 χιλιόμετρα ανατολικά της πόλης της Πάφου.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός στην επικεντρική περιοχή.
6	12/10/2021	12:24	6,3 / IV	10	Θαλάσσιος χώρος, 20 χιλιόμετρα ανατολικά της Κρήτης και 600 χιλιόμετρα δυτικά της Κύπρου.	Παρά τη μεγάλη απόσταση του επικέντρου από την Κύπρο, ο σεισμός αυτός έγινε αισθητός σε μεγάλο μέρος του νησιού κυρίως από ενοίκους ψηλών κτιρίων.
7	19/10/2021	8:32	6,1 / IV	35	Θαλάσσιος χώρος, 150 χιλιόμετρα νοτιοανατολικά της Καρπάθου και 350 χιλιόμετρα δυτικά της Κύπρου.	Παρά τη μεγάλη απόσταση της εστίας από την Κύπρο, ο σεισμός αυτός έγινε αισθητός σε μεγάλο μέρος του νησιού κυρίως από ενοίκους ψηλών κτιρίων.
8	27/10/2021	7:53	3,3 / III	15	Η ευρύτερη περιοχή Γεράσας, 15 χιλιόμετρα βορειοδυτικά της πόλης της Λεμεσού.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός στην επαρχία Λεμεσού και αντιληπτός στις επαρχίες Πάφου και Λευκωσίας. Τον κύριο σεισμό ακολούθησε μια πλούσια μετασεισμική ακολουθία από <b>62 σεισμούς</b> (από τους οποίους <b>οι έξι ήταν αισθητοί</b> ) με ταυτόχρονη σταδιακή μετανάστευση των επικέντρων των σεισμών προς τα νοτιοδυτικά.
9	12/11/2021	16:26	3,4 / III	2	Η ευρύτερη περιοχή Παρεκκλησιάς, 13 χιλιόμετρα βορειοανατολικά της πόλης της Λεμεσού.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός στην επαρχία Λεμεσού. Τον κύριο σεισμό τον ακολούθησαν <b>26 μετασεισμοί</b> (από τους οποίους <b>οι τέσσερις έγιναν αισθητοί</b> ).
10	30/12/2021	0:25	2,0 / I	15	Κοντά στη Μενόγεια, 12 χιλιόμετρα δυτικά της πόλης της Λάρνακας.	Ο σεισμός έγινε ελαφρά αισθητός από ορισμένους κατοίκους της περιοχής.

Πίνακας 2: Σεισμοί που έγιναν αισθητοί στην Κύπρο κατά το 2021

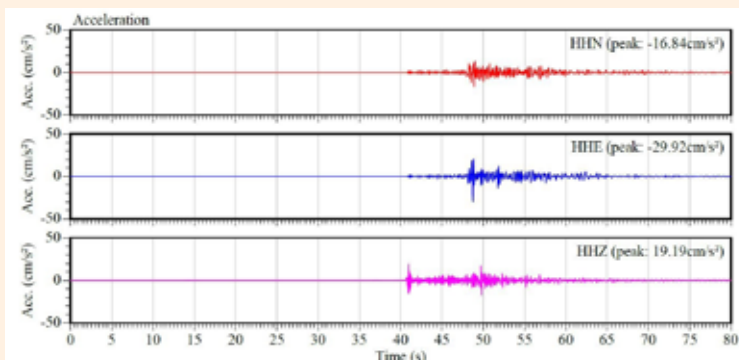
Από τους 568 τοπικούς σεισμούς που έγιναν σε ακτίνα μικρότερη από 300 χλμ. από την Κύπρο, οι δύο σεισμοί που είχαν μέγεθος  $M \geq 4,0$  έγιναν αισθητοί. Αυτοί ήταν η σεισμική δόνηση της 21<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2021 ( $M = 5,0$ ) με επίκεντρο το Δασάκι της Άχνας, 18 χλμ. βόρειοανατολικά της Λάρνακας και η σεισμική δόνηση της 31<sup>ης</sup> Μαΐου 2021 ( $M = 4,3$ ) με επίκεντρο τον θαλάσσιο χώρο 18 χλμ. βορειοδυτικά της Μόρφου (Σχήμα 2 και Πίνακας 2).





Σχήμα 2: Χωρική κατανομή των τοπικών σεισμών που έχουν καταγραφεί από το Σεισμολογικό Κέντρο του ΤΓΕ στην Κύπρο κατά το 2021, με παράλληλη γραφική απεικόνιση του μεγέθους τους. Η μωβ γραμμή διαγράφει το όριο σύγκλισης των λιθωσφαιρικών πλακών, ενώ τα κόκκινα αστέρια παρουσιάζουν τα επίκεντρα των αισθητών σεισμών.

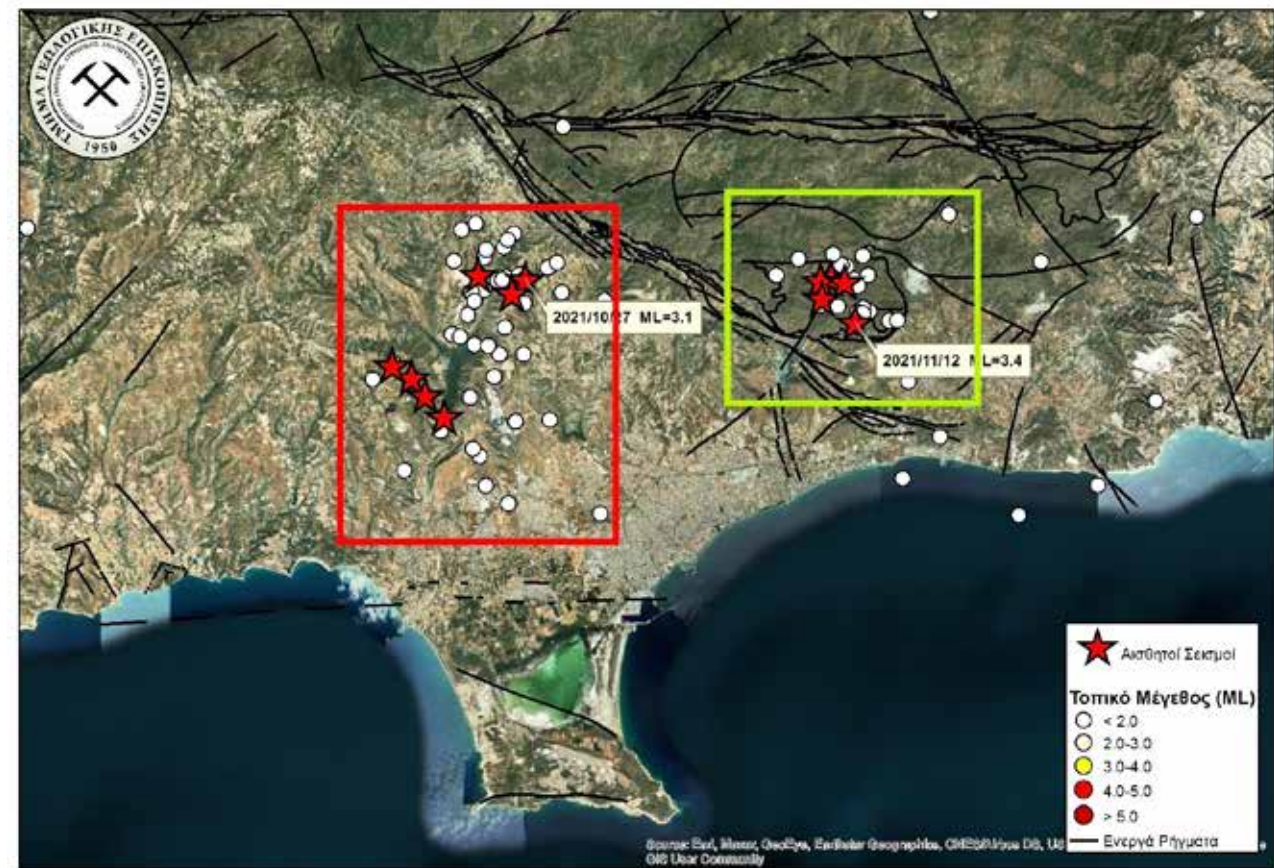
Ο σεισμός της 21<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2021 έγινε αισθητός σε ολόκληρη την Κύπρο λόγω του μεγάλου εστιακού βάθους του (50 χλμ. βάθος). Συγκεκριμένα, έγινε έντονα αισθητός στην επικεντρική περιοχή, στην επαρχία Λάρνακας, Αμμοχώστου, Λευκωσίας και Λεμεσού, και ελαφρά αισθητός στην επαρχία Πάφου. Έγινε, επίσης, αντιληπτός στη Συρία, Λίβανο, Ισραήλ και Τουρκία. Ο σεισμός αυτός καταγράφηκε και από το προσωρινό δίκτυο επιταχυνσιογράφων του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης που λειτουργούσε εκείνη την περίοδο στις ελεύθερες περιοχές της επαρχίας Αμμοχώστου (επτά σταθμοί). Επίσης, είχε καταγραφεί και από το προσωρινό δίκτυο επιταχυνσιογράφων που λειτουργεί στην περιοχή της Πόλης Χρυσόχους για τις ανάγκες της εκπονούμενης μικροζωνικής μελέτης στην περιοχή αυτή (επτά σταθμοί). Συνολικά, υπάρχουν 14 καταγραφές εδαφικής επιτάχυνσης με τη μέγιστη τιμή να έχει καταγραφεί στον επιταχυνσιογράφο της Δερύνειας (~30  $\text{cm/s}^2$  ή 0.03g) (Σχήμα 3).



Σχήμα 3: Καταγραφές της εδαφικής επιτάχυνσης της σεισμικής δόνησης της 21<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2021 ( $M = 5.0$ ) στον σταθμό της Δερύνειας (station code: AMM1). Η καταγραφή στην οριζόντια συνιστώσα Ανατολής-Δύσης (H1E) ήταν η μεγαλύτερη καταγεγραμμένη εδαφική επιτάχυνση του σεισμού (~30  $\text{cm/s}^2$  ή 0.03g).

Ιδιαίτερη αναφορά θα πρέπει να γίνει και στις δύο σεισμικές ακολουθίες του φθινοπώρου του 2021 που καταγράφηκαν στην επαρχία Λεμεσού. Συγκεκριμένα, η σεισμική ακολουθία της 27<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2021 που ξεκίνησε με τον αισθητό σεισμό το πρωί της ίδιας ημέρας με μέγεθος  $M = 3.3$ , στην υπόγεια επιφάνεια ολίσθησης του βόρειου τμήματος του ρήγματος Γεράσας, 15 χλμ. βορειοδυτικά της Λεμεσού, το οποίο έχει μια ελαφρά κλίση προς τα νοτιοδυτικά και ακολούθησε μια

πλούσια μετασεισμική ακολουθία από **62 σεισμούς** (από τους οποίους οι έξι ήταν αισθητοί) με ταυτόχρονη σταδιακή μετανάστευση των επικέντρων των σεισμών προς τα νοτιοδυτικά. Η δεύτερη σεισμική ακολουθία έγινε στις **12 Νοεμβρίου 2021** στην περιοχή της Παρεκκλησιάς, 13 χλμ. βορειοανατολικά της Λεμεσού, με μεγαλύτερο σεισμό με μέγεθος **M = 3,4** τον οποίο ακολούθησαν **26 μετασεισμοί** (από τους οποίους οι τέσσερις έγιναν αισθητοί) (Σχήμα 4 και Πίνακας 2).



Σχήμα 4: Η σεισμική ακολουθία της 27<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2021 νοτιοδυτικά της περιοχής Γεράσας με 63 σεισμούς, από τους οποίους οι έξι ήταν αισθητοί και με μεγαλύτερο σεισμό μέγεθος  $M = 3,3$  (κόκκινο πλαίσιο) και η σεισμική ακολουθία της 12<sup>ης</sup> Νοεμβρίου 2021 στην περιοχή Παρεκκλησιάς με 27 σεισμούς, από τους οποίους οι τέσσερις ήταν αισθητοί και με μεγαλύτερο σεισμό μέγεθος  $M = 3,4$  (πράσινο πλαίσιο).

Το 2021 ήταν μια χρονιά έντονης σεισμικής διέγερσης και στον ελλαδικό χώρο με αρκετούς σημαντικούς σεισμούς. Στις **3 Μαρτίου 2021** ένας ισχυρός σεισμός μεγέθους  $M_w = 6,3$  έπληξε την περιοχή της βόρειας Θεσσαλίας προκαλώντας εκτεταμένες βλάβες σε πόλεις και χωριά στην ευρύτερη περιοχή. Ο σεισμός αυτός ακολουθήθηκε από μεγάλο πλήθος μετασεισμών, οι περισσότεροι από τους οποίους ήταν αισθητοί από τους κατοίκους της περιοχής, και από έναν δεύτερο ισχυρό σεισμό μεγέθους  $M_w = 6,0$  στις **4 Μαρτίου 2021**, ο οποίος συνδέεται με την ενεργοποίηση γειτονικού ρήγματος. Οι δύο σεισμοί είναι οι ισχυρότεροι που έγιναν στην περιοχή από το 1941, όταν ένας σεισμός μεγέθους  $M = 6,1$  έγινε πολύ κοντά στην πόλη της Λάρισας. Οι κύριοι σεισμοί προκάλεσαν εκτεταμένες ρευστοποιήσεις κυρίως στις όχθες του Τίταρσιου, παραποτάμου του Πηνειού ποταμού, όπου οι αλλοβιακές αποθέσεις πιθανόν ενίσχυσαν τις εδαφικές κινήσεις (Σχήμα 5). Σύμφωνα με την ανάλυση των σεισμολογικών, των γεωδαιτικών και των γεωλογικών δεδομένων, η κύρια διάρρηξη του σεισμικού γεγονότος στις 3 Μαρτίου ενεργοποίησε ένα κανονικού τύπου «τυφλό» ρήγμα, που βρίσκεται μεταξύ των χωριών Ζάρκο (Τρίκαλα) και Δαμάσι (Λάρισα). Ο σεισμός της 4ης Μαρτίου, που έγινε βορειοδυτικά του Δαμασίου, διέρρηξε ένα διαφορετικό ρήγμα και παρήγαγε λιγότερη εδαφική παραμόρφωση σε σχέση με το πρώτο. Το μεγαλύτερο ποσοστό της παραμόρφωσης παρατηρήθηκε στην κατακόρυφη συνιστώσα της κίνησης, με μέγιστη καθίζηση 0,39 μέτρα στην περιοχή πάνω από το ρήγμα του πρώτου σεισμού, νότια του χωριού Δαμάσι (Σχήμα 5).



Σχήμα 5: Ρευστοποιήσεις στην επικεντρική περιοχή λόγω του σεισμού της 3ης Μαρτίου 2021 (αριστερά) και το Δημοτικό Σχολείο στο Δαμάσι, ένα κτήριο ηλικίας 80 χρόνων, το οποίο καταστράφηκε ολοσχερώς από τον σεισμό (δεξιά) και στη συνέχεια κατεδαφίστηκε για λόγους ασφαλείας (Newsletter of Environmental, Disaster and Crises Management Strategies, 22, ISSN 2653-9454).



## Συγχρηματοδοτούμενα έργα για τη διαχείριση αστικών λυμάτων στο πλαίσιο της προγραμματικής περιόδου 2014-2020

δρ Ειρήνη Μιχαήλ-Κορδάτου  
Υγειονομικός Μηχανικός (ΕΟΧ)  
Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

Στο πλαίσιο εναρμόνισης της Κύπρου με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 91/271/ΕΟΚ που αποσκοπεί στην προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος από τις δυσμενείς επιπτώσεις της απόρριψης ανεπεξέργαστων ή ανεπαρκώς επεξεργασμένων αστικών λυμάτων, το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, ενεργεί ως Φορέας Υλοποίησης, για την κατασκευή αποχετευτικών δικτύων συλλογής αστικών λυμάτων και σταθμών επεξεργασίας αυτών, σε δήμους και κοινότητες που έχουν ενταχθεί στο Πρόγραμμα Εφαρμογής της Οδηγίας (με ισοδύναμο πληθυσμό > 2000).

Το ΤΑΥ έχει αναλάβει, μεταξύ άλλων, την υλοποίηση δύο αποχετευτικών Έργων, ο σχεδιασμός και η κατασκευή των οποίων συγχρηματοδοτούνται από το Ταμείο Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η συγχρηματοδότηση εμπίπτει στο πλαίσιο του Άξονα Προτεραιότητας «Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων και Υδάτινων Πόρων» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη» κατά την Προγραμματική Περίοδο 2014-2020.

Τα δύο Έργα είναι:

- Αποχετευτικό Σύστημα Συμπλέγματος Σολέας
- Αποχετευτικό Σύστημα Συμπλέγματος Κοκκινοχωριών

Η Γενική Διεύθυνση Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, Συντονισμού και Ανάπτυξης (ΓΔ ΕΠΣΑ) ενεργεί ως η Διαχειριστική Αρχή των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων και έχει τη γενική ευθύνη για τη διαχείριση και αξιοποίηση των οικονομικών πόρων που θα διατεθούν για τα Έργα. Η Διεύθυνση Ελέγχου του Υπουργείου Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων, αποτελεί τον Ενδιάμεσο Φορέα για την παρακολούθηση και έλεγχο των Έργων. Το ΤΑΥ, ως ο Δικαιούχος των Έργων, έχει αναλάβει τη διαχείριση της υλοποίησης καθώς και την επίβλεψη της εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής. Οι Φορείς Λειτουργίας των δύο Έργων είναι τα αντίστοιχα Συμβούλια Αποχετεύσεων, στα οποία προεδρεύει ο εκάστοτε Δήμαρχος ή Έπαρχος.

### Αποχετευτικό Σύστημα Συμπλέγματος Σολέας

Το Έργο περιλαμβάνει την κατασκευή δικτύων συλλογής λυμάτων σε επτά κοινότητες της Σολέας (Σινά Όρος-Καλιάνα [Αρ. Σύμβασης ΤΑΥ 12/2015], Ευρύχου-Φλάσου-Λινού [Αρ. Σύμβασης ΤΑΥ 13/2018] και Τεμβριά-Κοράκου [Αρ. Σύμβασης ΤΑΥ 21/2019]) και την κατασκευή ενός σταθμού επεξεργασίας αστικών λυμάτων (Αρ. Σύμβασης ΤΑΥ 12/2017), δυναμικότητας περίπου 1000 m<sup>3</sup> ημερησίως, εντός του ορίου μίσθωσης του Μεταλλείου «Hellenic Copper Mines Ltd» στη Σκουριώτισσα.

Στο σύνολο των εργασιών του Έργου περιλαμβάνονται, επίσης, όλα τα κεντρικά αντλιοστάσια μεταφοράς λυμάτων, τα αντλιοστάσια των αγωγών συλλογής λυμάτων, οι αγωγοί βαρύτητας και πίεσης, η δεξαμενή έκτακτης ανάγκης για αποθήκευση των λυμάτων, το κεντρικό σύστημα διάθεσης του ανακυκλωμένου νερού στο μεταλλείο που γειτνιάζει με τον σταθμό, καθώς και το σύστημα επεξεργασίας και διάθεσης της λάσπης.

Η συνολική εκτιμώμενη δαπάνη του Έργου ανέρχεται περίπου στα €18 εκ.

Μέση ημερησία ροή λυμάτων	920 m <sup>3</sup>
Ισοδύναμος πληθυσμός που θα εξυπηρετείται	8.600
Ετήσια παραγωγή ανακυκλωμένου νερού	340.000 m <sup>3</sup>



Γενική Διάταξη του Σταθμού Επεξεργασίας Σολέας



Κατασκευή Αποχετευτικού Δικτύου στην Ευρύχου, Φλάσου και Λινού

### Αποχετευτικό Σύστημα Συμπλέγματος Κοκκινοχωριών

Το Έργο περιλαμβάνει την κατασκευή ενός σταθμού επεξεργασίας λυμάτων δυναμικότητας 10.644 m<sup>3</sup> ημερησίως (Αρ. Σύμβασης ΤΑΥ 10/2013), ο οποίος θα χωροθετηθεί εντός των ορίων της κοινότητας Άχνας, βορειοανατολικά του φράγματος Άχνας, που θα εξυπηρετεί τον Δήμο Δερύνειας, τον Δήμο Σωτήρας, τρεις κοινότητες της επαρχίας Λάρνακας (Ξυλοφάγου, Ξυλοτύμπου, Ορμήδεια) και πέντε κοινότητες της επαρχίας Αμμοχώστου (Άγιος Γεώργιος Αχερίτου, Αυγόρου, Άχνα, Λιοπέτρι, Φρέναρος).

Στο σύνολο των εργασιών του Έργου περιλαμβάνονται, επίσης, όλα τα κεντρικά αντλιοστάσια μεταφοράς λυμάτων, τα αντλιοστάσια των αγωγών συλλογής λυμάτων, οι αγωγοί βαρύτητας ή/και πίεσης και συναφείς εγκαταστάσεις, η δεξαμενή έκτακτης ανάγκης, η δεξαμενή μακροπρόθεσμης αποθήκευσης των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων καθώς και το κεντρικό σύστημα διάθεσης αυτών για σκοπούς άρδευσης περίξ της περιοχής του σταθμού και το σύστημα επεξεργασίας και διάθεσης της λάσπης. Επιπρόσθετα,



περιλαμβάνονται η κατασκευή μονάδας παραγωγής ενέργειας με φωτοβολταϊκά συστήματα και δρόμων πρόσβασης προς τον σταθμό, στα κεντρικά αντλιοστάσια και στη δεξαμενή μακροπρόθεσμης αποθήκευσης των επεξεργασμένων λυμάτων.

Το Αποχετευτικό Σύστημα Συμπλέγματος Κοκκinoχωριών ξεκίνησε να υλοποιείται την Προγραμματική Περίοδο 2007-2013, όπου ολοκληρώθηκε η κατασκευή των δικτύων συλλογής λυμάτων στους Δήμους Δερύνειας και Σωτήρας και σε οκτώ κοινότητες του Συμπλέγματος Κοκκinoχωριών (περίπου 313 χλμ.), με δαπάνη περίπου €44 εκ.

Η συνολική εκτιμώμενη δαπάνη για το σχεδιασμό και την κατασκευή του Έργου ανέρχεται περίπου στα €33 εκ., ενώ για τη λειτουργία και τη συντήρηση του σταθμού για περίοδο 20 ετών η συνολική δαπάνη ανέρχεται περίπου στα €23 εκ.

Μέση ημερήσια ροή λυμάτων	6.653 m <sup>3</sup>
Ισοδύναμος πληθυσμός που θα εξυπηρετείται	43.900
Ετήσια παραγωγή ανακυκλωμένου νερού	2,43 εκ. m <sup>3</sup>



Γενική Διάταξη του Σταθμού Επεξεργασίας Άκρας

### Συνάφεια με τους στόχους του Εθνικού Μεταρρυθμιστικού Προγράμματος για τη Στρατηγική Ευρώπη 2020 & αναμενόμενα αποτελέσματα

Τα δύο Έργα εμφανίζουν συνάφεια με τους στόχους του Εθνικού Μεταρρυθμιστικού Προγράμματος για τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020», μιας και αναμένεται να συμβάλουν σημαντικά στην αντιμετώπιση σημαντικών προκλήσεων που σχετίζονται με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα, μεταξύ άλλων στη διασφάλιση της ποιότητας και της προστασίας των υδάτινων πόρων και του περιβάλλοντος και στην προώθηση της αποδοτικής χρήσης των υδάτινων πόρων.

Η υλοποίηση των Έργων θα συμβάλει, επίσης, στην ολοκλήρωση του Εθνικού Προγράμματος Εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για την Επεξεργασία των Αστικών Λυμάτων 91/271/ΕΟΚ, το οποίο αποτελεί βασική

προτεραιότητα στην προσπάθεια ανταπόκρισης της Κύπρου στις αυξανόμενες πιέσεις που υφίστανται ιδιαίτερα οι υπόγειοι υδάτινοι της πόροι, τόσο σε ποιοτικό όσο και σε ποσοτικό επίπεδο.

Στα αναμενόμενα αποτελέσματα/οφέλη των Έργων συγκαταλέγονται, μεταξύ άλλων, η προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος (επιφανειακά νερά και υπόγειοι υδάτινοι πόροι) καθώς και η προστασία της δημόσιας υγείας μέσω της μείωσης της απόρριψης ανεπεξέργαστων ή ανεπαρκώς επεξεργασμένων αστικών λυμάτων. Παράλληλα, η υλοποίηση των Έργων αναμένεται να προωθήσει την κυκλική οικονομία (*circular economy*) μέσω της επαναχρησιμοποίησης των επεξεργασμένων αστικών λυμάτων (ανακυκλωμένο νερό) και της λάσπης. Ειδικά στην περίπτωση της Κύπρου, η αξιοποίηση μη συμβατικών πόρων νερού, όπως είναι το ανακυκλωμένο νερό, για γεωργικές και άλλες χρήσεις, αποτελεί θέμα *υψίστης σημασίας*, μιας και η χώρα εξακολουθεί να είναι ιδιαίτερα ευάλωτη στην κλιματική αλλαγή λόγω της παρατεταμένης ξηρασίας και της λειψυδρίας. Η επαναχρησιμοποίηση του ανακυκλωμένου νερού συμβάλλει στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και ενισχύει το υδατικό ισοζύγιο μιας και το ανακυκλωμένο

νερό αποτελεί μια σταθερή πηγή νερού, δεδομένου ότι οι ποσότητες που παράγονται είναι άμεσα εξαρτημένες από την αστική κατανάλωση και όχι από τη βροχοπτώση. Η χρήση του ανακυκλωμένου νερού αναμένεται να αυξήσει την παροχή νερού για άρδευση και να μειώσει τον κίνδυνο έναντι της ξηρασίας. Επίσης, γίνεται αξιοποίηση των θρεπτικών ουσιών που περιέχονται στο ανακυκλωμένο νερό στις καλλιέργειες, μειώνοντας παράλληλα την ανάγκη για συμπληρωματικές χρήσεις ανόργανων λιπασμάτων (βλ. σχ. άρθρο Το ανακυκλωμένο νερό και η χρήση του στη γεωργία, στο παρόν τεύχος). Σημαντική

μπορεί να θεωρηθεί, επίσης, η επαναχρησιμοποίηση της παραγόμενης λάσπης από τους γεωργούς και τους κτηνοτρόφους που δραστηριοποιούνται στην περιοχή.

Επιπρόσθετα, είναι γεγονός ότι παρά το τεράστιο δυναμικό της χώρας όσον αφορά στην ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, και ιδίως την ηλιακή ενέργεια, οι επενδύσεις στον τομέα αυτό υστερούν σημαντικά, και η οικονομία βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στα ορυκτά καύσιμα. Η κατασκευή φωτοβολταϊκών πάρκων στο πλαίσιο των Έργων αποτελεί μια σημαντική πτυχή που αναμένεται να συμβάλει στη μετάβαση στην πράσινη ενέργεια.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, τα δύο Έργα αναμένεται να συμβάλουν στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των ωφελούμενων από τα Έργα. Θα συμβάλουν, επίσης, σημαντικά στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

## Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές της Κύπρου με στόχο την προστασία και διατήρηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και την αειφόρο ανάπτυξη των θαλάσσιων πόρων

Δρ Μαρία Ρούσου, Μελίνα Μάρκου,  
Λαυρέντης Βασιλειάδης, Γιάννης Ιωάννου,  
Ελένη Νικήτα  
Λειτουργοί Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών  
Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών

Οι θάλασσες και οι ωκεανοί προσφέρουν πολυάριθμα αγαθά και υπηρεσίες όπως οξυγόνο, τροφή, ενέργεια, έλεγχο του κλίματος της γης κ.λπ. Δέχονται, όμως, και πολλές πιέσεις. Πρόσφατη έρευνα της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναφέρει ότι στη Μεσόγειο οι κυριότερες πιέσεις είναι η εισβολή των ξενικών ειδών, ο υποθαλάσσιος θόρυβος, η κλιματική αλλαγή και η ρύπανση. Η ανάγκη λοιπόν για προστασία, παρακολούθηση και αειφορική διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη πολυάριθμων νομοθεσιών, οδηγιών και πρωτοκόλλων. Ανάμεσα σε αυτά συγκαταλέγονται η Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ), η Σύμβαση της Βαρκελώνης, η Σύμβαση της Βέρνης και η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα. Ο καθορισμός Θαλάσσιων Προστατευόμενων Περιοχών αποτελεί ένα μέσο για την προστασία απειλούμενων ειδών και οικοτόπων και για τη διατήρηση φυσικών, ιστορικών και πολιτιστικών χαρακτηριστικών που αποτελούν την ταυτότητα μιας περιοχής.



Εικόνα 1: Ενδεικτικές εικόνες θαλάσσιων οργανισμών που καταγράφηκαν σε θαλάσσιες περιοχές της Κύπρου: (α) Πράσινη χελώνα (*Chelonia mydas*), (β) Καλαμάρι (*Sepioloa*), (γ) Μελάνης (*Oblada melanura*) και (δ) Ροφός (*Erinperhelus marginatus*) (Φωτογραφίες: Κώστας Κωνσταντίνου ©)

### Τι είναι οι Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές και πώς καθορίζονται;

Ως Θαλάσσια Προστατευόμενη Περιοχή (ΘΠΠ) ορίζεται «ένας σαφώς καθορισμένος γεωγραφικός χώρος, αναγνωρισμένος, αφιερωμένος και διαχειριζόμενος, μέσω νομικών ή άλλων αποτελεσματικών μέσων, για την επίτευξη της μακροπρόθεσμης διατήρησης της φύσης με τις συναφείς οικοσυστημικές υπηρεσίες και πολιτιστικές αξίες<sup>1</sup>».

Ο καθορισμός μίας περιοχής ως ΘΠΠ γίνεται μετά με τη συλλογή και ανάλυση επιστημονικών δεδομένων, και λαμβάνοντας υπόψη: (α) τη γεωγραφική θέση της περιοχής σε σχέση με τις μεταναστευτικές οδούς των ειδών προτεραιότητας (π.χ. θαλάσσιες χελώνες κ.λπ.), (β) τον αριθμό των τύπων φυσικών ενδιαιτημάτων και ειδών και (γ) τη συνολική έκταση και αξία της προτεινόμενης περιοχής σε εθνικό επίπεδο. Τέλος, καθορίζονται διαχειριστικά μέτρα τα οποία συνήθως είναι μοναδικά για κάθε περιοχή αναλόγως των κύριων κινδύνων και των αναγκών προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος, τα οποία ενσωματώνονται στις εθνικές νομοθεσίες, κανονισμούς και διατάγματα.

### Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές στην Κύπρο και διαχειριστικά μέτρα που εφαρμόζονται σε αυτές

Στην Κύπρο υπάρχουν επτά θαλάσσιες περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο Natura 2000: Πόλις - Γιαλιά, Ακάμας, Μουλιά, Ακρωτήρι Άσπρο-Πέτρα του Ρωμιού, Κάβο Γκρέκο, Νησιά και η υπεράκτια περιοχή Ωκεανίς. Εντός των πιο πάνω θαλάσσιων περιοχών Natura 2000, έχουν καθοριστεί επτά ΘΠΠ για τις οποίες έχουν θεσπιστεί συγκεκριμένα διαχειριστικά μέτρα: Λάρα-Τοξεύτρα, Κάβο Γκρέκο, Θαλασσινές Σπηλιές Πέγειας, Μπάνια Πάφου και Κακοσκάλι, καθώς και έξι ΘΠΠ με τεχνητούς ύφαλους.



Εικόνα 2: Παράκτιες Προστατευόμενες Περιοχές της Κύπρου

### ΘΠΠ Λάρα - Τοξεύτρα

Η περιοχή Λάρας-Τοξεύτρας καθορίστηκε ως ΘΠΠ από το 1989 για σκοπούς προστασίας των θαλάσσιων χελωνών Καρέτα (*Caretta caretta*) και Πράσινη Χελώνα (*Chelonia mydas*) οι οποίες επισκέπτονται τις συγκεκριμένες παραλίες για σκοπούς ωτοκίας.

Το Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών (ΤΑΘΕ) προτρέπει το κοινό που επισκέπτεται την προστατευόμενη περιοχή Λάρας-Τοξεύτρας να τηρεί την ισχύουσα νομοθεσία και τους κανονισμούς και να επιδεικνύει την αρμόζουσα περιβαλλοντική συμπεριφορά, για την προστασία των θαλάσσιων χελωνών.

<sup>1</sup> IUCN International Union for Conservation of Nature - Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης



Εντός της προστατευόμενης περιοχής Λάρας-Τοξεύτρας από την 1<sup>η</sup> Ιουνίου μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου κάθε έτους απαγορεύεται:

- Η τοποθέτηση ομπρελών, κρεβατιών, αντίσκινων, τροχόσπιτων ή/και οποιωνδήποτε άλλων παραπηγμάτων,
- η παραμονή στην παραλία και την παραλιακή περιοχή κατά τη νύκτα, αρχίζοντας μια ώρα πριν από τη δύση του ήλιου, και
- το ψάρεμα με οποιονδήποτε τρόπο (δίκτυα, ψαροτούφεκο κ.λπ. εκτός με το καλάμι από ακτή).

Υπενθυμίζεται, επίσης, πως ολόχρονα απαγορεύεται:

- Η οδήγηση οποιουδήποτε οχήματος πάνω στις παραλίες,
- το μάζεμα καβουριών από την παραλία τα οποία είναι προστατευόμενο είδος σε όλη την Κύπρο,
- η ρύπανση (απόρριψη σκουπιδιών), και
- το άναμμα φωτιάς (κάρβουνα κ.λπ.).

Επίσης, η διέλευση ή η αγκυροβόληση σκάφους στην περιοχή **απαγορεύεται** από την 1<sup>η</sup> Μαΐου μέχρι και την 31<sup>η</sup> Οκτωβρίου κάθε έτους. Οι κάτοχοι επαγγελματικής άδειας παράκτιας αλιείας μικρής κλίμακας εξαιρούνται της απαγόρευσης διέλευσης τον Μάιο και τον Οκτώβριο κάθε έτους.

#### ΘΠΠ Κάβο Γκρέκο

Το Κάβο Γκρέκο περιλαμβάνει προστατευόμενα ενδιαιτήματα όπως τα λιβάδια Ποσειδωνίας και υφάλους. Φιλοξενεί πλούσια βιοποικιλότητα συμπεριλαμβανομένων ειδών ψαριών κυρίως της οικογένειας των ροφοειδών.

Με βάση το περί Απαγόρευσης της αλιείας σε Θαλάσσιες Περιοχές του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας Κάβο Γκρέκο Διάταγμα του 2018 (Κ.Δ.Π. 115/2018), για σκοπούς προστασίας των αλιευτικών πόρων και των υδρόβιων οργανισμών, απαγορεύεται η αλιεία με οποιονδήποτε τρόπο στις θαλάσσιες περιοχές που ορίζονται ως «Πυρήνας» και «Ουδέτερη Ζώνη». Οι κάτοχοι επαγγελματικής άδειας παράκτιας αλιείας εξαιρούνται μερικώς από την πιο πάνω πρόνοια, καθώς σε αυτούς επιτρέπεται η αλιεία στην «Ουδέτερη Ζώνη».

#### ΘΠΠ Θαλασσινές Σπηλιές Πέγειας

Οι Θαλασσινές Σπηλιές Πέγειας βρίσκονται στη Χερσόνησο του Ακάμα. Από έρευνες πεδίου έχει επιβεβαιωθεί ότι τις επισκέπτονται οι προστατευόμενες μεσογειακές φώκιες *Monachus monachus* για σκοπούς αναπαραγωγής, γαλουχίας και ξεκούρασης. Προς τούτο, το 2019 προχώρησε η δημιουργία ΘΠΠ με καθορισμό στοχευμένων διαχειριστικών μέτρων για την προστασία του συγκεκριμένου είδους (ΚΔΠ 28/2019).

Με βάση το περί Απαγόρευσης της Αλιείας και της Διέλευσης Σκαφών στη Θαλάσσια Προστατευόμενη Περιοχή των Θαλασσινών Σπηλιών της Πέγειας, του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας Χερσόνησος του Ακάμα Διάταγμα του 2019, επομένως, για σκοπούς προστασίας των αλιευτικών πόρων και των υδρόβιων οργανισμών, απαγορεύεται η αλιεία με οποιονδήποτε τρόπο, συμπεριλαμβανομένου και με καλάμι από την ακτή στις θαλάσσιες περιοχές που ορίζονται ως «Πυρήνας» και «Ουδέτερη Ζώνη». Εξαιρούνται μερικώς από την πιο πάνω πρόνοια οι κάτοχοι επαγγελματικής άδειας παράκτιας αλιείας, καθώς σε αυτούς επιτρέπεται η αλιεία στην «Ουδέτερη Ζώνη». Επίσης, στη ΘΠΠ Θαλασσινών

Σπηλιών Πέγειας απαγορεύεται η διέλευση σκαφών και άλλων μηχανοκίνητων πλωτών μέσων.

#### ΘΠΠ Κακοσκάλι

Το Κακοσκάλι βρίσκεται γύρω από το νησάκι του Αγίου Γεωργίου στη χερσόνησο του Ακάμα. Παρουσιάζει ένα ιδιαίτερο μωσαϊκό από προστατευόμενα ενδιαιτήματα όπως κοραλλιογενείς ύφαλοι, υποθαλάσσια σπήλαια, λιβάδια Ποσειδωνίας καθώς και κινητά υποστρώματα τα οποία φιλοξενούν ένα μεγάλο αριθμό θαλάσσιων οργανισμών. Προς τούτο, με το περί Απαγόρευσης της Αλιείας στη Θαλάσσια Προστατευόμενη Περιοχή ΚΑΚΟΣΚΑΛΙ, του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας Χερσόνησος Ακάμα Διάταγμα του 2019 (Κ.Δ.Π. 258/2019), προχώρησε η δημιουργία ΘΠΠ με καθορισμό στοχευμένων διαχειριστικών μέτρων για την προστασία των αλιευτικών πόρων και των υδρόβιων οργανισμών.

Με βάση το Διάταγμα, απαγορεύεται η αλιεία με οποιονδήποτε τρόπο στις θαλάσσιες περιοχές που ορίζονται ως «Πυρήνας» και «Ουδέτερη Ζώνη». Και σε αυτήν την περίπτωση ισχύει η εξαίρεση για τους κατόχους επαγγελματικής άδειας παράκτιας αλιείας, επιτρέποντας σε αυτούς την αλιεία στην «Ουδέτερη Ζώνη».



Εικόνα 3: Ισχύουσες απαγορεύσεις στις ΘΠΠ  
Πάνω: Κάβο Γκρέκο και Κακοσκάλι. Κάτω: Θαλασσινές Σπηλιές Πέγειας και Μπάνια, Πάφος (Φωτογραφίες: Μελίνα Μάρκου)



### ΘΠΠ με τεχνητούς ύφαλους

Πέραν των φυσικών ΘΠΠ, στην Κύπρο υπάρχουν έξι ΘΠΠ με τεχνητούς υφάλους στις περιοχές Αμαθούντας, Δασούδι-Λεμεσός, Παραλιμνίου, Αγίας Νάπας, Πάφου και Λάρνακας. Οι τεχνητοί ύφαλοι λειτουργούν ως ένα φυσικό σύστημα όπου τα ψάρια και άλλοι θαλάσσιοι οργανισμοί μπορούν να βρουν τροφή, καταφύγιο και χώρο αναπαραγωγής, προστασίας και ανάπτυξης. Ως εκ τούτου, οι τεχνητοί ύφαλοι συμβάλλουν στην ενίσχυση της βιοποικιλότητας και κατ' επέκταση των αλιευτικών αποθεμάτων.

Με βάση τον περί Αλιείας Νόμο και Κανονισμούς απαγορεύεται οποιαδήποτε αλιευτική δραστηριότητα εντός αυτών. Επίσης, στην εγγύτητα των τεχνητών υφάλων ρυθμίζεται η διέλευση σκαφών, ενώ η αγκυροβόληση επιτρέπεται μόνο σε προκαθορισμένα σημεία.



Εικόνα 4: ΘΠΠ με τεχνητούς ύφαλους (Φωτογραφίες: Γιώργος Παγιάτας, Ελένη Νικήτα, Ελένη Πάρρα)

Η τήρηση των κανονισμών και των διαχειριστικών μέτρων των ΘΠΠ από τους πολίτες καθώς και η συνεχής συνεργασία των κρατικών Αρχών με την κοινωνία, τους ερευνητικούς, μη κερδοσκοπικούς καθώς και ιδιωτικούς φορείς και οργανισμούς θα συμβάλει θετικά στην αντιμετώπιση των προκλήσεων, τόσο για τη διασφάλιση ενός υγιούς και παραγωγικού θαλάσσιου περιβάλλοντος όσο και για την προστασία και ενίσχυση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.

### Ερευνητικό έργο Life IP Physis και δράσεις συναφείς με τις ΘΠΠ

Το ΤΑΘΕ συμμετέχει στο ερευνητικό έργο «Πανδώτειρα» (γνωστό και ως LIFE IP PHYSIS), που συγχρηματοδοτείται από εθνικούς και ευρωπαϊκούς πόρους. Το έργο ξεκίνησε το 2019 και αναμένεται να ολοκληρωθεί το 2029. Σε αυτό συμμετέχουν 14 εταίροι. Ανώτερος στόχος του έργου είναι η προστασία και η σωστή διαχείριση όλων των περιοχών του δικτύου Natura 2000 στην Κύπρο. Στο πλαίσιο του προγράμματος αναμένεται να υλοποιηθούν διάφορες δράσεις που αφορούν τις ΘΠΠ μεταξύ των οποίων, και οι ακόλουθες:

### Δράση Α.9: Διερεύνηση αλιευτικών διαχειριστικών μέτρων σε περιοχές N2000 και ΘΠΠ

Η δράση υλοποιείται από την AP Marine Environmental Consultancy Ltd, σε συνεργασία με το ΤΑΘΕ και στόχος της είναι η διερεύνηση και η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαχειριστικών μέτρων που αφορούν την επαγγελματική και ερασιτεχνική αλιευτική δραστηριότητα στις ΘΠΠ Κάβο Γκρέκο και Κακοσκάλι.

### Δράση C.3: Ολιστική προσέγγιση για την εφαρμογή δράσεων διατήρησης της χλωρίδας, πανίδας και οικοτόπων

Ένας εκ των στόχων της Δράσης C3 είναι η αξιολόγηση και η αναθεώρηση των υφιστάμενων διαχειριστικών σχεδίων για τις θαλάσσιες περιοχές Natura 2000 συμπεριλαμβανομένων των ΘΠΠ, καθώς και η σύνθεση/κατάρτιση διαχειριστικών σχεδίων για τις περιοχές που δεν υφίστανται οποιαδήποτε διαχειριστικά μέτρα. Συγκεκριμένα, το ΤΑΘΕ θα προχωρήσει στην κατάρτιση διαχειριστικών σχεδίων για τις ΘΠΠ Μουλιά και Νησιά.

### Δράσεις Α.6 και C.5: Διερεύνηση οικοσυστημικών υπηρεσιών σε περιοχές Natura 2000 και ΘΠΠ.

Μέσα από την υλοποίηση των Δράσεων Α.6 και C.5 αναμένεται να διερευνηθούν και να αξιολογηθούν οι οικοσυστημικές υπηρεσίες που παρέχουν τα παράκτια οικοσυστήματα της Κύπρου που βρίσκονται εντός περιοχών Natura 2000 αλλά και των ΘΠΠ.

Περισσότερες πληροφορίες για το έργο βρίσκονται αναρτημένες στην ιστοσελίδα <https://pandoteira.cy/>

Το παρόν άρθρο συντάχθηκε στο πλαίσιο υλοποίησης των έργων: (α) Life-IP - Physis που χρηματοδοτείται από την ΕΕ και εθνικούς πόρους (LIFE18 IPE/CY/000006), (β) τα έργα (i) 33208 «Εφαρμογή διαχειριστικών μέτρων σε περιοχές N2000» και (ii) 25245 «Διερεύνηση και αξιολόγηση ευαίσθητων θαλάσσιων βενθικών οικοσυστημάτων στα χωρικά ύδατα και την Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη της Κυπριακής Δημοκρατίας» [Μέτρο 1.18 «Προστασία και αποκατάσταση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων»] που συγχρηματοδοτούνται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΕΠ) «ΘΑΛΑΣΣΑ 2014-2020» (κατά 75% από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας και 25% από εθνικούς πόρους), και (γ) Ανάπτυξη Δικτύου Καταδυτικού Τουρισμού ΑνΔικαΤ Πρόγραμμα Συνεργασίας Interreg V-A «Ελλάδα - Κύπρος 2014-2020».

# Καρχαρίες: Απειλή ή απειλούμενοι;

Χάρις Χαριλάου  
Λειτουργός Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών Α΄  
Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών

Η λέξη «καρχαρίας» στις πλείστες περιπτώσεις φέρνει στο νου εικόνες ενός μεγάλου μεγέθους καρχαρία με δυνατά σαγόνια και κοφτερά δόντια, ο οποίος αποτελεί απειλή για την ανθρώπινη ζωή. Η αλίευση και θανάτωση ενός καρχαρία θεωρείται από πολλούς κατόρθωμα, το οποίο αποθανατίζεται με φωτογραφίες ή βίντεο και μπορεί να αποτελέσει πρώτη είδηση στα ΜΜΕ. Η κοινή αντίληψη ότι οι καρχαρίες είναι επικίνδυνα ζώα, και το δέος που προκαλείται με τη θανάτωση ή με το θέαμα ενός νεκρού καρχαρία, οφείλονται σε μεγάλο βαθμό σε δημοφιλή κινηματογραφικά έργα φαντασίας με θέμα τις τρομακτικές επιθέσεις καρχαρία σε ανθρώπους, καθώς και στη δημοσιότητα που δίνεται σε περιπτώσεις επίθεσης καρχαρία.

Στην πραγματικότητα λίγοι καρχαρίες είναι επικίνδυνοι για τον άνθρωπο. Από περισσότερα από 500 είδη καρχαριών παγκοσμίως, περίπου 12 μπορούν να θεωρηθούν ιδιαίτερα επικίνδυνα, με τρία είδη να είναι υπεύθυνα για τις περισσότερες απρόκλητες επιθέσεις σε ανθρώπους. Από αυτά τα τρία είδη, μόνο ένα, ο λευκός καρχαρίας (*Carcharodon carcharias*) απαντάται επιβεβαιωμένα στη Μεσόγειο<sup>1</sup>.

Σύμφωνα με το Διεθνές Αρχείο Επιθέσεων Καρχαριών (International Shark Attack File)<sup>2</sup>, το 2020 οι επιβεβαιωμένες απρόκλητες επιθέσεις καρχαρία σε άνθρωπο παγκοσμίως ήταν 57, από τις οποίες καμία δεν αφορούσε τη Μεσόγειο. Ο αριθμός αυτός είναι σημαντικά μικρότερος από τον μέσο ετήσιο αριθμό των τελευταίων πέντε ετών (2015-2019), που είναι 80 απρόκλητες επιθέσεις. Από τις 57 επιθέσεις του 2020 οι δέκα ήταν θανατηφόρες, ένας αυξημένος αριθμός σε σχέση με τον μέσο ετήσιο αριθμό θανατηφόρων επιθέσεων που είναι τέσσερις. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η θνησιμότητα από επιθέσεις καρχαριών μειώνεται ολοένα σε περιοχές με συχνές επιθέσεις, όπως στη Φλώριδα των ΗΠΑ, λόγω της βελτίωσης των πρακτικών ασφαλείας στις παραλίες και της ιατρικής περιθαλψής, καθώς και της ενημέρωσης του κοινού για αποφυγή επικίνδυνων καταστάσεων.

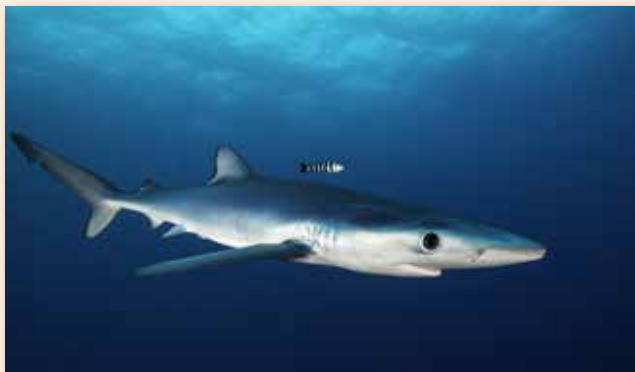
εύκολα στην υπεραλίευση και έχουν περιορισμένη ικανότητα να αποκατασταθούν. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι καρχαρίες ανήκουν με τα σελάχια σε μια κοινή ομάδα, τους χονδριχθύες. Τα σελάχια αντιμετωπίζουν τις ίδιες απειλές με τους καρχαρίες.



Εικόνα 2: Τυχαία αλίευση του είδους *Aetomylaeus bovinus* - ετόψαρο/πεζουόψαρο (απειλούμενο στη Μεσόγειο).



Εικόνα 3: Τυχαία αλίευση του είδους *Pteroplatytrygon violacea* - μαύρο βατί (κατηγοριοποιημένο στο IUCN ως ελάχιστης ανησυχίας στη Μεσόγειο).



Εικόνα 1: Γλαυκοκαρχαρίας (*Prionace glauca*). Απειλούμενο είδος στη Μεσόγειο.



Εικόνα 4: Συλλογή δεδομένων τυχαίας αλίευσης του είδους *Gymnura altavela* - πλατυσέλαχο (απειλούμενο είδος στη Μεσόγειο).

Αυτό που ίσως δεν είναι ευρέως γνωστό είναι ότι αρκετά είδη καρχαριών αντιμετωπίζουν σοβαρές απειλές για την ύπαρξή τους. Οι περισσότεροι καρχαρίες ωριμάζουν αναπαραγωγικά σε μεγάλη ηλικία, αποκτούν σχετικά λίγους απογόνους, αναπτύσσονται αργά και ζουν πολλά χρόνια. Λόγω των πιο πάνω χαρακτηριστικών, οι πληθυσμοί των καρχαριών δύσκολα αυξάνονται. Αυτό τους καθιστά ιδιαίτερα ευάλωτους στην αλιεία ή και σε άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες που τους επηρεάζουν, καθώς οδηγούνται

Συγκριτικά με άλλες περιοχές παγκόσμια, στη Μεσόγειο Θάλασσα οι χονδριχθύες απειλούνται πιο σοβαρά, και η μείωσή τους είναι ταχύτερη. Σύμφωνα με δεδομένα της IUCN (International Union for Conservation of Nature-Διεθνής Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης)<sup>3</sup>, τα 39 από τα 73 είδη χονδριχθύων που απαντώνται στη Μεσόγειο

<sup>1</sup> <https://www.floridamuseum.ufl.edu/discover-fish/sharks/shark-attack-faq/>

<sup>2</sup> International Shark Attack File, <https://www.floridamuseum.ufl.edu/shark-attacks/yearly-worldwide-summary/>

<sup>3</sup> Dulvy, N.K., Allen, D.J., Ralph, G.M. and Walls, R.H.L. (2016). The conservation status of Sharks, Rays and Chimaeras in the Mediterranean Sea [Brochure]. IUCN, Malaga, Spain.

απειλούνται, με 20 είδη να είναι άκρως απειλούμενα με εξαφάνιση και 11 απειλούμενα με εξαφάνιση. Επιπλέον, για 13 είδη τα διαθέσιμα στοιχεία είναι περιορισμένα και δεν επιτρέπουν την αξιολόγηση της κατάστασης των πληθυσμών τους.



Εικόνα 5: Τουνόσκυλος (*Isurus oxyrinchus*) απειλούμενο είδος στη Μεσόγειο.

Εύλογα μπορεί να αναρωτηθεί κανείς γιατί να ενδιαφέρει εάν οι καρχαρίες είναι απειλούμενοι; Πώς θα μπορούσε να επηρεάσει τους ανθρώπους η εξάλειψη κάποιων ειδών καρχαριών;

Οι καρχαρίες έχουν έναν σημαντικό ρόλο σε όλα τα τροφικά επίπεδα στο θαλάσσιο περιβάλλον. Ορισμένα είδη καρχαριών τρέφονται με νεκρά ζώα, «καθαρίζοντας» τις θάλασσες. Άλλα είδη είναι κορυφαίοι θηρευτές, οι οποίοι συμβάλλουν στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της «υγείας» των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, καθώς ελέγχουν τους πληθυσμούς των ειδών με τα οποία τρέφονται και αφαιρούν άρρωστα και αδύνατα ζώα, συμβάλλοντας στην επιβίωση των πιο προσαρμοσμένων στο περιβάλλον. Η μείωση των πληθυσμών των καρχαριών μπορεί να διαταράξει σε μεγάλο βαθμό το θαλάσσιο οικοσύστημα. Υπάρχουν παραδείγματα όπου η αφθονία καρχαριών μειώθηκε τόσο πολύ ώστε να μην μπορούν οι καρχαρίες να ασκούν τον οικολογικό τους ρόλο ως κορυφαίοι θηρευτές. Ως αποτέλεσμα, η αφθονία ειδών που αποτελούσαν τροφή για τους καρχαρίες αυξήθηκε τόσο πολύ που οδήγησε στη δραματική μείωση των ειδών με τα οποία τρέφονταν αυτά με τη σειρά τους και την κατάρρευση της παραδοσιακής τους αλιείας. Οι επιπτώσεις, λοιπόν, δεν ήταν μόνο οικολογικές αλλά και οικονομικές.

Διεθνείς οργανισμοί, αναγνωρίζοντας τη σοβαρή απειλή που αντιμετωπίζουν οι καρχαρίες και τον σημαντικό τους ρόλο στο οικοσύστημα, έχουν καταρτίσει Σχέδια Δράσης για τη Διατήρηση και Διαχείριση των Καρχαριών.

Διάφορες διεθνείς συμβάσεις προνοούν για την προστασία ή/και την ελεγχόμενη και βιώσιμη αλιεία ορισμένων ειδών χονδριχθών, όπως η Σύμβαση για την Προστασία των Μεταναστευτικών Ειδών Πανίδας (Συνθήκη της Βόννης) και η Σύμβαση της Βαρκελώνης. Το Πρωτόκολλο SPA/BD της Σύμβασης της Βαρκελώνης, που αφορά τις ειδικά προστατευόμενες περιοχές και τη βιολογική ποικιλότητα

στη Μεσόγειο, περιλαμβάνει στα Παραρτήματά του 33 μεσογειακά είδη καρχαριών και σελαχιών. Συγκεκριμένα, 24 είδη εντάσσονται στο Παράρτημα II - Κατάλογος απειλούμενων και υπό εξαφάνιση ειδών και 9 στο Παράρτημα III-Κατάλογος ειδών των οποίων η εκμετάλλευση υπόκειται σε ρυθμίσεις.

Περιφερειακοί οργανισμοί για τη διαχείριση της αλιείας εκδίδουν συστάσεις για την προστασία καρχαριών και σελαχιών, όπως η Σύσταση GFCM/36/2012/3, οι πρόνοιες της οποίας περιλαμβάνονται στην ενωσιακή νομοθεσία μέσω του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1343/2011, και οι συστάσεις ICCAT 09-07 και ICCAT 10-08, οι πρόνοιες των οποίων περιλαμβάνονται στην ενωσιακή νομοθεσία μέσω του ετήσιου Κανονισμού για τις αλιευτικές δυνατότητες (για το 2022 ισχύει ο Κανονισμός (ΕΕ) 2022/109). Και οι δυο προαναφερόμενοι ενωσιακοί Κανονισμοί απαγορεύουν την αλιεία για έναν αριθμό ειδών καρχαριών και σελαχιών. Επιπλέον, ο Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1343/2011 προνοεί την καταγραφή κάθε περίπτωσης τυχαίας αλίευσης και, κατά περίπτωση, ελευθέρωσης καρχαριών και σελαχιών των ειδών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II ή στο Παράρτημα III του Πρωτοκόλλου της Σύμβασης της Βαρκελώνης. Ένας ακόμη σημαντικός Κανονισμός της ΕΕ για την προστασία των καρχαριών είναι ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1185/2003, ο οποίος προνοεί την απαγόρευση αφαίρεσης πτερυγίων καρχαρία επί του σκάφους και την εκφόρτωση, αγορά ή πώλησή τους, καθώς η πρακτική αφαίρεσης πτερυγίων έχει οδηγήσει σε κίνδυνο εξαφάνισης πολλά αποθέματα καρχαριών.

Καρχαρίες και σελάχια που προστατεύονται από Κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έχουν καταγραφεί στα νερά της Κύπρου ή της ευρύτερης περιοχής της Ανατολικής Μεσογείου, παρουσιάζονται στον Πίνακα 1. Στον Πίνακα παρουσιάζεται και η κατάσταση των ειδών σύμφωνα με την Κόκκινη Λίστα Απειλούμενων Ειδών της IUCN<sup>4</sup>.



Εικόνα 6: Τυχαία αλίευση του είδους *Squalus blainville*-κοκκαλάρης (κατηγοριοποιημένο στο IUCN ως είδος με μη επαρκή δεδομένα στη Μεσόγειο).

Η Κύπρος, με αρμόδιο φορέα το Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών (ΤΑΘΕ), έχει υποχρέωση να τηρεί τις πρόνοιες των διεθνών και ενωσιακών της δεσμεύσεων, ώστε να προσφέρει ουσιαστική προστασία και να εξασφαλίζει τη βιώσιμη διαχείριση των καρχαριών και γενικά των χονδριχθών. Οι όροι αδειών επαγγελματικής και ερασιτεχνικής αλιείας<sup>5</sup> αναφέρουν τις ισχύουσες

<sup>4</sup> IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <https://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 1 June 2021.

<sup>5</sup> [http://www.moa.gov.cy/moa/dfmr/dfmr.nsf/page17\\_gr/pag17\\_gr?OpenDocument](http://www.moa.gov.cy/moa/dfmr/dfmr.nsf/page17_gr/pag17_gr?OpenDocument)



απαγορεύσεις και περιορισμούς στην αλιεία χονδριχθύων. Σημειώνεται ότι, ως εθνικό μέτρο, για τους κατόχους παράκτιας άδειας αλιείας κατηγορίας Γ και ερασιτεχνικής άδειας, απαγορεύεται η αλιεία και κατοχή οποιουδήποτε είδους καρχαρία ή σελαχιού. Τυχόν παραβίαση των προνοιών προστασίας των ειδών από επαγγελματίες και ερασιτέχνες αλιείς διερευνάται με υπευθυνότητα, με στόχο την αποτροπή συνέχισης τέτοιων πρακτικών.

Στο πλαίσιο του Εθνικού Προγράμματος Συλλογής Αλιευτικών Δεδομένων, το οποίο βασίζεται σε σχετικό ενωσιακό νομοθετικό πλαίσιο και συγχρηματοδοτείται από το 2014 από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας,

το ΤΑΘΕ συλλέγει δεδομένα για τους χονδριχθύες μέσω δειγματοληπιών της εμπορικής αλιείας, αλλά και μέσω της διεξαγωγής της Διεθνούς Μεσογειακής Έρευνας με Τράτα Βυθού (MEDITS). Η συνεχής βελτίωση των δεδομένων που συλλέγονται αποτελεί προτεραιότητα για το πρόγραμμα, και προς αυτό λαμβάνονται ενέργειες για την εκπαίδευση του προσωπικού στην αναγνώριση των ειδών και προσαρμογή των πρωτόκολλων δειγματοληψίας.

Η ευαισθητοποίηση των αλιέων και του κοινού για την ανάγκη προστασίας των καρχαριών μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην αποτελεσματική προστασία τους.

Επιστημονικό όνομα	Κοινό όνομα	Κατάταξη στην IUCN Κόκκινη Λίστα για τη Μεσόγειο (v. 2021-1)	Συμπερίληψη στο Παράρτημα II Πρωτοκόλλου Σύμβασης Βαρκελώνης	Συμπερίληψη στο Παράρτημα III Πρωτοκόλλου Σύμβασης Βαρκελώνης	Απαγόρευση αλιείας στη Μεσόγειο	Ενωσιακή νομοθεσία για απαγόρευση αλιείας καρχαριών	Ενωσιακή νομοθεσία για περιορισμό αλιείας καρχαριών
<i>Alopias superciliosus</i>	Αλουπός	Απειλούμενο με εξαφάνιση - EN	x		x	Καν. (ΕΕ) 2021/92	
<i>Galeorhinus galeus</i>	Γαλέος	Ευάλωτο - VU	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011	
<i>Gymnura altavela</i>	Πλατυσέλαχο	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011	
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Τουνόσκυλος	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011	
<i>Lamna nasus</i>	Τουνόσκυλος	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011, 2021/92	
<i>Mobula mobular</i>	Διαβολόψαρο	Απειλούμενο με εξαφάνιση - EN	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011, 2019/1241, 2021/92	
<i>Odontaspis ferox</i>	Αγριοκαρχαρία	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011	
<i>Oxynotus centrina</i>	Οξινοτός / Χαίρος	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011	
<i>Glaucostegus cemiculus</i>	Βιάλα, ρινόβατος	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011	
<i>Rhinobatos rhinobatos</i>	Βιάλα, ρινόβατος	Απειλούμενο με εξαφάνιση - EN	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011, 2021/92	
<i>Sphyrna zygaena</i>	Ζύγαινα	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR	x		x	Καν. (ΕΕ) 1343/2011, 2021/92	
<i>Alopias vulpinus</i>	Αλουπός	Απειλούμενο με εξαφάνιση - EN		x			
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Καρχαρία	Απειλούμενο με εξαφάνιση - EN		x			Καν. (ΕΕ) 2019/1241: Απαγόρευση αλιείας με παρασυσρούμενα δίχτυα, και πέραν των 3 ατόμων με στάσιμα δίχτυα
<i>Centrophorus granulosus</i>	Κεντρών	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR		x			
<i>Heterorhynchus perlo</i>	Εφτακαρχαρία	Μη επιπική στοιχεία - DD		x			
<i>Prionace glauca</i>	Γλαύκος / Γλαυκοκαρχαρία	Άκρωσ απειλούμενο με εξαφάνιση - CR		x			
<i>Squalus acanthias</i>	Κοκκαλάρης	Απειλούμενο με εξαφάνιση - EN		x			
<i>Hexanchus griseus</i>	Παμπόκάρης / Έξακαρχαρία	Ελάχιστης ανησυχίας - LC					Καν. (ΕΕ) 2019/1241: Απαγόρευση αλιείας με παρασυσρούμενα δίχτυα, και πέραν των 3 ατόμων με στάσιμα δίχτυα

Πίνακας 1: Καρχαρίες και σελάχια που προστατεύονται από Κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έχουν καταγραφεί στα νερά της Κύπρου ή της ευρύτερης περιοχής Ανατολικής Μεσογείου.

## Μελέτη σχετικά με τα κουνούπια και άλλα είδη εντόμων που προκαλούν όχληση σε υδροβιότοπους του δικτύου Natura 2000 και Ολοκληρωμένο Σχέδιο Δράσης για ορθολογική διαχείρισή τους

Εύα Πίττα  
Λειτουργός Περιβάλλοντος  
Τμήμα Περιβάλλοντος

Την άνοιξη του 2020 το Τμήμα Περιβάλλοντος προχώρησε σε διενέργεια δημόσιου διαγωνισμού και σε ανάθεση σύμβασης στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου για εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης. Η μελέτη έχει ως αντικείμενο την αξιολόγηση της κατάστασης σε σχέση με τα κουνούπια και άλλα έντομα που προκαλούν όχληση στους υδροβιότοπους που εμπίπτουν στις περιοχές του δικτύου Natura 2000 «Αλυκές Λάρνακας», «Λίμνη Ορόκλινης» και «Λίμνη Παραλιμνίου».

Η διενέργεια δημόσιου διαγωνισμού και η ανάθεση σύμβασης έγινε με στόχο να καλύψει την ανάγκη που παρατηρείται κάθε χρόνο, και ειδικότερα σε περιόδους πολυομβρίας, για άμεση λήψη μέτρων καταπολέμησης κουνουπιών και άλλων εντόμων που προκαλούν όχληση (χειρονόμοι) στις περιοχές αυτές, συχνά χωρίς να στηρίζονται σε επιστημονικά τεκμηριωμένα δεδομένα για την ανάγκη ή την αποτελεσματικότητά τους. Λόγω του ότι επηρεάζονται προστατευόμενοι υδροβιότοποι του δικτύου Natura 2000, οποιαδήποτε μέτρα εφαρμόζονται πρέπει να είναι συμβατά με τους στόχους διατήρησης και προστασίας των ειδών και οικοτόπων των προστατευόμενων περιοχών.

Η σύμβαση περιλάμβανε τέσσερις επιμέρους δραστηριότητες:

1. Αξιολόγηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην εποχιακή έξαρση των πληθυσμών των κουνουπιών και άλλων ενοχλητικών εντόμων (χειρονόμοι).
2. Αναγνώριση ειδών κουνουπιών και άλλων ενοχλητικών εντόμων (χειρονόμοι) και των εστιών ανάπτυξής τους.
3. Κατάρτιση και υποβολή Σχεδίου Δράσης για την ολοκληρωμένη και ορθολογική αντιμετώπιση των ειδών που προκαλούν όχληση.
4. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της μελέτης και του Σχεδίου Δράσης για την ολοκληρωμένη και ορθολογική αντιμετώπιση των ειδών που προκαλούν όχληση.

Οι εργασίες πεδίου για τις ανάγκες της μελέτης πραγματοποιήθηκαν από τον Μάιο μέχρι και τον Οκτώβριο του 2020. Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της μελέτης, στις Αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης, σε αρμόδιους κρατικούς φορείς και σε ενδιαφερόμενες περιβαλλοντικές οργανώσεις, πραγματοποιήθηκε τον Μάιο του 2021.

Όλα τα αποτελέσματα από τις επιμέρους δραστηριότητες της σύμβασης, καθώς και οι παρουσιάσεις προς τις τοπικές Αρχές, τους αρμόδιους κρατικούς φορείς και ενδιαφερόμενες περιβαλλοντικές οργανώσεις, έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του Τμήματος Περιβάλλοντος και είναι διαθέσιμα για το κοινό, στην ενότητα «Προστασία της φύσης και βιοποικιλότητας/Δίκτυο Natura 2000». Στην εν λόγω ενότητα είναι διαθέσιμα τόσο το υλικό των παρουσιάσεων όσο και οι μαγνητοσκοπημένες παρουσιάσεις των αποτελεσμάτων της μελέτης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης, στις **Αλυκές Λάρνακας** τα έντομα όχλησης που έχουν εντοπιστεί είναι τα κουνούπια και οι χειρονόμοι. Συγκεκριμένα, έχουν εντοπιστεί τρία είδη χειρονόμων καθώς και επτά είδη κουνουπιών που ανήκουν στα γένη *Aedes* (ένα είδος), *Culex* (τέσσερα είδη) και *Culiseta* (δύο είδη). Οι κυριότεροι παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε έξαρση των πληθυσμών των ενοχλητικών εντόμων είναι η υποβάθμιση του υδροβιότοπου και οι ανθρώπινες δραστηριότητες σε

εγγύτητα με τον υδροβιότοπο. Σημαντικές εστίες κουνουπιών εντοπίζονται σε σημεία με εγγύτητα σε οικοδομήματα και ανθρώπινες δραστηριότητες. Αυτές οι εστίες είναι σημεία με λίγο νερό, αβαθές, σε σκιά, με υψηλό οργανικό φορτίο και βρίσκονται συνήθως πλησίον παρακείμενης οικιστικής ζώνης σε αυλές σπιτιών ή σε σημεία που κατακρατούν νερό (π.χ. λακούβες) στις γειτονιές.

Στη **λίμνη Ορόκλινης** τα έντομα που προκαλούν όχληση είναι αποκλειστικά τα κουνούπια και όχι οι χειρονόμοι. Συνολικά έχουν εντοπιστεί δύο είδη κουνουπιών του γένους *Culex*. Τα κουνούπια στη λίμνη Ορόκλινης έχουν εντοπιστεί σε μικρούς αριθμούς και, ως εκ τούτου, η περιοχή της λίμνης δεν θεωρείται ως κύρια εστία αναπαραγωγής κουνουπιών. Ως σημαντικές εστίες αναπαραγωγής κουνουπιών θεωρούνται άλλα σημεία που κατακρατούν νερό εκτός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής (π.χ. λακούβες, δοχεία σημεία συλλογής όμβριων υδάτων, ντεπόζιτα κ.ά.). Όπως και στην περίπτωση των Αλυκών Λάρνακας, οι κυριότεροι παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε έξαρση των πληθυσμών των ενοχλητικών εντόμων είναι η υποβάθμιση του υδροβιότοπου και οι ανθρώπινες δραστηριότητες σε εγγύτητα με τον υδροβιότοπο.

Στη **λίμνη Παραλιμνίου** τα έντομα που προκαλούν όχληση είναι, επίσης, αποκλειστικά τα κουνούπια και όχι οι χειρονόμοι. Συνολικά έχουν εντοπιστεί τέσσερα είδη κουνουπιών που ανήκουν στα γένη *Culex* (τρία είδη) και *Anopheles* (ένα είδος). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης στη λίμνη Παραλιμνίου κύριες εστίες άνθησης των πληθυσμών κουνουπιών αποτελούν τα δοχεία που προέρχονται από απόρριψη. Όπως και στην περίπτωση των άλλων δυο υδροβιότοπων, οι κυριότεροι παράγοντες που μπορεί να οδηγήσουν σε έξαρση των πληθυσμών των εντόμων που προκαλούν όχληση είναι η υποβάθμιση του υδροβιότοπου και οι ανθρώπινες δραστηριότητες σε εγγύτητα με τον υδροβιότοπο.

Με βάση την αξιολόγηση των παραγόντων που συμβάλλουν στην εποχιακή έξαρση των πληθυσμών των ενοχλητικών εντόμων (κουνουπιών και χειρονόμων), η οποία βασίστηκε στις εργασίες πεδίου που πραγματοποιήθηκαν από τον Μάιο μέχρι και τον Οκτώβριο του 2020, αλλά και την αναγνώριση των ειδών εντόμων που προκαλούν όχληση, συντάχθηκε ένα σχέδιο δράσης για την ολοκληρωμένη και ορθολογική αντιμετώπιση των ειδών που προκαλούν όχληση σε κάθε έναν από τους τρεις υδροβιότοπους. Η αντιμετώπιση στοχεύει τα προνομικά στάδια των ενοχλητικών εντόμων στις εστίες ανάπτυξης και όταν κριθεί αναγκαία απαιτείται η χρήση εγκεκριμένων βιολογικών σκευασμάτων που περιέχουν βάκιλο (*Bti*). Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι, επίσης, δυνατή η χρήση παγίδων με στόχο τη μαζική παγίδευση/θανάτωση των κουνουπιών.

Συνοπτικά, το Σχέδιο Δράσης για κάθε υδροβιότοπο περιλαμβάνει τέσσερα στάδια:

1. Διερευνητικό ετήσιο πρόγραμμα με δειγματοληψία προνυμφών και ενήλικων εντόμων.
2. Διερευνητικό στάδιο ύπαρξης παθογόνων στα συλλεχθέντα έντομα.
3. Αντιμετώπιση με βάση τρία σενάρια:
  - α) απουσία παθογόνου,
  - β) παρουσία παθογόνου.
- γ) μετά από έντονα καιρικά φαινόμενα/πολυομβρία.
4. Προληπτικά μέτρα

Το **πρώτο στάδιο** βασίζεται στη συστηματική δειγματοληψία προνυμφών και ενήλικων εντόμων ούτως ώστε να συλλέγονται τα απαραίτητα δεδομένα (χωρικά και χρονικά) με βάση τα οποία θα κρίνεται κατά πόσον χρειάζεται και σε ποια σημεία και τότε η εφαρμογή κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης.

Το **δεύτερο στάδιο** αφορά τη διερεύνηση ύπαρξης ή όχι παθογόνων στα συλλεχθέντα έντομα. Σημειώνεται ότι οι χειρονόμοι δεν έχουν συνδεθεί με μετάδοση παθογόνων.

Το **τρίτο στάδιο** αφορά την εφαρμογή των καταλληλότερων μέτρων αντιμετώπισης με βάση τα δεδομένα που θα έχουν συλλεχθεί κατά τα δυο προηγούμενα στάδια. Για την εφαρμογή των μέτρων αντιμετώπισης λαμβάνεται υπόψη το καθεστώς προστασίας των προστατευόμενων περιοχών και η ανάγκη διατήρησής τους σε καλή οικολογική κατάσταση. Με βάση τα πιο πάνω, τα μόνα σκευάσματα που επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν εντός και πλησίον των ορίων των προστατευόμενων περιοχών είναι τα αδειοδοτημένα βιοκτόνα σκευάσματα με βάκιλο (Bti). Τα πιο πάνω σκευάσματα, ανάλογα με τα αποτελέσματα των δειγματοληψιών και της διερεύνησης ύπαρξης παθογόνου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις όχθες των λιμνών και στις εστίες αναπαραγωγής ενοχλητικών εντόμων που θα έχουν καταγραφεί.

Το **τέταρτο στάδιο** αφορά την εφαρμογή προληπτικών μέτρων τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν ανεξάρτητα από

τα προηγούμενα στάδια. Τα προληπτικά μέτρα μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα σε όλους τους υδροβιότοπους και περιλαμβάνουν:

- Μέτρα που διασφαλίζουν την ποιότητα των υδάτων και τη μείωση των φαινομένων ρύπανσης των λιμνών.
- Διαχείριση με στόχο να ενισχυθούν οι πληθυσμοί των φυσικών θηρευτών των ενοχλητικών εντόμων και να ενδυναμωθεί η βιολογική αντιμετώπισή τους με φυσικούς θηρευτές.
- Εκπαίδευση και κατάρτιση προσωπικού Αρχών τοπικής αυτοδιοίκησης και αρμόδιων κρατικών υπηρεσιών που είναι επιφορτισμένες με την εφαρμογή μέτρων αντιμετώπισης εντόμων που προκαλούν όχληση.
- Προγράμματα ενημέρωσης για το κοινό με στόχο την ευαισθητοποίηση των κατοίκων και των επισκεπτών των περιοχών ως προς τη σημασία της διατήρησης των οικοσυστημάτων σε καλή οικολογική κατάσταση, τη λήψη μέτρων αυτοπροστασίας και περιορισμού εστιών ανάπτυξης κουνουπιών εντός ιδιωτικών περιουσιών αλλά και της καλλιέργειας κατανόησης ότι όποια μέτρα και αν ληφθούν δεν θα εξλειφθούν εντελώς οι οχλήσεις από τα ενοχλητικά έντομα.

Το τελευταίο μέτρο είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς έχει διαπιστωθεί ότι οι σημαντικότερες εστίες κουνουπιών σε όλους τους υδροβιότοπους εντοπίζονται σε σημεία σε εγγύτητα με οικοδομήματα και ανθρώπινες δραστηριότητες, σε νερό που κατακρατείται σε δοχεία που προέρχονται από απόρριψη καθώς και σε άλλα σημεία που κατακρατούν νερό εκτός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής (π.χ. λακούβες, δοχεία, σημεία συλλογής όμβριων υδάτων, ντεπόζιτα κ.ά.). Είναι γεγονός ότι οποιαδήποτε συγκέντρωση νερού δύναται να αποτελέσει εστία ανάπτυξης κουνουπιών. Αυτές μπορεί να είναι φυσικές εστίες όπως στάσιμα/λιμνάζοντα νερά, φυσικές κοιλάτιες, ρυάκια, αυλάκια και τεχνητές εστίες όπως κανάλια, διακοσμητικές λιμνούλες, σιντριβάνια, δεξαμενές, πηγάδια, αποχετεύσεις, δοχεία, ελαστικά στις γειτονιές και στις αυλές σπιτιών. Για αυτές τις δυνητικές εστίες ανάπτυξης μπορούν να ληφθούν μέτρα περιορισμού τους από το ίδιο το κοινό, για μετριασμό του προβλήματος εντός του χώρου όπου εντοπίζονται.

## Έντονα καιρικά φαινόμενα που επηρέασαν την Κύπρο το 2021

Στάλω Παπαχριστοδούλου  
Μετεωρολογικός Λειτουργός  
Τμήμα Περιβάλλοντος

Την άνοιξη του 2020 το Τμήμα Περιβάλλοντος προχώρησε σε διενέργεια δημόσιου διαγωνισμού και σε ανάθεση σύμβασης στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου για εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης. Η μελέτη έχει ως αντικείμενο την αξιολόγηση της κατάστασης σε σχέση με τα κουνούπια και άλλα έντομα που προκαλούν όχληση στους υδροβιότοπους που εμπίπτουν στις περιοχές του δικτύου Natura 2000 «Αλυκές Λάρνακας», «Λίμνη Ορόκλινης» και «Λίμνη Παραλιμνίου».

### Συνοπτικά οι καιρικές συνθήκες για το 2021

Η μέση βροχόπτωση για την περιοχή της Κύπρου που ελέγχεται από την Κυπριακή Δημοκρατία για την περίοδο Ιανουαρίου-Δεκεμβρίου 2021 ήταν περίπου 451 χιλιοστά ή 90% της κανονικής (1961-1990). Βροχόπτωση πάνω από την κανονική σημειώθηκε τον Ιανουάριο, τον Αύγουστο, τον Σεπτέμβριο και τον Δεκέμβριο. Τους υπόλοιπους μήνες η βροχόπτωση ήταν πιο κάτω από την κανονική. Εξαιρετικά ξηροί μήνες ήταν ο Φεβρουάριος, ο Μάιος και ο Οκτώβριος. Η μέση βροχόπτωση του Μαΐου (0 χιλιοστά) ήταν η χαμηλότερη για Μάιο από το 1941.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία του αέρα ήταν πιο πάνω από την κανονική. Θετική απόκλιση από την κανονική θερμοκρασία μεγαλύτερη από 2,0°C σημειώθηκε την περίοδο Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, τον Μάιο, τον Αύγουστο και τον Νοέμβριο. Τους υπόλοιπους μήνες οι αποκλίσεις από την κανονική θερμοκρασία ήταν μικρότερες. Αρνητική απόκλιση από την κανονική θερμοκρασία σημειώθηκε μόνο τον Ιούνιο. Συνθήκες καύσωνα (μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία πάνω από 40°C) επικράτησαν κατά την περίοδο 28-30 Ιουνίου, κατά τις περιόδους 1-2, 8-12, 14-17, 27-28 και 30-31 Ιουλίου και κατά τις περιόδους 1-7, 20-21 και 23-27



Αυγούστου. Η ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία των 45,7°C που καταγράφηκε στο Πάρκο Αθαλάσσιας στη Λευκωσία στις 4 Αυγούστου ήταν η τέταρτη υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε ποτέ στην Κύπρο. Επίσης, η ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία των 44,5°C που καταγράφηκε στο χωριό Αστρομερίτης στις 3 Αυγούστου ήταν η ψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε ποτέ στο πιο πάνω χωριό.

Η μέση ημερήσια διάρκεια της ηλιοφάνειας για το έτος ως σύνολο ήταν 9,4 ώρες ή 107% της κανονικής. Κατά τη διάρκεια του έτους σημειώθηκαν τοπικά διάφορα ακραία ή ασυνήθιστα καιρικά φαινόμενα, όπως έντονες βροχοπτώσεις, πλημμύρες και έντονες καταιγίδες (Ιανουάριος, Σεπτέμβριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος), έντονες χαλαζοθύελλες (Μάρτιος, Αύγουστος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος), εξαιρετικά χαμηλές θερμοκρασίες (Μάρτιος και Απρίλιος), εξαιρετικά υψηλές θερμοκρασίες (Απρίλιος, Μάιος, Ιούλιος και Αύγουστος), δυνατοί άνεμοι (Ιανουάριος, Σεπτέμβριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος), σίφωνες ξηράς και θάλασσας (Ιανουάριος, Νοέμβριος και Δεκέμβριος).

Τέλος, στο Τρόοδος σημειώθηκαν χιονοπτώσεις τον Ιανουάριο, Φεβρουάριο, Μάρτιο, Απρίλιο, Νοέμβριο και Δεκέμβριο.

#### **Τα έντονα καιρικά φαινόμενα που επηρέασαν την Κύπρο το 2021**

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

#### **Κύμα ψύχους**

Δεν σημειώθηκε κύμα ψύχους τον χειμώνα του 2021.

#### **Κύμα καύσωνα**

Κύμα καύσωνα παρουσιάστηκε σε δύο περιπτώσεις: α) Στις 30 Ιουλίου-7 Αυγούστου, για εννιά συνεχόμενες μέρες, και β) ολόκληρο τον μήνα Αύγουστο. 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. Η ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία των 44,5°C, που καταγράφηκε στον Αστρομερίτη στις 3 Αυγούστου, ήταν η υψηλότερη θερμοκρασία για τον συγκεκριμένο Σταθμό από το 1978. Επίσης, η ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία των 44,3°C, που καταγράφηκε στην Αθαλάσσια στις 4 Αυγούστου, ήταν η 3<sup>η</sup> υψηλότερη θερμοκρασία για τον συγκεκριμένο σταθμό για την περίοδο Αυγούστου από το 1983. Γενικά, τις περισσότερες μέρες του Αυγούστου επικράτησαν εξαιρετικά υψηλές θερμοκρασίες σε όλες σχεδόν τις περιοχές της Κύπρου. Ο Αύγουστος του 2021 είναι ο θερμότερος Αύγουστος που καταγράφηκε ποτέ στην Κύπρο. Η μέση ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία των 39,8°C, που καταγράφηκε στην Αθαλάσσια είναι η υψηλότερη που έχει καταγραφεί ποτέ στην Κύπρο. Αυτή η θερμοκρασία είναι 2,8°C υψηλότερη από την κανονική του Αυγούστου για τον συγκεκριμένο σταθμό και για τον συγκεκριμένο μήνα. Η μέση ημερήσια μέγιστη θερμοκρασία για τα τελευταία 34 χρόνια (1983-2021) στην Αθαλάσσια κυμαινόταν μεταξύ

34,5°C και 37,7°C, ενώ αυξήθηκε από τους 38,5°C το 2018 στους 39,8°C το 2021.

#### **Έντονες βροχοπτώσεις-πλημμύρες**

Το κυριότερο επεισόδιο πλημμύρας ή/και έντονων βροχοπτώσεων σε ολόκληρη την Κύπρο εμφανίστηκε στις 30-31 Δεκεμβρίου. Λόγω των παρατεταμένων βροχών υπερχειλίσαν ποταμοί, πλημμύρισαν σπίτια και υποστατικά, δρόμοι και αυτοκίνητα, κινδύνευσαν άνθρωποι σε αυτοκίνητα που παρασύρθηκαν από το νερό, σημειώθηκαν ζημιές σε αρκετές καλλιέργειες. Ο Δεκέμβριος του 2021 κατατάσσεται ως ο 18<sup>ος</sup> πιο βροχερός Δεκέμβριος από το 1901. Το ύψος της μηνιαίας βροχής έφτασε τα 198 χιλιοστά ή 188% της κανονικής (περίοδος αναφοράς 1961-1990).

#### **Πυκνές χιονοπτώσεις**

Δεν σημειώθηκε ακραία/πυκνή χιονόπτωση το 2021.

#### **Χαλαζόπτωση**

Δεν καταγράφηκε έντονη χαλαζόπτωση για το 2021.

#### **Ξηρασία**

Οι πιο ξηροί μήνες για ολόκληρη την Κύπρο ήταν ο Μάιος με βροχοπτώωση 0% της κανονικής και ο Φεβρουάριος με 27% της κανονικής. Η κανονική βροχοπτώωση αναφέρεται στην περίοδο 1961-1990. Σύμφωνα με τον δείκτη ξηρασίας SPI-1 (Standardized Precipitation Index) ο Μάιος χαρακτηρίζεται ως μήνας με εξαιρετική ξηρασία και ο Φεβρουάριος με σοβαρή ξηρασία. Σημειώνεται ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι σχεδόν πάντα ξηροί στην Κύπρο.

#### **Πυκνή σκόνη**

Δεν σημειώθηκε πυκνή σκόνη το 2021.

#### **Ανεμοθύελλες**

Ισχυρές ανεμοθύελλες, με περιγραφή ανέμων ισχυρή έως σφοδρή θύελλα, καταγράφηκαν στις 30 Ιανουαρίου και επηρέασαν σχεδόν ολόκληρη την Κύπρο προκαλώντας ζημιές σε περιουσίες, στέγες υποστατικών, θερμοκήπια και διακοπή ρεύματος. Επιπλέον, κόπηκαν δέντρα και έκλεισαν δρόμοι παροδικά. Στη Λάρνακα, και συγκεκριμένα στην περιοχή Περβόλια, ανεμοστρόβιλος προκάλεσε σημαντικές ζημιές σε περιουσίες. Περισσότερα από 50 σπίτια και ένα ξενοδοχείο έκαναν αναφορά για ζημιές.



## Μελέτη της βενθικής μακροπανίδας κινητού υποστρώματος για εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης θαλάσσιων περιοχών στην Κύπρο

Δρ Μαρία Ρούσου  
Λειτουργός Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών  
Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών

### Θαλάσσιοι βενθικοί οργανισμοί

Το βένθος αποτελεί το σύνολο των οργανισμών (ζωικών και φυτικών) που ζουν στους πυθμένες των ωκεάνιων-θαλάσσιων λεκανών αλλά και όλων των υδάτινων σωμάτων. Οι οργανισμοί αυτοί διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με τις διαστάσεις τους όπως: (α) μεγαβενθικοί, δηλαδή οργανισμοί που είναι διακριτοί με το μάτι και έχουν μέγεθος > 2 εκατοστών, (β) μακροβενθικοί, δηλαδή οργανισμοί μεγέθους 0,5-2 χιλιοστών, και (γ) μειοβενθικοί/μικροβενθικοί, δηλαδή οργανισμοί που είναι μικρότεροι από 0,5 χιλιοστά. Επίσης, αναλόγως της θέσης τους στον θαλάσσιο πυθμένα, διακρίνονται στους επιβιώτες, δηλαδή οργανισμούς που ζουν πάνω στο ίζημα και στους ενδοβιώτες που ζουν μέσα στο ίζημα.

Στη θαλάσσια βενθική μακροπανίδα, οι πολύχαιτοι, κοινώς γνωστά και ως θαλάσσια σκουλήκια, αποτελούν την πολυπληθέστερη και πιο ποικιλόμορφη βενθική ομάδα στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Ενδεικτικά αναφέρεται πως σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν καταγραφεί 12.632 είδη πολυχαιτών, με 1.122 είδη από αυτά στη Μεσόγειο Θάλασσα. Στην Κύπρο μέχρι σήμερα έχουν καταγραφεί πέραν των 466 ειδών πολυχαιτών. Μέσα στο ίζημα συναντώνται, επίσης, διάφορα μαλάκια, όπως γαστερόποδα, δίθυρα και σκαφόποδα, καρκινοειδή, όπως αμφίποδα και μικρές γαρίδες, εκινόδερμα, όπως οφίουροι και ασυμμετρικοί αχινοί, και σωληνοειδή που μοιάζουν, επίσης, με τα θαλάσσια σκουλήκια (Εικόνα 1).

### Μελέτη των βενθικών οργανισμών και εκτίμηση οικολογικής κατάστασης θαλάσσιων περιοχών

Τα θαλάσσια οικοσυστήματα είναι δυναμικώς ανεκτικά και ιδιαίτερα πολύπλοκα συστήματα. Παρόλα τα αγαθά και τις υπηρεσίες που προσφέρουν, είναι απειλούμενα, κυρίως, ως αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Η Μεσόγειος αποτελεί μια θαλάσσια περιοχή στον κόσμο, η οποία δέχεται ισχυρές ανθρωπογενείς πιέσεις, με τις περισσότερες συσσωρευτικές πιέσεις να καταγράφονται στις λεκάνες Αλμπόραν και Λεβαντίνης, στην οποία βρίσκεται και η Κύπρος. Επιστημονικές έρευνες έχουν αναδείξει πως στην περίπτωση των βιοκοινοτήτων του κινητού υποστρώματος (δηλαδή σε βυθούς με ιζήματα π.χ. άμμος, λάσπη κ.λπ.) τις σημαντικότερες επιβαρυντικές επιπτώσεις επιφέρουν η αλιεία με συρόμενα αλιευτικά εργαλεία που επηρεάζουν τον βυθό, η υδατοκαλλιέργεια, η εισβολή ξενικών ειδών, η αύξηση της ιζηματοπόθεσης και η υποβάθμιση της ποιότητας του νερού.

Η ανάγκη προστασίας, παρακολούθησης και αειφορικής διαχείρισης των θαλάσσιων οικοσυστημάτων έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη πολυάριθμων νομοθεσιών, οδηγιών και πρωτοκόλλων. Ανάμεσα σε αυτά συγκαταλέγονται η Οδηγία Πλαίσιο περι Υδάτων (ΟΠΥ) (2000/60/EK), η Οδηγία Πλαίσιο Θαλάσσιας Στρατηγικής (ΟΠΘΣ) (2008/56/EK), η Οδηγία για τη Διαχείριση της Ποιότητας των Νερών Κολύμβησης (2006/7/EK), η Οδηγία για τους Οικότοπους (92/43/EOK), η Σύμβαση της Βαρκελώνης, η Σύμβαση της Βέρνης και η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα.

Η ανάπτυξη, λοιπόν, βιοτικών δεικτών για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης θαλάσσιων περιοχών κρίθηκε αναγκαία έτσι ώστε: (α) να συμβάλλει στην απλοποίηση πληροφοριών που προέρχονται από τα πολύπλοκα θαλάσσια οικοσυστήματα, (β) να καταστεί δυνατή η ποσοτικοποίηση βιοτικών-βιολογικών δεδομένων, και (γ) να αποτελέσει κατάλληλο εργαλείο επικοινωνίας και αξιολόγησης μεταξύ των αρμοδίων Αρχών και των εμπλεκόμενων φορέων.

Στα κινητά υποστρώματα, οι μακροβενθικοί οργανισμοί παρουσιάζουν περιορισμένη κίνηση σε σχέση με τα πελαγικά είδη, διαφορετικό βαθμό ανοχής στη ρύπανση και ανταποκρίνονται μακροπρόθεσμα στις περιβαλλοντικές πιέσεις. Πέραν αυτών, διαδραματίζουν έναν σημαντικό οικολογικό ρόλο στα θαλάσσια οικοσυστήματα, συμμετέχοντας στο βενθικό τροφικό πλέγμα και συμβάλλοντας στην ανταλλαγή θρεπτικών συστατικών μεταξύ του ιζήματος και της στήλης του νερού. Όλες αυτές οι παράμετροι, μαζί με την ευκολία στη συλλογή τους, ώθησαν τους επιστήμονες στη χρησιμοποίηση των μακροπανιδικών οργανισμών κινητού υποστρώματος για την ανάπτυξη βιοτικών δεικτών εκτίμησης της οικολογικής κατάστασης των υδάτων σε θαλάσσιες περιοχές αλλά και για την αποτίμηση της δομής και λειτουργίας των βιοκοινοτήτων με απώτερο στόχο την περιβαλλοντική παρακολούθηση των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων.



Εικόνα 1: Ενδεικτικές εικόνες θαλάσσιων οργανισμών βενθικής μακροπανίδας που καταγράφηκαν σε θαλάσσιες περιοχές της Κύπρου (α) δίθυρα, (β) γαστερόποδα, (γ και δ) πολύχαιτοι. (Φωτογραφίες: ΤΑΘΕ)

Μέχρι σήμερα έχουν αναπτυχθεί περισσότεροι από 35 βενθικοί δείκτες, εκ των οποίων πέντε (AMBI, M-AMBI, BENTIX, BQI, BOPA) κυριαρχούν στη χρήση της διερεύνησης της οικολογικής κατάστασης θαλάσσιων περιοχών. Στην Κύπρο, όπως και στην Ελλάδα, επιλέχθηκε η χρήση του βιοτικού δείκτη BENTIX κατόπιν συμμετοχής στην Άσκηση Διαβαθμονόμησης (Intercalibration Exercise) της ΟΠΥ 2000/60/ΕΚ. Ο δείκτης αυτός παρέχει αντιπροσωπευτικότερα αποτελέσματα στην ανατολική Μεσόγειο συγκριτικά με τους υπόλοιπους βιοτικούς δείκτες.

Το Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών (ΤΑΘΕ) έχει καθορίσει ένα δίκτυο σταθμών δειγματοληψίας στην Κύπρο στις περιοχές Λατσιά, κόλπος Λεμεσού, κόλπος Βασιλικού, Ζύγι, κόλπος Λάρνακας, Αγία Νάπα και Κάβο Γκρέκο. Από εκεί συλλέγονται δείγματα ιζήματος σε βάθος 30 μέτρων για τη μελέτη της βενθικής μακροπανίδας και την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των παράκτιων υδάτινων σωμάτων.

#### **Πώς, λοιπόν, γίνεται η αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης μιας θαλάσσιας περιοχής, μελετώντας τη βενθική μακροπανίδα;**

Αρχικά, διεξάγονται δειγματοληψίες πεδίου όπου, από το σκάφος του ΤΑΘΕ ρίχνεται στη θάλασσα με τη βοήθεια βιντζιού η αρπάγη Van-Veen (Εικόνα 2α). Όταν η αρπάγη φτάσει στον βυθό κλείνει ερμητικά και συλλέγεται σε αυτήν ιζημα. Το ίζημα μεταφέρεται στο σκάφος, καταγράφονται τα φυσικά χαρακτηριστικά του σε ειδικά έντυπα, όπως η μυρωδιά και το χρώμα, η παρουσία φυτικών οργανισμών κ.λπ. (Εικόνα 2β). Ακολούθως, κοσκινίζεται σε κόσκινα ανοίγματος 0,5 χιλιοστών ή/και 1 χιλιοστών (Εικόνα 2γ), και το υλικό που παραμένει στο κόσκινο αποθηκεύεται σε αριθμημένα μπουκάλια, συντηρείται σε διάλυμα αιθανόλης και μεταφέρεται στο εργαστήριο για περαιτέρω ανάλυση. Από κάθε σταθμό δειγματοληψίας συλλέγονται τουλάχιστον τρία επαναληπτικά δείγματα για τη μελέτη των βενθικών οργανισμών και τουλάχιστον δύο επαναληπτικά δείγματα για τον φυσικοχημικό προσδιορισμό του ιζήματος.

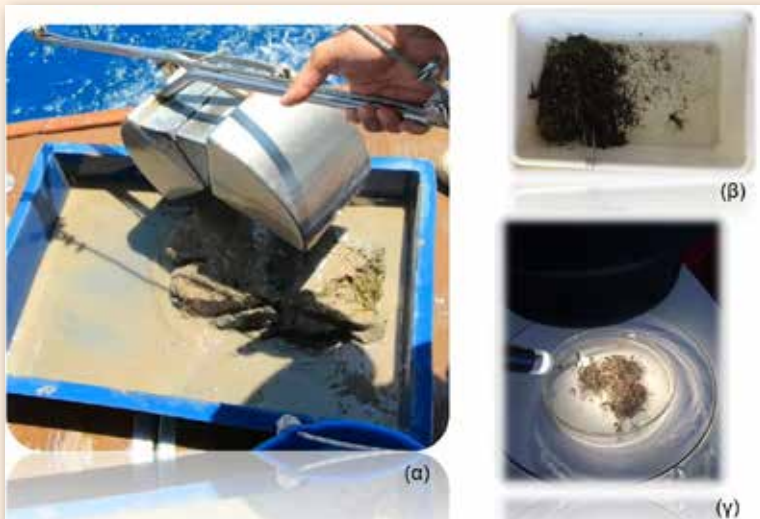
Στο εργαστήριο Θαλάσσιας Οικολογίας του ΤΑΘΕ γίνεται η διαλογή των οργανισμών (Εικόνα 2β), δηλαδή όλοι οι οργανισμοί με τη βοήθεια μεγεθυντικών φακών και λαβίδων. Ακολούθως, από εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό, γίνεται παρατήρηση του κάθε οργανισμού στο στερεοσκόπιο και στο μικροσκόπιο (Εικόνα 2γ). Με τη βοήθεια ταξινομικών κλειδών και βιβλίων, προσδιορίζεται το είδος του και καταγράφονται οι αφθονίες (αριθμός) ατόμων για κάθε είδος. Τα επιστημονικά ονόματα των ειδών επιβεβαιώνονται στην επιστημονική βάση δεδομένων WoRMS.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις αναλύσεις αυτές χρησιμοποιούνται στην εφαρμογή του βιοτικού δείκτη BENTIX για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης θαλάσσιων περιοχών. Συγκεκριμένα, οι βενθικοί οργανισμοί με βάση τον βαθμό ευαισθησίας ή ανοχής τους στην οργανική ρύπανση, κατηγοριοποιούνται στις ομάδες: (α) GS, δηλαδή είδη ευαίσθητα σε οποιαδήποτε μορφή διατάραξης/επιβάρυνσης), ή (β) GT, δηλαδή ανθεκτικά είδη στη διατάραξη ή στρεσογόνους παράγοντες, οι πληθυσμοί των οποίων μπορεί να παρουσιάσουν αύξηση όταν υπάρχει αυξημένο οργανικό φορτίο ή άλλες μορφές ρύπανσης. Ακολούθως, μέσα από μαθηματικούς τύπους εκτιμάται η οικολογική κατάσταση των θαλάσσιων περιοχών.

#### **Οικολογική κατάσταση των θαλάσσιων περιοχών στην Κύπρο με βάση τη βενθική μακροπανίδα**

Η οικολογική κατάσταση των παράκτιων υδάτινων σωμάτων στην Κύπρο, όπως προέκυψε μέσα από τις αναλύσεις δειγμάτων βενθικής μακροπανίδας που διεξάχθηκαν από το ΤΑΘΕ για τα έτη 2013-2019, βρίσκεται σε Καλή και Άριστη οικολογική κατάσταση.

Στόχος του ΤΑΘΕ ήταν και παραμένει, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του, η προστασία και η διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος μέσω μιας ολοκληρωμένης επιστημονικής προσέγγισης έτσι ώστε η κοινωνία να απολαμβάνει ένα καθαρό, υγιές και παραγωγικό θαλάσσιο περιβάλλον.



Εικόνα 2: (α) Δειγματοληψίες πεδίου για τη συλλογή δειγμάτων βενθικής μακροπανίδας με τη χρήση αρπάγης Van-Veen. (β) Διαλογή οργανισμών και (γ) Παρατήρηση οργανισμών σε στερεοσκόπιο. (Φωτογραφίες ΤΑΘΕ).

Το παρόν άρθρο συντάχθηκε στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου 25245 «Διερεύνηση και αξιολόγηση ευαίσθητων θαλάσσιων βενθικών οικοσυστημάτων στα χωρικά ύδατα και την Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη της Κυπριακής Δημοκρατίας» [Μέτρο 1.18 «Προστασία και αποκατάσταση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων»] που συγχρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΕΠ) «ΘΑΛΑΣΣΑ 2014-2020» (κατά 75% από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας και 25% από εθνικούς πόρους).



# Στρατηγικές προσαρμογής και συστήματα διαχείρισης νερού στην ΕΕ: Το Έργο AGRIWATER



Μαρίνος Μάρκου, Πρώτος Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών  
 Αναστάσης Χρίστου, Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών Α΄  
 Ανδρέας Στυλιανού, Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών  
 Μαριάνθη Γιαννακοπούλου, Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών  
 Σταυρούλα Ιωάννου, Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών  
 Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Η ξηρασία αποτελεί ίσως έναν από τους πιο σοβαρούς κινδύνους για τη γεωργία και την κτηνοτροφία σε ολόκληρο τον κόσμο, επηρεάζοντας κάθε χρόνο περίπου 55 εκατομμύρια ανθρώπους. Η πρόκληση όσον αφορά την αντιμετώπιση του εν λόγω φαινομένου είναι διπλή. Αφενός, κάθε κράτος καλείται να λάβει μέτρα για τον περιορισμό της ξηρασίας, και αφετέρου να αλλάξει την ανθρώπινη νοοτροπία για τη διαχείριση του νερού. Ισχυρό ρόλο στην αλλαγή της εν λόγω νοοτροπίας διαδραματίζει και η εκπαίδευση σε θέματα που αφορούν στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και ειδικότερα στην ξηρασία, καθώς και στη διαχείριση του νερού στη γεωργική γη.

Το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών (ΙΓΕ) ασχολείται με την εκπαίδευση σε θέματα καινοτόμου προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και την ξηρασία στα πλαίσια του ευρωπαϊκού έργου «AGRIWATER, Καινοτόμα και Βιώσιμα Μέτρα Διατήρησης του Νερού στο Γεωργικό Τοπίο» (Εικόνα 1). Το έργο, το οποίο χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα ERASMUS PLUS της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της Δράσης 2: Συνεργασία για την Καινοτομία και την Ανταλλαγή Ορθών Πρακτικών, ξεκίνησε να εφαρμόζεται τον Οκτώβριο του 2020 και αναμένεται να ολοκληρωθεί τον Σεπτέμβριο του 2022.

Το AGRIWATER έχει εκπαιδευτικό χαρακτήρα και εστιάζει στην κατάρτιση των αγροτών, των ιδιοκτητών γης, καθώς και άλλων εμπλεκόμενων φορέων, σε θέματα που αφορούν στον τρόπο προσαρμογής του γεωργοκτηνοτροφικού τομέα στην κλιματική αλλαγή και ειδικότερα στην ξηρασία, αλλά και στην καλύτερη διαχείριση του νερού άρδευσης.

Στο έργο συμμετέχουν έξι οργανισμοί από έξι διαφορετικές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Τσεχία, Ισπανία, Γερμανία, Ιταλία, Βέλγιο και Κύπρος. Οι χώρες-εταίροι επιλέχθηκαν κυρίως με βάση τις κύριες δραστηριότητές τους, τους τομείς εμπειρογνομosύνης και τη γεωγραφική τους θέση. Για παράδειγμα, από γεωγραφικής άποψης, συμπεριλαμβάνονται η Κεντρική Ευρώπη (Τσεχία), η Νότια Ευρώπη (Ισπανία, Ιταλία, Κύπρος) και η Δυτική Ευρώπη (Γερμανία, Βέλγιο). Μολονότι όλοι οι εταίροι είναι στενά συνδεδεμένοι με τον αγροτικό κόσμο, η τεχνογνωσία τους διαφέρει και, επομένως, είναι συμπληρωματική για τις ανάγκες του έργου.

Συντονιστής του έργου είναι ο Σύνδεσμος Ιδιωτικής Γεωργίας της Τσεχικής Δημοκρατίας (APF CR). Πρόκειται για μια εθελοντική επαγγελματική οργάνωση ιδιωτών αγροτών στην Τσεχία που αποσκοπεί στην προάσπιση οικονομικών, κοινωνικών και επαγγελματικών συμφερόντων των ιδιωτών αγροτών, τόσο στην Τσεχική Δημοκρατία, όσο και στο εξωτερικό. Όσον αφορά τις υπόλοιπες χώρες της κοινοπραξίας, συμμετέχουν: δύο εταιρείες παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών, η εταιρεία On Projects Advising SL (Ισπανία) και η εταιρεία Hofen und Leben (HuL, Γερμανία), το Τμήμα Γεωργίας, Τροφίμων, Περιβάλλοντος και Δασολογίας (DAGRI) του Πανεπιστημίου της Φλωρεντίας (Ιταλία), το οποίο είναι το δεύτερο μεγαλύτερο Τμήμα του Πανεπιστημίου της Φλωρεντίας και το μοναδικό στον αγροτικό τομέα, ο οργανισμός European Landowners Organization (ELO, Βέλγιο), ο οποίος αναπτύσσει συστάσεις πολιτικών και προγράμματα δράσης και το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών (ΙΓΕ) του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος (Κύπρος).

Η κλιματική αλλαγή αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης παρατεταμένων ξηρασιών σε ολόκληρη την Ευρώπη. Συνεπώς, αναμένεται να υπάρξουν ελλείψεις στην παροχή νερού σε περιοχές όπου δεν παρατηρείται βροχόπτωση για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Οι εν λόγω ελλείψεις θα έχουν ως αποτέλεσμα την ξήρανση των καλλιεργειών, την υποβάθμιση της ποιότητας των εδαφών, την ανάπτυξη νέων παρσιτών, ασθενειών και τρωκτικών, ενώ ταυτόχρονα θα προκαλέσουν έλλειψη πόσιμου νερού στα ζώα εκτροφής, όπως για παράδειγμα τα βοοειδή. Η προσαρμογή στην ξηρασία απαιτεί εκ των προτέρων προετοιμασία, για την οποία οι αγρότες και οι ιδιοκτήτες γης οφείλουν να εξετάσουν τις δυνατότητές τους, όσον αφορά το στενό τους περιβάλλον, τα χαρακτηριστικά των εδαφών τους, τις νομικές τους επιλογές και το θεσμικό πλαίσιο. Το έργο

**Καινοτόμα και Βιώσιμα Μέτρα Διατήρησης του Νερού στο Γεωργικό Τοπίο**

Το AGRIWATER που άρχισε τον Οκτώβριο του 2020 και θα διαρκέσει έως τον Σεπτέμβριο του 2022, είναι ένα έργο που χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Erasmus + της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της βασικής Δράσης 2: Συνεργασία για την Καινοτομία και την Ανταλλαγή Ορθών Πρακτικών.

**ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:**

1. Εκπαίδευση αγροτών και ιδιοκτητών γης σε θέματα καινοτόμου προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και την ξηρασία.
2. Να βοηθήσει τους αγρότες να διατηρήσουν τις εκτάσεις τους, εφαρμόζοντας καινοτόμα μέτρα προσαρμογής στην ξηρασία.
3. Να αυξήσει την ευαισθητοποίηση των αγροτών στη φροντίδα των εδαφών τους.

Θα δημιουργηθεί μια εκπαιδευτική πλατφόρμα, όπου οι αγρότες και οι γειτοχές μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με την πρακτική εφαρμογή διαφορετικών στρατηγικών προσαρμογής και αναπλάτων διαχείρισης των υδάτων, που μπορούν στη συνέχεια να χρησιμοποιήσουν στη δική τους γη για να αντιμετωπίσουν καλύτερα την ξηρασία.

agriwater.eu | AGRIWATER\_ | AGRIWATERERASMUS | info@agriwater.eu

**PARTNERS**

Logo logos of partners: ELO, Hof und Leben, On Projects, University of Florence.

Εικόνα 1: Αφίσα του έργου AGRIWATER

AGRIWATER επιδιώκει να βοηθήσει τους αγρότες και τους ιδιοκτήτες γης να ξεκινήσουν, να υλοποιήσουν και να διατηρήσουν καινοτόμα και βιώσιμα συστήματα άρδευσης, ή/και άλλους μεθόδους προσαρμογής στην ξηρασία, θέτοντας ως βασικούς στόχους:

1. Την εκπαίδευση των αγροτών, όσον αφορά την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και στην ξηρασία.
2. Την παροχή γνώσεων σε αγρότες και γαιοκτήμονες σε θέματα πρακτικής εφαρμογής και φροντίδας βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης και άλλων καινοτόμων καλλιεργητικών πρακτικών στις γεωργικές τους εκτάσεις.
3. Την ευαισθητοποίηση των ιδιοκτητών γεωργικής γης, σχετικά με την απαραίτητη και δια βίου φροντίδα της γης τους και όχι απλώς την αλόγιστη εκμετάλλευση των εδαφών τους.

Το έργο απαρτίζεται από πέντε (5) παραδοτέα:

✓ **Παραδοτέο 1, «Συνοπτική Έκθεση της Τρέχουσας Κατάστασης»**

Συγκρίνει την τρέχουσα κατάσταση στρατηγικών προσαρμογής και συστημάτων διαχείρισης νερού που εφαρμόζονται και εξετάζει τα ισχύοντα νομικά πλαίσια στον τομέα της εφαρμογής υδάτινων συστημάτων στο γεωργικό τοπίο των χωρών-εταίρων καθώς και τα προγράμματα και τις κρατικές πρωτοβουλίες στις εν λόγω χώρες.

✓ **Παραδοτέο 2, «Μελέτες Περιπτώσεων»**

Περιλαμβάνει τη συλλογή παραδειγμάτων με τη χρήση ειδικά διαμορφωμένου ερωτηματολογίου για τις βέλτιστες πρακτικές και τα βελτιωμένα συστήματα διαχείρισης των υδάτων που εφαρμόζουν ήδη γεωργοί σε κάθε χώρα της κοινοπραξίας.

✓ **Παραδοτέο 3, «Καινοτόμο Εκπαιδευτικό Υλικό»**

Αφορά την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού μέσα από τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων, την ηλεκτρονική εκμάθηση και το διαδίκτυο.

✓ **Παραδοτέο 4, «Δημοσίευση για ενίσχυση της ευαισθητοποίησης»**

Πρόκειται για έναν απλό ψηφιακό οδηγό με εικόνες, γραφήματα, infographics, κ.λπ. που στοχεύει στην ευαισθητοποίηση των ιδιοκτητών γης σχετικά με τη φροντίδα των εδαφών τους. Βασική επιδίωξή του είναι να καταλάβουν οι ιδιοκτήτες γης ότι δεν πρέπει να υποτιμούν το πρόβλημα της ξηρασίας και της έλλειψης βροχοπτώσεων, αλλά να τα αντιμετωπίζουν άμεσα.

✓ **Παραδοτέο 5, «Εκπαιδευτική Πλατφόρμα»**

Είναι μία πλήρως λειτουργική και διαδικτυακή εφαρμογή, το υλικό της οποίας θα προετοιμαστεί στα Αγγλικά και θα μεταφραστεί στα Τσέχικα, Ισπανικά, Γερμανικά, Ιταλικά, Γαλλικά και Ελληνικά, παρέχοντας έτσι στις ομάδες-στόχους εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με στρατηγικές και εργαλεία προσαρμογής σε περιόδους ξηρασίας και έλλειψης βροχοπτώσεων.

Στόχος των παραδοτέων είναι η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού συστήματος για το ευρύ κοινό που εστιάζει στο, σχετικά παραμελημένο, θέμα της δια βίου εκπαίδευσης.

Με την υλοποίηση του έργου, αναμένεται η δυνατότητα μεταφοράς της πραγματικής εμπειρίας, γνώσης και πρακτικής εφαρμογής των δυνατοτήτων προσαρμογής στην ξηρασία και των συστημάτων διαχείρισης των υδάτων σε άτομα που ζουν ή/και εργάζονται σε αγροτικές περιοχές και διαχειρίζονται γεωργοκτηνοτροφικές εκτάσεις. Στην πράξη, όλες οι πληροφορίες που θα συλλεχθούν από το έργο θα μεταφέρονται στους τελικούς χρήστες μέσα από την εκπαιδευτική πλατφόρμα, από την οποία αγρότες και ιδιοκτήτες γης θα μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με την πρακτική εφαρμογή στρατηγικών προσαρμογής και συστημάτων διαχείρισης των υδάτων. Στη συνέχεια, τις εν λόγω γνώσεις δύνανται να αξιοποιήσουν στη δική τους γη για να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα την ξηρασία. Το εκπαιδευτικό υλικό θα καλύπτει τις τρέχουσες καταστάσεις και δυνατότητες των χωρών-εταίρων, καθώς και παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών (Εικόνα 2), που αφορούν σε καινοτόμα εργαλεία προσαρμογής στην ξηρασία από κάθε χώρα-εταίρο. Το καινοτόμο εκπαιδευτικό υλικό θα είναι ελεύθερο και ανοικτής πρόσβασης και θα διατίθεται στον ιστότοπο του AGRIWATER.



Εικόνα 2: Εδαφοκάλυψη με υπολείμματα της καλλιέργειας, για συγκράτηση της υγρασίας στην επιφάνεια του εδάφους και αύξηση της οργανικής ουσίας

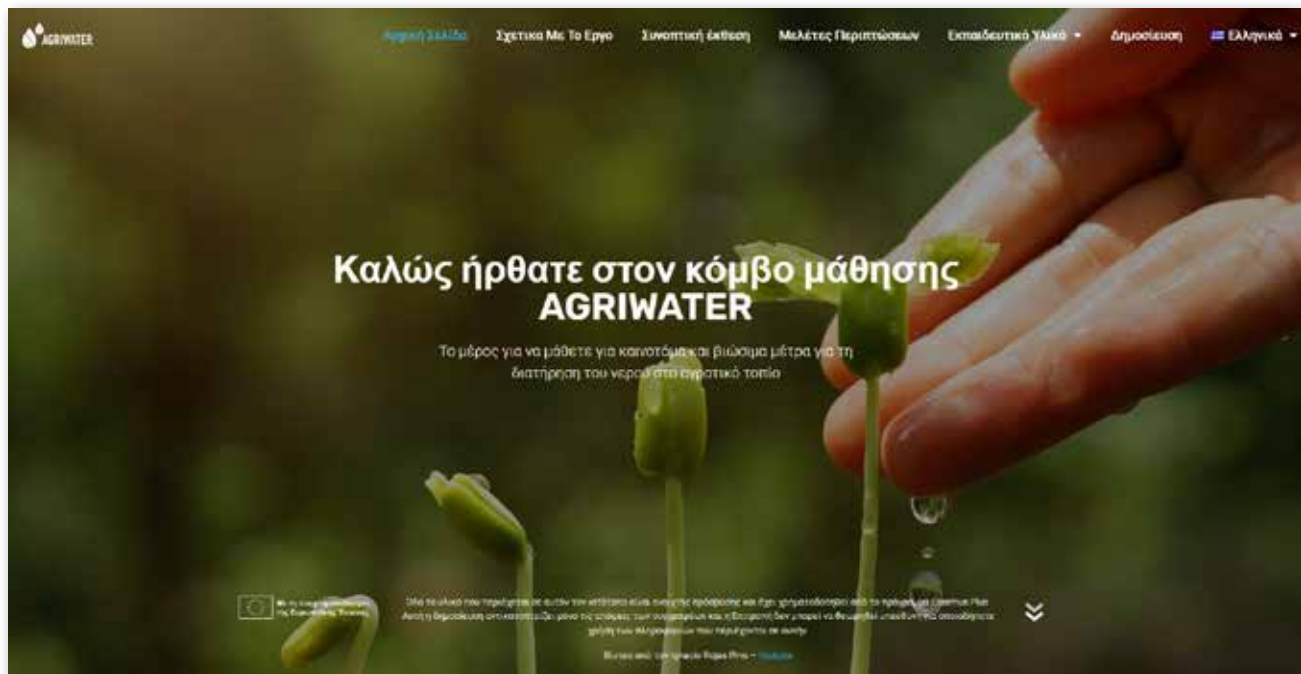


Το έργο βρίσκεται σε προχωρημένο στάδιο υλοποίησης, καθώς έχει ολοκληρωθεί η «Συνοπτική Έκθεση για την Τρέχουσα κατάσταση των υφιστάμενων Στρατηγικών Προσαρμογής και Συστημάτων Διαχείρισης Νερού», η οποία περιλαμβάνει τις επιμέρους εθνικές στρατηγικές όλων των χωρών-εταίρων. Επίσης, έχουν συλλεχθεί πρωτογενείς πληροφορίες από δείγμα 50 γεωργικών εκμεταλλεύσεων στις χώρες-εταίρους, μέσα από τις οποίες περιγράφονται οι καινοτόμες στρατηγικές (καλές πρακτικές) που εφαρμόζονται στις εν λόγω χώρες και σχετίζονται με τη διαχείριση του νερού. Οι πρακτικές αυτές θα αποδοθούν αναλυτικά και θα αποτελέσουν μέρος του εκπαιδευτικού υλικού που θα αναπτυχθεί. Παράλληλα, έχει αναπτυχθεί η ιστοσελίδα του έργου και έχει μεταφραστεί σε όλες τις γλώσσες των συμμετεχόντων χωρών.

Η πολύχρονη ερευνητική και πειραματική εμπειρία του ΙΓΕ σε θέματα διαχείρισης νερού είναι ουσιαστικής σημασίας για το έργο AGRIWATER, γι' αυτό και η συνεισφορά του στη συνολική προσπάθεια της κοινοπραξίας θεωρείται σημαντική. Το ΙΓΕ ετοίμασε την Εθνική Έκθεση για την τρέχουσα κατάσταση των υφιστάμενων στρατηγικών προσαρμογής και συστημάτων διαχείρισης νερού στην Κύπρο, με τη συνδρομή του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων και του Τμήματος Γεωργίας. Η έκθεση περιλαμβάνει βασικές πληροφορίες για την ξηρασία και τους κύριους

δείκτες παρακολούθησής της, μελέτες και στατιστικές για την Κύπρο, πληροφορίες για την επίδραση της ξηρασίας στη γεωργία, την κρατική στήριξη που παρέχεται, τη νομοθεσία που διέπει τα θέματα της ξηρασίας, τα προσφερόμενα προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, τρέχουσες μελέτες/έρευνες ή/και ακαδημαϊκές ανασκοπήσεις, υφιστάμενα προγράμματα και τα προβλήματα που αναμένεται να προκαλέσει στο μέλλον η ξηρασία, καθώς και τις μελλοντικές προκλήσεις για τους αγρότες. Επίσης, το ΙΓΕ διενήργησε γύρω στις 15 συνεντεύξεις με γεωργούς που εφαρμόζουν καινοτόμες πρακτικές στα θέματα της διαχείρισης νερού. Ορισμένες από αυτές τις πρακτικές θα συμπεριληφθούν στο εκπαιδευτικό υλικό που θα αναπτυχθεί, ως καλές πρακτικές για να εφαρμοστούν και από γεωργούς στις άλλες χώρες-εταίρους.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το έργο AGRIWATER, οι ενδιαφερόμενοι δύνανται να επισκεφτούν την ιστοσελίδα του έργου ([www.agriwater.eu](http://www.agriwater.eu)), τις σελίδες του στο Facebook (<https://www.facebook.com/AGRIWATERERASMUS/>) και στο Twitter (<https://twitter.com/AGRIWATER>), καθώς και την ιστοσελίδα του ΙΓΕ ([www.ari.gov.cy](http://www.ari.gov.cy)), ενώ υπάρχει διαθέσιμο και σχετικό ενημερωτικό έντυπο υλικό, το οποίο οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να προμηθευτούν από το ΙΓΕ.



Η ιστοσελίδα του έργου AGRIWATER είναι διαθέσιμη σε έξι γλώσσες και περιέχει νέα για το Έργο και χρήσιμο εκπαιδευτικό υλικό.



## Καθεστώς 3.2 - Β' Προκήρυξη: «Στήριξη για δραστηριότητες ενημέρωσης και προώθησης που υλοποιούνται από ομάδες παραγωγών στην εσωτερική αγορά»

Αντζελίνα Χριστοδούλου  
Λειτουργός Αγροτικών Πληρωμών  
Κυπριακός Οργανισμός Αγροτικών Πληρωμών

Το Καθεστώς 3.2 «Στήριξη για δραστηριότητες ενημέρωσης και προώθησης που υλοποιούνται από ομάδες παραγωγών στην εσωτερική αγορά» αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μέτρα για προβολή και προώθηση των ποιοτικών παραδοσιακών προϊόντων του τόπου μας. Ουσιαστικά, το Καθεστώς αποτελεί μοναδικό εργαλείο στα χέρια των παραγωγών, η αξιοποίηση του οποίου συμβάλλει τα μέγιστα στην ανάδειξη των προϊόντων αυτών και στην ανάπτυξη της αγροτικής οικονομίας γενικότερα.

Το Καθεστώς έχει περιληφθεί στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020 και λαμβάνει συγχρηματοδότηση από την Κυπριακή Δημοκρατία και το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΓΤΑΑ). Το ποσό για τις ανάγκες της Β' προκήρυξης ανέρχεται στις €300.000.

Το Καθεστώς 3.2 εφαρμόζεται σε όλη την επικράτεια της Κυπριακής Δημοκρατίας στην οποία ασκείται αποτελεσματικός έλεγχος από το Κράτος.

Δικαιούχοι είναι ομάδες παραγωγών, δηλαδή νομικές οντότητες οι οποίες φέρουν μαζί επιχειρηματίες οι οποίοι συμμετέχουν σε ένα σύστημα ποιότητας γεωργικών προϊόντων, βάμβακος ή τροφίμων. Οι εν λόγω ομάδες μπορεί να είναι ομάδες παραγωγών, οργανώσεις παραγωγών, ενώσεις ομάδων παραγωγών, ενώσεις οργανώσεων παραγωγών, διεπαγγελματικές οργανώσεις αναγνωρισμένες από την αρμόδια εθνική Αρχή με βάση την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία (Νόμος 27(Ι)/2018, Καν. (ΕΕ) 1308/2013, Καν. Κ.Δ.Π.101/2018) όπως αυτές εκάστοτε τροποποιήθηκαν ή αντικαταστάθηκαν ή/και ομάδες οι οποίες μπορεί να έχουν άλλης μορφής νομική υπόσταση.

Ένα μοναδικό φυσικό ή νομικό πρόσωπο μπορεί να αντιμετωπίζεται ως ομάδα, εφόσον η σχετική αίτηση για την καταχώρηση ονομασιών υποβλήθηκε από το πρόσωπο αυτό πληρώνοντας τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στο άρθρο 49(1) του Κανονισμού 1151/2012.

**Τα προϊόντα ή/και οι κατηγορίες προϊόντων ποιότητας που έχουν περιληφθεί στη Β' προκήρυξη είναι τα εξής:**

- Προϊόντα Βιολογικής Παραγωγής
- Κολοκάσι Σωτήρας/Κολοκάσι Πούλλες Σωτήρας/ Kolokasi Sotiras/Kolokasi-Poullas Sotiras (ΠΟΠ)
- Γλυκό Τριαντάφυλλο Αγρού/Glyko Triantafyllo Agrou (ΠΓΕ)
- Παφίτικο Λουκάνικο/Pafitiko Loukaniko (ΠΓΕ)
- Λουκούμι Γεροσκήπου/Loukoumi Geroskipou (ΠΓΕ)
- Κουφέτα Αμυγδάλου Γεροσκήπου/Koufeta Amygdalou Geroskipou (ΠΓΕ)
- Ζιβανία/Τζιβανία/Ζιβάνια/Zivania (ΓΕ)
- Ούζο/Ouzo (ΓΕ)
- Λουκάνικο Πιτσιλιάς/Loukaniko Pitsilias (ΠΓΕ)
- Λούντζα Πιτσιλιάς/Lountza Pitsilias (ΠΓΕ)
- Χοιρομέρι Πιτσιλιάς/Hiromeri Pitsilias (ΠΓΕ)

Η Β' Προκήρυξη του Καθεστώτος 3.2 αφορούσε την περίοδο από τις 14/05/2021 μέχρι και τις 27/07/2021. Δόθηκε παράταση υποβολής αιτήσεων μέχρι και τις 29/10/2021. Υποβλήθηκαν δύο αιτήσεις στα Επαρχιακά Γραφεία του ΚΟΑΠ. Η μία αίτηση αφορούσε την προώθηση των αλλαντικών Πιτσιλιάς (ΠΓΕ) και η άλλη αίτηση την προώθηση προϊόντων βιολογικής παραγωγής.

Βασικός σκοπός του Καθεστώτος είναι η ενημέρωση του καταναλωτή για τα προϊόντα που παράγονται στη βάση συγκεκριμένων συστημάτων ποιότητας. Προς τούτο, το Καθεστώς καλύπτει δαπάνες που προκύπτουν από δραστηριότητες πληροφόρησης και προώθησης που πραγματοποιούνται από ομάδες παραγωγών στην εσωτερική αγορά.

Επιλέξιμες είναι δραστηριότητες οι οποίες είναι σχεδιασμένες να ωθήσουν τον καταναλωτή στην αγορά των ποιοτικών γεωργικών προϊόντων και τροφίμων, και συγκεκριμένα στα προϊόντα ή/και κατηγορίες προϊόντων ποιότητας έτσι όπως αναφέρονται και πιο πάνω.

Ειδικότερα, οι επιλέξιμες δράσεις και κατ' επέκταση οι επιλέξιμες δαπάνες θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Την κάλυψη των δαπανών όσον αφορά την ενημέρωση του καταναλωτή για την ύπαρξη αυτών των προϊόντων και των προδιαγραφών τους (π.χ. σχεδιασμό/εκτύπωση/ διανομή ενημερωτικών φυλλαδίων/αφισών ανά προϊόν ή ομάδα προϊόντων).
- Την κάλυψη δαπανών που σχετίζονται με την οργάνωση ή/και τη συμμετοχή σε εκθέσεις, εμποροπανηγύρεις (fairs) και άλλες εκδηλώσεις.
- Την κάλυψη των δαπανών που σχετίζονται με εκστρατείες προώθησης των προϊόντων αυτών.
- Την κάλυψη των δαπανών που σχετίζονται με την προβολή, δημοσιότητα και διαφήμιση των προϊόντων αυτών (π.χ. διαφημιστικές καταχωρήσεις στα ΜΜΕ, ετοιμασία ιστοσελίδων, ενημερωτικών ταινιών).

Ο κάθε δικαιούχος, μαζί με την αίτηση καταβολής της ενίσχυσης, υποβάλλει στον ΚΟΑΠ συγκεκριμένο και ολοκληρωμένο σχέδιο το οποίο περιλαμβάνει όλες τις δράσεις που σκοπεύει να υλοποιήσει για περίοδο μέχρι και τριών ετών. Επιπρόσθετα, πρέπει να τηρούνται και οι πιο κάτω προϋποθέσεις για να είναι επιλέξιμες οι δράσεις:

1. Όσον αφορά τα προϊόντα Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης (ΠΟΠ) και Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης (ΠΓΕ), ενίσχυση θα δίνεται μόνο σε σχέση με προϊόντα που αφορούν ονομασίες που είναι καταχωρισμένες στο ευρωπαϊκό μητρώο ΠΟΠ/ΠΓΕ.
2. Όσον αφορά στα αλκοολούχα ποτά με γεωγραφική ένδειξη σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 110/2008, ενίσχυση μπορεί να δίνεται μόνο σε δικαιούχους που παράγουν προϊόντα που έχουν καταχωριστεί στο σχετικό Μητρώο της ΕΕ.
3. Παρόμοιες δράσεις που τυγχάνουν ενίσχυσης από άλλες ενωσιακές/εθνικές νομοθεσίες δεν θα λαμβάνουν επιπλέον ενίσχυση από το παρόν Μέτρο.

Πέραν των πιο πάνω, για να είναι επιλέξιμες οι δράσεις πρέπει να τηρούνται και τα πιο κάτω:

- Να επισημαίνουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ή πλεονεκτήματα των προϊόντων, και ιδίως την ποιότητα αυτών, συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των γεωργικών μεθόδων παραγωγής στην Ένωση, ειδικότερα σε ό,τι αφορά στην αυθεντικότητα, στα υψηλά επίπεδα ευημερίας των ζώων ή του σεβασμού προς το περιβάλλον τα οποία συνδέονται με το συγκεκριμένο σύστημα ποιότητας. Μπορεί, επίσης, να συμπεριλαμβάνουν και διάχυση επιστημονικής και τεχνικής γνώσης σε σχέση με αυτά τα προϊόντα.
- Να είναι δράσεις πληροφόρησης και προώθησης στην εσωτερική αγορά και σε κάθε περίπτωση το υλικό ενημέρωσης και προώθησης που εκπονείται στο πλαίσιο μιας ενισχυόμενης δραστηριότητας θα πρέπει να είναι σύμφωνο με την ενωσιακή και την εθνική νομοθεσία που ισχύει στο κράτος μέλος στο οποίο οι δραστηριότητες ενημέρωσης και προώθησης θα πραγματοποιηθούν.

Εντούτοις, οι δράσεις δεν πρέπει να ενθαρρύνουν τους καταναλωτές στο να αγοράσουν ένα προϊόν με βάση τη συγκεκριμένη προέλευσή του, εκτός από γεωργικά προϊόντα και τρόφιμα που καλύπτονται από προστατευόμενη γεωγραφική ένδειξη ή προστατευόμενη ονομασία προέλευσης (κοινοτικού ή εθνικού χαρακτήρα) και ποιοτικά κρασιά ή προστατευόμενη γεωγραφική ένδειξη αλκοολούχων ποτών ή αρωματισμένων οίνων που παράγονται σε καθορισμένες περιοχές.

Παρόλα αυτά, η προέλευση ενός προϊόντος μπορεί να αναφέρεται, υπό την προϋπόθεση ότι η αναφορά αυτή είναι δευτερεύουσα σε σχέση με το βασικό μήνυμα, και:

- Δεν πρέπει να αφορούν προώθηση εμπορικών επωνυμιών.
- Δεν πρέπει να τυχάνουν στήριξης στο πλαίσιο του Κανονισμού (ΕΕ) 1144/2014, που τέθηκε σε ισχύ από 1<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2015 σχετικά με ενέργειες ενημέρωσης και προώθησης υπέρ των γεωργικών προϊόντων στην εσωτερική αγορά και στις τρίτες χώρες, όπως αυτός εκάστοτε τροποποιήθηκε ή αντικαταστάθηκε.
- Οι δράσεις ενημέρωσης και προώθησης μπορούν να στοχεύουν παράλληλα στην αύξηση των πωλήσεων των προϊόντων ποιότητας που είναι δικαιούχα.
- Παρόμοιες δράσεις που λαμβάνουν ενίσχυση από άλλες ενωσιακές/εθνικές νομοθεσίες δεν θα λαμβάνουν επιπλέον ενίσχυση από το παρόν Μέτρο.

Η στήριξη ανέρχεται στο 70% του επιλέξιμου κόστους της δράσης, με μέγιστο ύψος επιδότησης τις €100.000 ανά δικαιούχο ανά τριετία. Επιπρόσθετα, καθορίζεται ως ανώτατο ποσό ενίσχυσης ανά δικαιούχο, το ποσό των €120.000 για ολόκληρη την Προγραμματική Περίοδο 2014-2022.

Στην παρούσα φάση αξιολογήθηκαν οι υποβληθείσες αιτήσεις της Β' Προκήρυξης και στάλθηκαν οι προκαταρκτικές εγκρίσεις ούτως ώστε οι αιτούντες να ξεκινήσουν την υλοποίηση των εγκεκριμένων δράσεών τους.

Ενημερωτικά έντυπα που αφορούν στο Καθεστώς 3.2 υπάρχουν αναρτημένα στις ιστοσελίδες του ΚΟΑΠ [www.capo.gov.cy](http://www.capo.gov.cy), του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης [www.paa.gov.cy](http://www.paa.gov.cy) και του Τμήματος Γεωργίας [www.moa.gov.cy/da](http://www.moa.gov.cy/da).

## Καθεστώς 9.1: «Σύσταση Ομάδων και Οργανώσεων Παραγωγών στον τομέα της γεωργίας»

Αναστασία Σάββα Φωκά  
Λειτουργός Αγροτικών Πληρωμών  
Κυπριακός Οργανισμός Αγροτικών Πληρωμών

**Το Μέτρο 9-Καθεστώς 9.1 απευθύνεται σε αναγνωρισμένες από την αρμόδια Αρχή (Διευθυντής Τμήματος Γεωργίας του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος) Ομάδες Παραγωγών (Ομ.Π.) και Οργανώσεις Παραγωγών (Ορ.Π.) οι οποίες λειτουργούν με βάση Επιχειρηματικό Σχέδιο. Στις παραπάνω περιλαμβάνονται και οι Ορ.Π. του τομέα των οπωροκηπευτικών στην περίπτωση που δεν εφαρμόζουν Επιχειρησιακό Πρόγραμμα χρηματοδοτούμενο από την Κοινή Οργάνωση των Αγορών (Κ.Ο.Α.).**

Η αναγνώριση των Ομ.Π. ή Ορ.Π. διενεργείται με βάση τη σχετική εθνική νομοθεσία (Ν.27(Ι)/2018 «Ο περί Αναγνώρισης Οργανώσεων Παραγωγών Γεωργικών Προϊόντων Νόμος του 2018»), Κ.Δ.Π. 101/2018 οι περί Αναγνώρισης Οργανώσεων Παραγωγών Γεωργικών Προϊόντων (Ελάχιστα Κριτήρια Αναγνώρισης Όροι και Προϋποθέσεις Λειτουργίας) Κανονισμοί του 2018 και την ευρωπαϊκή νομοθεσία. Στον πιο πάνω νόμο ορίζεται το θεσμικό όργανο που είναι αρμόδιο για την αναγνώριση των Ομ.Π. ή Ορ.Π. όσο και οι διοικητικές διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται, καθώς και έγγραφα και δικαιολογητικά

που απαιτούνται. Στους εφαρμοστικούς Κανονισμούς που ισχύουν με βάση τη νομοθεσία αυτή ορίζονται τα ελάχιστα κριτήρια αναγνώρισης (ελάχιστος αριθμός παραγωγών-μελών, ελάχιστος όγκος ή αξία εμπορεύσιμης παραγωγής, κ.λπ.), καθώς και οι όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας των Ομ.Π. και Ορ.Π.

Σκοπός του Μέτρου είναι η διευκόλυνση σύστασης και διοικητικής λειτουργίας Ομ.Π. και Ορ.Π. στον τομέα της γεωργίας μέσω της κατ' αποκοπή παροχής οικονομικών ενισχύσεων σε ετήσιες δόσεις για πέντε έτη από την

ημερομηνία κατά την οποία αναγνωρίσθηκε η Ομ.Π. ή η Ορ.Π. Οι Ομ.Π. και Ορ.Π. του τομέα της δασοπονίας δεν είναι επιλέξιμες για στήριξη. Η εν λόγω ενίσχυση υπολογίζεται με βάση την ετήσια διατεθείσα στο εμπόριο παραγωγή των μελών της Ομ.Π. ή της Ορ.Π.

Οι κυριότεροι επιμέρους στόχοι του Μέτρου είναι οι ακόλουθοι:

- Από κοινού διάθεση εμπορευμάτων στην αγορά συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας προς πώληση, της κεντρικής οργάνωσης των πωλήσεων και της διάθεσης της παραγωγής στους διάφορους φορείς εμπορίας.
- Εφαρμογή κοινών κανόνων παραγωγής, ιδίως σε θέματα ποιότητας των προϊόντων, προστασίας του περιβάλλοντος, εφαρμογής ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης της παραγωγής και βιολογικής παραγωγής.
- Θέσπιση κοινών κανόνων για τις πληροφορίες σχετικά με την παραγωγή, με ιδιαίτερη έμφαση στη συγκομιδή και τη διαθεσιμότητά της.
- Διευκόλυνση διείσδυσης στην αγορά παρέχοντας εναλλακτική λύση στο πρόβλημα της εμπορίας των γεωργικών προϊόντων.
- Αύξηση της ανταγωνιστικότητας των γεωργικών προϊόντων μέσω της αξιοποίησης νέων τεχνολογιών και της εφαρμογής συστημάτων ποιότητας.
- Μείωση του κόστους παραγωγής μέσω μαζικής αγοράς γεωργικών χρεωδών.
- Αύξηση της διαπραγματευτικής δύναμης των παραγωγών μέσω της συγκέντρωσης της παραγωγής των μελών τους.
- Ικανοποιητική ανταπόκριση στις απαιτήσεις όγκου που παρουσιάζει η εξαγωγική αγορά.
- Καλύτερος έλεγχος της αγοράς μέσω, κυρίως, του κοινού προγραμματισμού παραγωγής και της προσαρμογής του στη ζήτηση, κυρίως από ποιοτική και ποσοτική άποψη.
- Εξασφάλιση ικανοποιητικού εισοδήματος για τους παραγωγούς.
- Υλοποίηση μεγάλων επενδύσεων οι οποίες θα ήταν αδύνατες για μεμονωμένους παραγωγούς.
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων οργάνωσης επιχειρήσεων και εμπορίας και διευκόλυνση διαδικασιών καινοτομίας.
- Προσαρμογή της παραγωγής και των προϊόντων των παραγωγών που είναι μέλη των Ομ.Π. και Ορ.Π. στις απαιτήσεις της αγοράς.

Οι Δικαιούχοι του Καθεστώτος 9.1 είναι νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου τα οποία θα πρέπει να πληρούν τους πιο κάτω όρους:

- Είναι Ομάδες Παραγωγών (Ομ.Π.) ή Οργανώσεις Παραγωγών (Ορ.Π.) αναγνωρισμένες από την αρμόδια Αρχή (Α.Α.), για προϊόντα που διέπονται από την Κ.Ο.Α. των γεωργικών προϊόντων, καθώς και για προϊόντα που δεν περιλαμβάνονται στην Κ.Ο.Α., σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 1308/2013 και για τις περιπτώσεις όπου δεν προβλέπεται παρόμοια στήριξη από την αντίστοιχη Κ.Ο.Α. Νοείται ότι οι Οργανώσεις Παραγωγών του τομέα των οπωροκηπευτικών, που εφαρμόζουν Επιχειρησιακά Προγράμματα, δεν έχουν δικαίωμα συμμετοχής.
- Λειτουργούν με βάση Επιχειρηματικό Σχέδιο.
- Ανήκουν στην κατηγορία των πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων («ΜΜΕ»), όπως αυτές ορίζονται στη Σύσταση της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων με ημερομηνία 6/5/2003 και αρ. 2003/361/Ε.
- Έτυχαν αναγνώρισης ως Ομ.Π. ή Ορ.Π. από την αρμόδια Αρχή μετά από την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2018.
- Οι Ομ.Π. οι οποίες στη συνέχεια αναγνωρίστηκαν ως Ορ.Π. εξακολουθούν να είναι Δικαιούχοι του Μέτρου.

Οι ενισχύσεις παρέχονται στις Ομ.Π. και Ορ.Π. σε ετήσιες δόσεις, υπολογιζόμενες με βάση την αξία της ετήσιας διατεθείσας στο εμπόριο παραγωγής των μελών τους κατά τις πρώτες πέντε ετήσιες περιόδους οι οποίες αρχίζουν από την ημερομηνία κατά την οποία αναγνωρίστηκαν ως Ομ.Π. ή Ορ.Π. και συμπληρώνονται 12 μήνες μετά. Η αξία της διατεθείσας στο εμπόριο παραγωγής των μελών υπολογίζεται με βάση τον όγκο που πραγματικά διατέθηκε στο εμπόριο και τις τιμές που επιτεύχθηκαν από την Ομ.Π. ή την Ορ.Π. Η ενίσχυση του πέμπτου έτους καταβάλλεται μόνο μετά τον έλεγχο για την ορθή υλοποίηση του Επιχειρηματικού Σχεδίου.

Η ποσοστιαία ενίσχυση είναι μειούμενη κατά δύο μονάδες ανά έτος ξεκινώντας από 10% το πρώτο έτος και καταλήγοντας στο 2% κατά το πέμπτο έτος. Η ετήσια ενίσχυση δεν υπερβαίνει τις €100.000 (δημόσια δαπάνη). Ως εκ τούτου, το συνολικό ανώτατο ποσό που μπορεί να διεκδικήσει μια Ομ.Π. ή Ορ.Π. για την περίοδο πενταετούς στήριξης είναι €500.000.

Η πρώτη προκήρυξη του Καθεστώτος 9.1 πραγματοποιήθηκε τον Νοέμβριο του 2018 και η δεύτερη προκήρυξη τον Δεκέμβριο του 2019. Κατά την πρώτη προκήρυξη παραλήφθηκαν και εγκρίθηκαν τρεις αιτήσεις, ενώ στη δεύτερη προκήρυξη παραλήφθηκαν και εγκρίθηκαν δύο αιτήσεις. Το εν λόγω Καθεστώς αναμένεται να προκηρυχθεί ξανά περί τα τέλη του 2022.



# Νέα Εθνικού Αγροτικού Δικτύου



Φλουρέντζος Παπανικόλας  
Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

Το Εθνικό Αγροτικό Δίκτυο (ΕΑΔ) δραστηριοποιείται ενεργά για τη δικτύωση των φορέων αγροτικής ανάπτυξης του τόπου, την ανάδειξη παραδειγμάτων καλών πρακτικών μέσα από τις παρεμβάσεις του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης, την προώθηση της καινοτομίας στον αγροτικό τομέα και στηρίζει τη διάδοση της γνώσης και την πληροφόρηση προς κάθε ενδιαφερόμενο σχετικά με τις δυνατότητες που προσφέρει το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης. Ήδη το ΕΑΔ έχει προχωρήσει με την προσαρμογή του Σχεδίου Δράσης του για το έτος 2022 με σημαντική ενίσχυση της δράσης του για προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας στο γεωργικό τομέα. Πιο συγκεκριμένα το ΕΑΔ έχει προχωρήσει με δική του πρωτοβουλία στη σύσταση ομάδας με μέλη από τις γεωργικές εφαρμογές και την ερευνητική κοινότητα με σκοπό τη διοργάνωση εκδήλωσης/ων για διάδοση της γνώσης που παράγεται από τους ερευνητικούς φορείς στον τομέα της αγροτικής ανάπτυξης και την καλύτερη διασύνδεση των ερευνητών με τους γεωργικούς συμβούλους και άλλους φορείς της αγροτικής ανάπτυξης του τόπου. Όλα αυτά στο πλαίσιο περαιτέρω στήριξης του συστήματος AKIS (Agriculture Knowledge and Innovation System) και ενίσχυσης του ρόλου που το ΕΑΔ έχει να διαδραματίσει στο εν λόγω σύστημα.

Στην προσπάθειά του για ενίσχυση του ρόλου του και πιο αποτελεσματικής επίτευξης των στόχων του κατά το τρέχον έτος, το ΕΑΔ έχει υποβάλει αίτημα για ενίσχυση του προϋπολογισμού του ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί πιο ολοκληρωμένα στην επίτευξη των στόχων του και να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις και τη δυναμική να ανταποκριθεί στον αναβαθμισμένο ρόλο που θα κληθεί να διαδραματίσει στη νέα προγραμματική περίοδο. Προς την κατεύθυνση αυτή το ΕΑΔ παρακολουθεί και υποβάλλει στα αρμόδια όργανα τις εισηγήσεις του για τη διαμόρφωση του Στρατηγικού Σχεδιασμού για τη νέα Κοινή Αγροτική Πολιτική.

## Δράσεις μελών ΕΑΔ

Η ενεργή δράση των μελών του ΕΑΔ συνεχίζει καθ' όλη τη διάρκεια του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης. Πρόσφατα ανανεώθηκε η θητεία της Συντονιστικής Επιτροπής του ΕΑΔ η οποία αποτελεί και το ανώτατο όργανο λήψης αποφάσεων για τη λειτουργία του ΕΑΔ και των μελών του. Στις 10 και 13 Δεκεμβρίου 2021 πραγματοποιήθηκαν τακτικές συναντήσεις των Θεματικών Δικτυακών Ομάδων του ΕΑΔ. Στις συναντήσεις οι οποίες ήταν και εκλογικές πέρα από την εκλογή των αντιπροσώπων των μελών του Δικτύου στη Συντονιστική Επιτροπή παρουσιάστηκε και συζητήθηκε θεματολογία που αφορά την κάθε ομάδα. Πιο συγκεκριμένα, εκπρόσωποι της Θεματικής Δικτυακής Ομάδας «Γνώση και Καινοτομία» παρουσίασαν την εξέλιξη των έργων των επιχειρησιακών ομάδων οι οποίες συστάθηκαν στα πλαίσια του Καθεστώτος 16.1 «Στήριξη για την εγκαθίδρυση και λειτουργία Επιχειρησιακών Ομάδων». Μετά από τις εκλογικές συναντήσεις των Θεματικών Δικτυακών Ομάδων και τον διορισμό των εκπροσώπων από τους κρατικούς φορείς συστάθηκε η νέα Συντονιστική Επιτροπή με διετή θητεία.

## Αναζήτηση καλών πρακτικών

Με βάση το Σχέδιο Δράσης του ΕΑΔ η Ομάδα Διαχείρισης του Δικτύου συνεχίζει την προσπάθεια για ανάδειξη καλών πρακτικών ανάμεσα σε έργα που ενισχύθηκαν από το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης (ΠΑΑ) σε συνεργασία με τον Κυπριακό Οργανισμό Αγροτικών Πληρωμών (ΚΟΑΠ), τη Διαχειριστική Αρχή του ΠΑΑ, το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αγροτικής Ανάπτυξης και άλλους φορείς.

Συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αγροτικής Ανάπτυξης  
Στις 27 Ιανουαρίου 2022 πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά το 3<sup>ο</sup> περιφερειακό εργαστήριο του έργου «Smart Rural 21 project» με τίτλο «Better connected rural areas - improving rural mobility». Η κύρια θεματολογία του εργαστηρίου εστιάστηκε στη ανάδειξη πρακτικών βελτίωσης της διασύνδεσης των αγροτικών περιοχών και την προώθηση της πληροφόρησης σχετικά με τις στρατηγικές που εφαρμόστηκαν από την κοινότητα της Ostana στη βορειοδυτική Ιταλία. Στο πλαίσιο του έργου των έξυπνων χωριών, επίσης, παρουσιάστηκαν οι περιπτώσεις τεσσάρων άλλων κοινοτήτων από Φιλανδία, Ελλάδα, Αυστρία και Ολλανδία.



Κοινότητες ενταγμένες στο έργο «Smart Rural 21 project», Κύθηρα (Ελλάδα) και Ostana (Ιταλία)

Εκπρόσωποι της Ομάδας διαχείρισης του ΕΑΔ συμμετείχαν, στις 12 Ιανουαρίου, στην 1<sup>η</sup> άτυπη συνάντηση των Εθνικών Αγροτικών Δικτύων των Μεσογειακών Χωρών όπου συζητήθηκαν οι δράσεις των δικτύων και ανταλλάχθηκαν ιδέες σχετικά με τον τρόπο δράσης τους. Η συνάντηση καθορίστηκε να πραγματοποιείται κάθε μήνα διαδικτυακά. Νέα Κοινή Αγροτική Πολιτική και ΕΑΔ

Το Εθνικό Αγροτικό Δίκτυο ενόψει της διαμόρφωσης του νέου Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2021-2027

εξακολουθεί να συμμετέχει ενεργά με εισηγήσεις στον Στρατηγικό Σχεδιασμό ειδικά στη διαμόρφωση του πλαισίου λειτουργίας του Εθνικού Δικτύου Κοινής Αγροτικής Πολιτικής «CAP Network».

Επισκεφθείτε μας στον διαδικτυακό μας χώρο στην ιστοσελίδα του Εθνικού Αγροτικού Δικτύου [www.ead/da.moa.gov.cy](http://www.ead/da.moa.gov.cy) και στην ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Δικτύου Αγροτικής Ανάπτυξης [www.enrd.eu](http://www.enrd.eu)



Κοινότητες ενταγμένες στο έργο «Smart Rural 21 project», Raudanmaa (Ολλανδία)



Κοινότητες ενταγμένες στο έργο «Smart Rural 21 project», Stanz (Αυστρία)

## Εις μνήμη του συναδέλφου Φοίβου Παπαχριστοφόρου ο οποίος απεβίωσε στις 7 Μαΐου 2022

Ο Φοίβος μετά τις σπουδές του στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και το μεταπτυχιακό του στην Ιρλανδία, υπηρέτησε στον Κυπριακό Οργανισμό Αγροτικών Πληρωμών και στη συνέχεια διορίστηκε στο Τμήμα Γεωργίας. Από το 2008 που εντάχθηκε στην οικογένεια του Τμήματος Γεωργίας, δεν επέδειξε τίποτα λιγότερο από τον πραγματικό του χαρακτήρα. Έναν ήρεμο, καλοσυνάτο, θετικό και γεμάτο ηθική και αρχές άνθρωπο.

Υπηρέτησε με ζήλο το Τμήμα Γεωργίας και τον αγροτικό κόσμο της Κύπρου. Αρχικά ως ιδρυτικό μέλος του Εθνικού Αγροτικού Δικτύου, στελέχωσε την Ομάδα Διαχείρισης και Λειτουργίας του ΕΑΔ από το 2008 όταν πρωτοξεκίνησε η λειτουργία του Δικτύου, μέχρι και τον Ιούνιο του 2018, που μετακινήθηκε στον Κλάδο Αγροτικής Οικονομικής και Ανάπτυξης. Η ύπαρξη του Εθνικού Αγροτικού Δικτύου Κύπρου και η λειτουργία του στη μορφή και στη δομή που έχει σήμερα, είναι ένα αποτέλεσμα της πρωτοβουλίας και της εξαιρετικής δουλειάς του. Ο Φοίβος με τις ιδέες του συνέβαλε στη διαμόρφωση σημαντικών αποφάσεων στους τομείς με τους οποίους ασχολήθηκε, τόσο σε εθνικό όσο και ευρωπαϊκό επίπεδο. Στον Κλάδο Αγροτικής Οικονομικής και Ανάπτυξης ανέλαβε καθήκοντα συντονιστή

για την ετοιμασία των θέσεων της Κύπρου σε ό,τι αφορά θέματα Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, στο πλαίσιο του Συμβουλίου Υπουργών και της Ειδικής Επιτροπής Γεωργίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Αξιοσημείωτες είναι οι συνεργασίες και οι προσωπικές σχέσεις που ανέπτυξε τόσο με τα στελέχη των Εθνικών Αγροτικών Δικτύων, όσο με τους άλλους εμπλεκόμενους φορείς σε θέματα αγροτικής ανάπτυξης. Αποτέλεσμα των συνεργασιών αυτών αποτελεί και η εκτίμηση και ο σεβασμός που τα άτομα αυτά εξέφραζαν τόσο προς το έργο του όσο και προς τον ίδιο τον Φοίβο. Δεν είναι τυχαίο που με την είδηση του θανάτου του, στις 7 Μαΐου 2022, όλοι συντετριμμένοι, διαβίβασαν τα θερμά τους συλλυπητήρια για τον αγαπημένο τους συνεργάτη και φίλο από την Κύπρο. Οι πράξεις τους διαβεβαιώνουν ότι ο Φοίβος μάς είχε κάνει περήφανους με το έργο του και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Η Διεύθυνση και το προσωπικό του Τμήματος Γεωργίας εκφράζουν τη βαθιά τους θλίψη για τον θάνατο του Φοίβου. Τα θερμά μας συλλυπητήρια στην οικογένειά του. Αιώνια του η μνήμη.

## Τροποποίηση του περί Δημιουργίας Μητρώου Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων Νόμου

Αντρέας Αλεξάνδρου  
Ανώτερος Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

Το Τμήμα Γεωργίας, του Υπουργείου Γεωργίας Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, έχει οριστεί ως φορέας υλοποίησης του νόμου «περί Δημιουργίας Μητρώου Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων» (Ν.26(Ι)/2016), ο οποίος έχει ψηφιστεί από τη Βουλή των Αντιπροσώπων στις 23/3/2016 και δημοσιεύτηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας, στο τεύχος με αρ. 4557. Το Μητρώο Αγροτών τέθηκε στη διάθεση του κοινού για την υποβολή ηλεκτρονικών αιτήσεων μέσω της Κυβερνητικής Διαδικτυακής Διόδου Ασφαλείας «Αριάδνη» από τις 11/4/2017. Η δυνατότητα υποβολής δήλωσης ένταξης στο Μητρώο παραμένει σε ισχύ μέχρι σήμερα μέσω της πύλης Ψηφιακών Υπηρεσιών της Κυπριακής Δημοκρατίας ([www.gov.cy](http://www.gov.cy)). Εγγραφή για ενιαία πρόσβαση στις Ψηφιακές Υπηρεσίες του Κράτους, τόσο φυσικών, όσο και νομικών προσώπων γίνεται διαδικτυακά με τη δημιουργία λογαριασμού στην υπηρεσία της Κυπριακής Δημοκρατίας για τη διαχείριση και ταυτοποίηση χρηστών (CY Login). Στη συνέχεια υποβάλλεται το αίτημα για εγγραφή στο Μητρώο Αγροτών μέσω της πύλης [gov.cy](http://gov.cy). Ο αιτών ενημερώνεται μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για την έγκριση ή την απόρριψη της αίτησής του.

Στο Μητρώο, με βάση τον νόμο «περί Δημιουργίας Μητρώου Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων» εγγράφονται πρόσωπα που ασκούν γεωργική δραστηριότητα. Στο Μητρώο Α - Γεωργών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων δικαιούνται να εγγραφούν πρόσωπα που ασκούν τη γεωργία ως πλήρη απασχόληση. Αντίστοιχα στο Μητρώο Β - Μερικής Γεωργικής Απασχόλησης και Παραδοσιακών Επαγγελματιών εγγράφονται οι ασκούντες τη γεωργία ως μερική απασχόληση. Εξαιρούνται από το δικαίωμα εγγραφής στα Μητρώα όσοι συμμετείχαν ή συμμετέχουν στο Μέτρο Πρόωρης Συνταξιοδότησης Γεωργών ή στο Σχέδιο Πρόωρης Συνταξιοδότησης Αλιέων.

Στα πλαίσια της εφαρμογής της νομοθεσίας για το Μητρώο Αγροτών από το Τμήμα Γεωργίας θεωρήθηκε αναγκαία η τροποποίηση ορισμένων προνοιών ώστε να απλοποιηθούν και να διασαφηνιστούν οι έλεγχοι και τα κριτήρια συμμετοχής που προβλέπονται, αφού έχει διαπιστωθεί ότι έχουν προκύψει προβλήματα κατά την εγγραφή των αγροτών στο Μητρώο. Αφού έχουν πραγματοποιηθεί συναντήσεις με τα εμπλεκόμενα Τμήματα από τα οποία αντλούνται αυτόματα πληροφορίες κατά την υποβολή των αιτήσεων για εγγραφή στο Μητρώο, καθώς επίσης και με τις Αγροτικές Οργανώσεις, ετοιμάστηκε από το Τμήμα Γεωργίας τροποποιητικό νομοσχέδιο, το οποίο ψηφίστηκε από την ολομέλεια της Βουλής των Αντιπροσώπων σε Νόμο στις 7 Φεβρουαρίου 2020 (Ν. 15(Ι)/2020). Ακολούθως το Τμήμα έχει προβεί στις δέουσες ενέργειες σε συνεργασία με τα εμπλεκόμενα Τμήματα και τον Κυπριακό Οργανισμό Αγροτικών Πληρωμών (ΚΟΑΠ) για τις αλλαγές του λογισμικού συστήματος, ώστε να συνάδει με τα νέα δεδομένα.

Συγκεκριμένα, με βάση τους περί Δημιουργίας Μητρώου Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων Νόμους του 2016 και 2020, περιλαμβάνονται δύο επιπρόσθετες κατηγορίες δικαιούχων εγγραφής στο μητρώο. Καθώς τα κριτήρια που είχαν αρχικά καθοριστεί βάσει του Ν. 26(Ι)/2016 για τα νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου δεν μπορούσαν να εφαρμοστούν στην περίπτωση συνεταιρισμών, η τροποποίηση (Ν. 15(Ι)/2020) αφορά, μεταξύ άλλων, το δικαίωμα εγγραφής συνεταιρισμών στο Μητρώο. Ως εκ τούτου, περιλαμβάνονται 25 κατηγορίες εγγραφής στο Μητρώο στις οποίες μπορούν να εγγραφούν οι αγρότες εφόσον πληρούν τα κριτήρια συμμετοχής της κάθε κατηγορίας.

Οι κυριότερες τροποποιήσεις στις πρόνοιες του Νόμου για εγγραφή στο Μητρώο Αγροτών είναι οι ακόλουθες:

- Ο έλεγχος από το Τμήμα Φορολογίας, ο οποίος προνοείται για τις κατηγορίες εγγραφής στο Μητρώο με αύξοντα αριθμό 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 19 και 20, βάσει του

Παραρτήματος, σύμφωνα με το Άρθρο 2, και αφορά τον μέσο όρο των εισοδημάτων από την άσκηση γεωργικής δραστηριότητας, θα υπολογίζεται από την τελευταία διετή περίοδο υποβολής φορολογικών δηλώσεων που έχουν υποβληθεί ηλεκτρονικά πριν από την ημερομηνία υποβολής της αίτησης για εγγραφή στο Μητρώο και όχι για τρεις τελευταίες ελεγμένες φορολογικές δηλώσεις.

- Παρέχεται η δυνατότητα στους καλλιεργητές οι οποίοι κατέχουν έκταση μικρότερη από τρία (3) δεκάρια και δεν λαμβάνουν ενισχύσεις από τον ΚΟΑΠ, να εγγραφούν στις κατηγορίες του Μητρώου με αύξοντα αριθμό 2, 4, 6, 7, 11 και 18, βάσει του Παραρτήματος, σύμφωνα με το Άρθρο 2, εφόσον βεβαιώνεται από το Τμήμα Γεωργίας ότι δραστηριοποιούνται σε έναν τουλάχιστον από τους τομείς: υπό κάλυψη σε θερμοκήπια ή δικτυοκήπια λαχανοκομικά, ανθοκομικά ή και αρωματικά φυτά.
- Για την κατηγορία με αύξοντα αριθμό 17, βάσει του Παραρτήματος, σύμφωνα με το Άρθρο 2, η οποία αφορά νομικά πρόσωπα, το κριτήριο υποχρεωτικής εγγραφής στο Μητρώο Εργοδοτών των Κοινωνικών Ασφαλίσεων με δηλωμένη δραστηριότητα τη γεωργική έχει μειωθεί από τέσσερα σε δύο έτη.
- Με την τροποποίηση της νομοθεσίας παρέχεται η δυνατότητα στα νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου των οποίων μετοχικό κεφάλαιο κατέχεται από φυσικά πρόσωπα τα οποία είναι αποκλειστικά μισθωτοί του και δεν έχουν υποχρέωση πληρωμής εισφορών στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων λόγω ορίου ηλικίας (πέραν των 65 ετών) να εγγράφονται στην κατηγορία με αύξοντα αριθμό 16, βάσει του Παραρτήματος, σύμφωνα με το Άρθρο 2, του Μητρώου Αγροτών.
- Για την κατηγορία με αύξοντα αριθμό 11, βάσει του Παραρτήματος, σύμφωνα με το Άρθρο 2, που αφορά στα φυσικά πρόσωπα τα οποία λαμβάνουν θεσμοθετημένη σύνταξη γήρατος και συνεχίζουν να ασκούν γεωργική δραστηριότητα από τις 3 Οκτωβρίου 2001 και μετά, ο έλεγχος από το Τμήμα Υπηρεσιών Κοινωνικών Ασφαλίσεων θα πραγματοποιείται για (7) επτά έτη πριν τη συνταξιοδότηση τους και όχι για (10) δέκα όπως προνοείται πριν από την τροποποίηση της νομοθεσίας. Επίσης, για την ίδια κατηγορία, για την οποία προβλεπόταν η υποχρέωση υποβολής βεβαίωσης από τον ΚΟΑΠ ότι κατά τα τελευταία (10) δέκα έτη πριν από την ημερομηνία υποβολής αίτησης για εγγραφή στο Μητρώο, ο αιτών λάμβανε ενισχύσεις από τον ΚΟΑΠ, προβλέπεται πλέον προσκόμιση βεβαίωσης για καταβολή ενισχύσεων από τον ΚΟΑΠ κατά τελευταία (7) επτά έτη.
- Οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται και τα έγγραφα που πρέπει να προσκομίζονται βάσει της παρ. 2(ζ) του άρθρου 5 του Νόμου για την εγγραφή στο Μητρώο, αφορούν σε φυσικά πρόσωπα τα οποία



συνταξιοδοτήθηκαν πριν από τις 3 Οκτωβρίου 2001 και εξακολουθούν να ασκούν γεωργική δραστηριότητα κατά τα τελευταία δέκα (10) έτη πριν την ημερομηνία υποβολής της αίτησης για εγγραφή στο Μητρώο, αντί των

1<sup>ο</sup> Ιανουαρίου 1994 .

- Έχουν δημιουργηθεί δύο νέες κατηγορίες που αφορούν στους συνεταιρισμούς

Αναλυτικά στο Μητρώο Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων περιλαμβάνονται οι πιο κάτω κατηγορίες:

#### ΜΗΤΡΩΟ Α

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
1	Φυσικά πρόσωπα τα οποία απασχολούνται ως αυτοτελώς εργαζόμενοι αλιείς ή υδατοκαλλιεργητές (70% των εισοδημάτων τους από την άσκηση της δραστηριότητας).
2	Φυσικά πρόσωπα τα οποία απασχολούνται ως αυτοτελώς εργαζόμενοι γεωργοί (70% των εισοδημάτων τους από την άσκηση της δραστηριότητας).
3	Φυσικά πρόσωπα τα οποία καταβάλλουν εισφορές στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ως αλιείς ή υδατοκαλλιεργητές ή/και για οποιοδήποτε άλλο επάγγελμα (50% των εισοδημάτων τους από την άσκηση της δραστηριότητας).
4	Φυσικά πρόσωπα τα οποία καταβάλλουν εισφορές στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ως γεωργοί ή/και για οποιοδήποτε άλλο επάγγελμα (50% των εισοδημάτων τους από την άσκηση της δραστηριότητας).
7	Φυσικά πρόσωπα τα οποία διαμένουν σε κοινότητες με υψόμετρο πέραν των τριακοσίων ενενήντα μέτρων
8	Φυσικά πρόσωπα τα οποία συμμετέχουν στο Μέτρο Ενίσχυσης Πρώτης Εγκατάστασης Νέων Γεωργών.
9	Φυσικά πρόσωπα τα οποία συμμετέχουν στο Σχέδιο Στήριξης Νέων Αλιέων για Αγορά Επαγγελματικού Σκάφους
14	Εγκλωβισμένα πρόσωπα που ασκούν γεωργική δραστηριότητα με πλήρη απασχόληση σε μη ελεγχόμενη από τη Δημοκρατία περιοχή.
16	Νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου των οποίων το ογδόντα πέντε τοις εκατόν (85%) του μετοχικού κεφαλαίου ή του κεφαλαίου, αντίστοιχα, κατέχεται από φυσικά πρόσωπα τα οποία καταβάλλουν εισφορές στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων αποκλειστικά ως μισθωτοί του εν λόγω νομικού προσώπου ιδιωτικού δικαίου ή συνεταιρισμού.
24	Συνεταιρισμοί οι οποίοι απαρτίζονται από φυσικά πρόσωπα που καταβάλλουν εισφορές στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων αποκλειστικά ως αυτοτελώς εργαζόμενοι γεωργοί ή αλιείς ή υδατοκαλλιεργητές.

#### ΜΗΤΡΩΟ Β

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
5	Φυσικά πρόσωπα τα οποία καταβάλλουν εισφορές στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ως αλιείς ή υδατοκαλλιεργητές ή/και για οποιοδήποτε άλλο επάγγελμα (30% των εισοδημάτων τους από την άσκηση της δραστηριότητας).
6	Φυσικά πρόσωπα τα οποία καταβάλλουν εισφορές στο Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ως γεωργοί ή/και για οποιοδήποτε άλλο επάγγελμα (30% των εισοδημάτων τους από την άσκηση της δραστηριότητας).
10	Φυσικά πρόσωπα τα οποία λαμβάνουν θεσμοθετημένη σύνταξη γήρατος από το Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ενώ εξακολουθούν να ασκούν γεωργική δραστηριότητα από τις 3 Οκτωβρίου 2001 και μετά. (αλιείς ή υδατοκαλλιεργητές)
11	Φυσικά πρόσωπα τα οποία λαμβάνουν θεσμοθετημένη σύνταξη γήρατος από το Ταμείο Κοινωνικών Ασφαλίσεων ενώ εξακολουθούν να ασκούν γεωργική δραστηριότητα από τις 3 Οκτωβρίου 2001 και μετά. (γεωργοί)
12	Φυσικά πρόσωπα τα οποία λαμβάνουν θεσμοθετημένη σύνταξη γήρατος πριν από τις 3 Οκτωβρίου 2001. (αλιείς ή υδατοκαλλιεργητές)
13	Φυσικά πρόσωπα τα οποία λαμβάνουν θεσμοθετημένη σύνταξη γήρατος πριν από τις 3 Οκτωβρίου 2001. (γεωργοί)
15	Εγκλωβισμένα πρόσωπα που ασκούν γεωργική δραστηριότητα με μερική απασχόληση σε μη ελεγχόμενη από τη Δημοκρατία περιοχή.
17	Νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις της κατηγορίας 16.
18	Επισκοπή, μονή, ναός ή άλλος εκκλησιαστικός ή θρησκευτικός οργανισμός ή ίδρυμα
19	Φυσικά ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου ή συνεταιρισμοί που παρέχουν υπηρεσίες αγροτουρισμού. (γεωργοί)
20	Φυσικά ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου ή συνεταιρισμοί που παρέχουν υπηρεσίες αγροτουρισμού. (αλιείς ή υδατοκαλλιεργητές)
21	Φυσικά πρόσωπα που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις των κατηγοριών 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 και 13 και ασκούν μη επαγγελματική γεωργική δραστηριότητα.
22	Φυσικά πρόσωπα που δεν πληρούν τις προϋποθέσεις των κατηγοριών 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 και 13 και ασκούν επαγγελματική γεωργική δραστηριότητα στην παραγωγή προϊόντων αλιείας.
23	Φυσικά πρόσωπα που ασκούν παραδοσιακά επαγγέλματα
25	Συνεταιρισμοί οι οποίοι δεν πληρούν τις προϋποθέσεις της κατηγορίας 24

Υπενθυμίζεται ότι, για εγγραφή στις κατηγορίες 19, 21 και 23, οι οποίες αφορούν μη επαγγελματίες γεωργούς, ενασχόληση με αγροτουρισμό και παραδοσιακά επαγγέλματα, είναι απαραίτητη η **εκ των προτέρων** εξασφάλιση της σχετικής βεβαίωσης από το Τμήμα Γεωργίας. Η βεβαίωση εξασφαλίζεται αφού οι ενδιαφερόμενοι αιτούντες υποβάλουν αίτηση στα Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία του Τμήματος Γεωργίας, με τη συμπλήρωση του ειδικού εντύπου ανά κατηγορία.

Απώτερος σκοπός του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος είναι εγγραφή στο Μητρώο Αγροτών όλων των επαγγελματιών ή μη αγροτών και των γεωργικών τους εκμεταλλεύσεων, καθώς επίσης και όλων των αλιέων που κατέχουν επαγγελματική άδεια αλιείας ώστε το Μητρώο να αποτελέσει τον βασικό πυλώνα για τη στοχευμένη αγροτική πολιτική.

Το Υπουργείο Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος έχει ήδη χρησιμοποιήσει το Μητρώο Αγροτών ως εργαλείο άσκησης αγροτικής πολιτικής, αφού η εγγραφή στο Μητρώο λήφθηκε υπόψη ως κριτήριο συμμετοχής σε μέτρα στήριξης του αγροτικού κόσμου λόγω της πανδημίας Covid-19, σε μέτρα κρατικών ενισχύσεων που αφορούν το πετρέλαιο κίνησης που χρησιμοποιείται στα Οχήματα για Γεωργικούς Σκοπούς και για την καταβολή ενισχύσεων μετά από ζημιές που προκαλούνται στις γεωργικές καλλιέργειες από τα Αγρινά. Επίσης το Μητρώο Αγροτών θα αποτελεί κριτήριο μοριοδότησης σε διάφορα Μέτρα/Καθεστώτα στο πλαίσιο της Αγροτικής Ανάπτυξης κατά την επόμενη προγραμματική περίοδο και οι αιτούντες θα λαμβάνουν πρόσθετα μόρια κατά τη διαδικασία της μοριοδότησης ανάλογα με την κατηγορία εγγραφής τους στο Μητρώο Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων. Πρόσθετα, το Μητρώο Αγροτών ενδεχομένως να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο και από άλλα Υπουργεία, για τη χάραξη της δικής τους πολιτικής. Για παράδειγμα από το Υπουργείο Εσωτερικών για την παραχώρηση χαλίτικων τεμαχίων και τουρκοκυπριακών περιουσιών.

Όλες οι πληροφορίες και τα σχετικά έντυπα που αφορούν τις διαδικασίες για την εγγραφή στο Μητρώο Αγροτών, βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας [www.moa.gov.cy/da](http://www.moa.gov.cy/da) στη θεματική ενότητα «Μητρώο Αγροτών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων».

## Χειρισμοί του καλοκαιριού στο μελισσοκομείο

Το καλοκαίρι είναι μια σημαντική περίοδος του έτους για το μελισσοκομείο, καθώς τα μελίσσια βρίσκονται στην πλήρη ανάπτυξή τους. Η κύρια μέριμνα του μελισσοκόμου πρέπει να είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη εκμετάλλευση των ανθοφοριών της εποχής, η συλλογή μελιού και η ενδυνάμωση του μελισσιού του.



Μέλισσα σε θυμάρι

Στις ανθοφορίες του καλοκαιριού ανήκουν εκείνη του θυμαριού (*Thymus capitatus*, *T. vulgaris*, *T. integer*), του ευκαλύπτου (*Eucalyptus spp*) και, κάποιες χρονιές, και εκείνη του κατσούνχορτου (*Heliotropium euroraenum*). Οι εργασίες του μελισσοκόμου που θα επιτρέψουν στις μέλισσες να τις εκμεταλλευτούν, περιλαμβάνουν την παραχώρηση χώρου στο μελίσσι για την αποθήκευση μελιού με την προσθήκη ορόφων στην κυψέλη. Πέραν τούτου, όταν τοποθετείται διάφραγμα βασίλισσας, αυτό διευκολύνει αργότερα τον τρυγητό. Βασική προϋπόθεση όμως είναι ότι αφήνεται δεύτερη είσοδος πάνω από το διάφραγμα για να μην μειώνονται οι αποδόσεις. Θα πρέπει, δεδομένων και των συνθηκών, να υπάρχει συνεχής προμήθεια καθαρού και δροσερού νερού για τις μέλισσες. Αδύνατα μελίσσια να συνενώνονται, καθώς ένα συνενωμένο μελίσσι αποδίδει περισσότερο από δύο αδύνατα ή μέτρια. Οι μελιτοθάλαμοι που γεμίζουν σε περιόδους έντονης νεκταροέκκρισης θα πρέπει να τρυγούνται και να τοποθετούνται άλλοι με άδειες κηρήθρες έτσι ώστε να μην μειώνεται η διάθεση του μελισσιού για συλλογή νέκταρος. Δεν αφήνονται κηρήθρες με μέλι ακάλυπτες στον χώρο του μελισσοκομείου και λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την αποφυγή της λεηλασίας. Ακόμα, λαμβάνεται πρόνοια για την αντιμετώπιση των σφηκών. Σε κάθε περίπτωση στο διάστημα έντονης έκκρισης νέκταρος δεν γίνονται λεπτομερείς επιθεωρήσεις και οι οποιοδήποτε χειρισμοί γίνονται με γνώμονα την ελάχιστη διατάραξη του μελισσιού. Και αυτό γιατί, οποιοσδήποτε περιορισμός των πτήσεων για συλλογή νέκταρος έχει άμεσο αντίκτυπο στην απόδοση.

Τρύγος: απομάκρυνση μελισσών με φυστήρα αέρα



Το τέλος της καλοκαιρινής περιόδου χαρακτηρίζεται από σχεδόν ανυπαρξία γυρεοδοτικών φυτών. Εξάλλου, σε περιόδους έντονης ανομβρίας η αυτοφυής βλάστηση είναι περιορισμένη μέχρι και ανύπαρκτη και, επομένως, τα μελισσοσμήνη, καθώς και ο μελισσοκόμος βρίσκονται σε πραγματικά δύσκολη θέση. Η έλλειψη νέκταρος και γύρης προκαλεί αναστάτωση στο μελίσσι, μείωση ή διακοπή της ωοτοκίας της βασίλισσας, αύξηση της επιθετικότητας του μελισσιού, πρόκληση λεηλασιών στα αδύνατα μελισσοσμήνη. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο μελισσοκόμος θα πρέπει να επέμβει.



Κατσούνχορτο.

Με προσεκτικές και γρήγορες επιθεωρήσεις ο μελισσοκόμος θα πρέπει να ελέγξει τα αποθέματα τροφών, γύρης και μελιού, και σε ποια έκταση ή ρυθμό βρίσκεται η γέννα της βασίλισσας. Εάν υπάρχει γύρη ως απόθεμα στο μελίσσι τότε μπορούν να γίνουν διεγερτικές τροφοδοτήσεις με σιρόπι ή ζαχαροζύμαρο ώστε η βασίλισσα να συνεχίσει την ωοτοκία. Το ζαχαροζύμαρο (μέλι αναμεμιγμένο με ζάχαρη άχνη) καταναλώνεται με αργό ρυθμό από τις μέλισσες και διεγείρει έντονα τη γέννα της βασίλισσας υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει γύρη και διαθέσιμο νερό.

Σε αντίθετη περίπτωση, όπου δεν υπάρχουν αποθέματα γύρης, προκύπτει η ανάγκη μεταφοράς των μελισσιών κοντά σε φυτά που να προσφέρουν γύρη στις μέλισσες. Εάν αυτές είναι αρδεύσιμες καλλιεργούμενες εκτάσεις λαμβάνεται μέριμνα για τους κινδύνους που ελλοχεύουν (ψεκασμοί, μελισσοτοξικότητα κ.ά.). Εναλλακτικά θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν υποκατάστατα ή αντικατάστατα γύρης, τα οποία ο μελισσοκόμος μπορεί να φτιάξει από μόνος του.

Για τους μελισσοκομικούς χειρισμούς του έτους και άλλα θέματα που αφορούν την πρακτική μελισσοκομία, το Τμήμα Γεωργίας διαθέτει την έκδοση «Διαχείριση μελισσοσμηνών». Την έκδοση, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να προμηθευτούν από τα κατά τόπους Επαρχιακά Γεωργικά Γραφεία του Τμήματος. Είναι επίσης διαθέσιμη στην ιστοσελίδα [www.moa.gov.cy/da](http://www.moa.gov.cy/da) στη θεματική ενότητα Διαφωτιστικό Υλικό και Εκδόσεις / Έντυπα/Εκδόσεις /Προστασία φυτών και μελισσοκομία.



## 13<sup>ος</sup> Κυπριακός Διαγωνισμός Οίνου: Ένα κορυφαίο οινικό γεγονός για τον τόπο

Μαρία Στακαλλή  
Λειτουργός Αμπελοοινικών Προϊόντων ΣΑΠ  
Τμήμα Γεωργίας

Ο Κυπριακός Διαγωνισμός Οίνου καθιερώθηκε από το 2006 και διοργανώνεται από το Τμήμα Γεωργίας, του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Η φετινή δέκατη τρίτη διοργάνωση, μετά από μια παύση δύο χρόνων λόγω της πανδημίας COVID19, επανέρχεται στην επαρχία της Λεμεσού και φιλοδοξεί να επαναφέρει τον ευγενή ανταγωνισμό μεταξύ των κύπριων παραγωγών για ποιοτική αναβάθμιση των προϊόντων τους και ταυτόχρονα να συμβάλει στην προβολή του κυπριακού οίνου στην εγχώρια αγορά.

Ο 13<sup>ος</sup> Κυπριακός Διαγωνισμός Οίνου, πραγματοποιήθηκε από τις 2 μέχρι τις 6 Μαΐου, 2022. Οι γευστικές δοκιμές πραγματοποιήθηκαν από τις 2 μέχρι και τις 5 Μαΐου και τα αποτελέσματα ανακοινώθηκαν την Παρασκευή 6 Μαΐου στα πλαίσια δείπνου που παραχωρήθηκε στην παρουσία του Υπουργού Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, κ. Κώστα Καδή, στο ξενοδοχείο St Raphael Resort & Marina, στη Λεμεσό.

Συνεργαζόμενοι φορείς με το Τμήμα Γεωργίας στη διοργάνωση του διαγωνισμού είναι ο Δήμος Λεμεσού, το Υφυπουργείο Τουρισμού, ο Σύνδεσμος Οινοποιών Κύπρου (ΣΟΚ), η Ένωση Πτυχιούχων Οινολόγων Κύπρου (ΕΠΟΚ), ο Παγκύπριος Σύνδεσμος Οινοκόων, ο Όμιλος Οινοφίλων Κύπρου, ο Όμιλος Οινοφίλων Αμμοχώστου και η Ομάδα Οινοφίλων ΟινοΑρτ.

Ο Κυπριακός Διαγωνισμός Οίνου, έχει καταχωρηθεί από την αρμόδια διεύθυνση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, στον σχετικό κατάλογο των αναγνωρισμένων διαγωνισμών από το 2006. Και η φετινή διοργάνωση τέθηκε υπό την αιγίδα του Διεθνούς Οργανισμού Αμπέλου και Οίνου (Ο.Ι.Β.), συνεπώς για τη διοργάνωση ετοιμάστηκαν κανόνες σύμφωνα με τους όρους και προδιαγραφές του Ο.Ι.Β. Επιπρόσθετα εκπρόσωπος του Οργανισμού ο Καθηγητής Dr Valeriu V. Cotea, συμμετείχε στην Κριτική Επιτροπή του Διαγωνισμού ως Πρόεδρος και επιτηρητής των διαδικασιών που εφαρμόζονται. Με τη λήξη του Διαγωνισμού συντάσσεται σχετική έκθεση/ αξιολόγηση με παρατηρήσεις που αφορούν τη διαφάνεια, τη νομιμότητα και την πληρότητα των διαδικασιών διεξαγωγής του διαγωνισμού.



Η επιλογή των κριτών του διαγωνισμού πραγματοποιήθηκε από Επιτροπή, η οποία απαρτίζεται από εκπροσώπους των συνδιοργανωτών. Οι κριτές επιλέγονται βάσει των τεχνικών δεξιοτήτων τους στην οργανοληπτική αξιολόγηση οίνων και ως επί το πλείστον πρόκειται για διεθνώς αναγνωρισμένες και καταξιωμένες προσωπικότητες του χώρου.

Την Κριτική Επιτροπή του 13<sup>ου</sup> Κυπριακού Διαγωνισμού αποτελούσαν οι:

1. Prof. Dr Valeriu V. Cotea (Romania) - PhD in Oenology and Viticulture /Scientific Secretary of the Oenology Commission of the OIV
2. Prof. Dr Marin Berovic - (Slovenia): Academic/ Wine Writer/ Selector SLO Wines
3. Δρ Σταματίνα Καλλιθράκα (Ελλάδα) - Ακαδημαϊκός/ Οινολόγος
4. Mr Roberto Gaudio (Italy) - Freelance Professional Agronomist Doctor/ President of the Aosta Valley DO release commission/ Former CERVIM President
5. Μαρίνος Ιωάννου (Κύπρος) - Οινολόγος
6. Μαρίνος Δημητρίου (Κύπρος) - Οινολόγος
7. Μιχάλης Γεωργίου (Κύπρος) - Οινοκόος/ Οινογράφος

Δικαίωμα συμμετοχής στον διαγωνισμό έχουν μόνο οίνοι που παράγονται στην Κύπρο και φέρουν ενδείξεις Προστατευόμενης Ονομασίας Προέλευσης, Προστατευόμενης Γεωγραφικής Ένδειξης καθώς και Ποικιλιακοί Οίνοι. Αιτήσεις υποβλήθηκαν στον Κλάδο Αμπελοργίας - Οινολογίας του Τμήματος Γεωργίας και ακολούθησε η δειγματοληψία των προϊόντων που διαγωνίστηκαν, από τις υπηρεσίες του Κλάδου.

Στη βάση πνεύματος ευγενούς άμιλλας, διαγωνίστηκαν 33 οινοποιεία με συνολικά 178 οίνους, αριθμός ο οποίος εκδηλώνει το υψηλό ενδιαφέρον που επιδεικνύεται από τους οινοπαραγωγούς. Απονεμήθηκαν 3 Μεγάλα Χρυσά, 47 Χρυσά, και 6 αργυρά μετάλλια, καθώς και 8 Ειδικές Διακρίσεις σε βραβευμένους οίνους προερχόμενους από γηγενείς ποικιλίες της χώρας μας. Ο αριθμός των διακριθέντων οίνων αποτελεί το 30% των δειγμάτων που συμμετείχαν στον Διαγωνισμό σε δύο κατηγορίες: (1) Ξηροί και Ημίξηροι οίνοι και (2) Ημίγλυκοι και Γλυκοί οίνοι. Διακριτικά αυτοκόλλητα του διαγωνισμού διατίθενται στους βραβευθέντες, τα οποία και μπορούν να αξιοποιηθούν στις ετικέτες των οίνων που έχουν βραβευθεί.

Σημειώνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία των οίνων που συμμετείχαν στον διαγωνισμό έχουν λάβει υψηλή βαθμολογία, γεγονός που θα δικαιολογούσε τη βράβευση τους με μετάλλιο, εάν δεν υπήρχε ποσοστιαίος περιορισμός στις βραβεύσεις από το πρωτόκολλο του ΟΙΒ. Οι βραβευμένοι οίνοι παρουσιάζονται στην ιστοσελίδα του Τμήματος Γεωργίας ([www.moa.gov.cy/da](http://www.moa.gov.cy/da)).

Ο 13<sup>ος</sup> Κυπριακός Διαγωνισμός Οίνου, δίνει το μήνυμα ότι μοναδικός νικητής είναι ο Κυπριακός Οίνος, του οποίου αναδεικνύεται η συνεχιζόμενη εξέλιξη, η ανοδική πορεία της ποιότητάς του και το γεγονός ότι ανταγωνίζεται επάξια οίνους με διεθνή αναγνωρισμένη αξία.



## *Cynoglossum troodi* Κυνόγλωσσο το τροόδιο

Όρθια, πολυετής ή κάποτε διετής, λεπτή πόα, ύψους 15-25 εκατοστών που ανήκει στην οικογένεια *Boeraginaceae*. Οι βλαστοί είναι διακλαδισμένοι στη βάση, σχεδόν κυλινδρικοί, με λευκές τρίχες. Τα φύλλα βάσης είναι στενά επιμήκη, λογχοειδή ή επιμήκη-σπατουλοειδή, μήκους 2-5 εκ. και πλάτους 0,5-1 εκ., με εμφανές τρίχωμα. Τα φύλλα των βλαστών είναι αραιά, στενά επιμήκη, επιφυή, περίβλαστα και πιο μικρά. Τα άνθη είναι ροδοκόκκινα ή με κεραμιδί-κόκκινο χρώμα διατεταγμένα σε κυματοειδείς, διχαλωτές ταξιανθίες. Ο καρπός αποτελείται από 4 ξηρά καρπίδια που φέρουν αγκιστροειδείς τρίχες.



**Εξάπλωση:** Ενδημικό της Κύπρου που περιορίζεται στα ψηλότερα σημεία του Τροόδου. Απαντά σε μικρές ομάδες, σε αρκετά σημεία του Εθνικού Δασικού Πάρκου Τροόδου.

**Ενδιαιτήμα:** Πετρώδεις σερπεντινιτικές βουνοπλαγιές, σε ανοίγματα δάσους μαύρης πεύκης (*Pinus nigra subsp. pallasiana*) και σε θαμνώνες με αόρατο του Τροόδου (*Juniperus foetidissima*), σε υψόμετρο 1525-1950 μέτρα.

**Βιολογία:** Ανθοφορεί κατά τους μήνες Μάιο έως Αύγουστο, ενώ η περίοδος καρποφορίας του είναι μεταξύ Ιούλιο με Οκτώβριο.

**Κατάσταση διατήρησης και απειλές:** Όλοι οι υποπληθυσμοί του βρίσκονται μέσα σε κρατική δασική γη. Αποτελούνται από μικρές ή μεγαλύτερες ομάδες (5-50 άτομα) σε πολλά σημεία, σε μια περιοχή όχι μεγαλύτερη από 6 km<sup>2</sup>. Ο συνολικός του πληθυσμός ήταν δύσκολο να καταμετρηθεί, λόγω της ανομοιόμορφης κατανομής του σε πολλά σημεία, αλλά εκτιμάται ότι είναι μεγαλύτερος από 3.000 φυτά. Απειλείται, σε μικρό βαθμό, από δραστηριότητες αναψυχής, κυρίως ποδοπάτημα και ίσως από αναδασωτικές εργασίες. Στο μέλλον είναι δυνατόν να απειληθεί από τις κλιματικές αλλαγές.

**Υφιστάμενα μέτρα προστασίας:** Συμμετέχει συχνά στον οικότοπο προτεραιότητας σερπεντινόφιλα λιβάδια της Κύπρου (τύπος οικοτόπου 62B0), για τον οποίο υλοποιείται σχέδιο παρακολούθησης. Επίσης, για την αποτελεσματική προστασία των σπάνιων και απειλούμενων ειδών και

κατ' επέκταση της βιοποικιλότητας, το Τμήμα Δασών προβαίνει σε διάφορες ενέργειες, τόσο με εντός τόπου (in situ) όσο και με εκτός τόπου (ex situ) μέτρα διατήρησης. Ως εκ τούτου, το συγκεκριμένο είδος έχει παραχθεί και εγκατασταθεί στον Βοτανικό Κήπο Τροόδου. Η εκτός τόπου διατήρηση (ex situ) προσφέρει δικλίδες ασφαλείας για την μακροχρόνια διατήρηση γενετικού υλικού και λειτουργεί ως συμπληρωματικό εργαλείο της εντός τόπου διατήρησης, καθώς διασφαλίζει την διαθεσιμότητα γενετικού υλικού για χρήση σε έργα αποκατάστασης.

**Προτεινόμενα μέτρα προστασίας:** Πιο λεπτομερής έρευνα και χαρτογράφηση της εξάπλωσης και των υποπληθυσμών του είδους. Αποφυγή διατάραξης του ενδιαιτήματος του, καθώς και έρευνα της βιολογίας και της οικολογίας του.

**Κατηγορία κινδύνου (σύμφωνα με IUCN):** Εύτρωτο (Vulnerable).



Αθηνά Δελλά, Ανδρέας Χ. Χατζηχαμπής & Δήμητρα Παρασκευά-Χατζηχαμπή

**Φωτογραφίες:** Θωμάς Κυριάκου

**Βιβλιογραφία:**

Ταιντίδης Τ., Χριστοδούλου Χ.Σ., Δελιπέτρου Π. και Γεωργίου Κ. (2007). Το Κόκκινο Βιβλίο της Χλωρίδας της Κύπρου. Λευκωσία: Φιλοδασικός Σύνδεσμος Κύπρου.

Ταιντίδης Τ. (1998). Τα ενδημικά φυτά της Κύπρου. Bank of Cyprus Group

# Η περιοχή της Μόρφου έναν αιώνα πριν

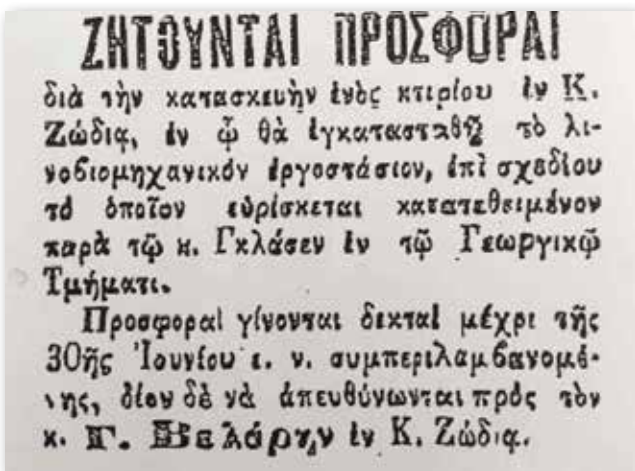
**Το Λινάρι (Μέρος 4<sup>ο</sup>)**

**Εργοστάσιο κατεργασίας λιναριού στη Ζώδια, 1923-1945**

Χρυστάλλα Κωνσταντίνου  
Ανώτερη Λειτουργός Γεωργίας  
Τμήμα Γεωργίας

Το εργοστάσιο κατεργασίας λιναριού κτίστηκε στο χωριό Κάτω Ζώδια. Η Ζώδια αποτελούσε το μεγαλύτερο κέντρο καλλιέργειας λιναριού στο νησί και για αυτό η τροχοδρόμηση της ανέγερσης του εργοστασίου στην Ζώδια δεν ήταν καθόλου τυχαία.

Σύμφωνα με τα δημοσιεύματα των εφημερίδων της εποχής, το εργοστάσιο κτίστηκε με προδιαγραφές του Γεωργικού Τμήματος και η προσφορά για την κατασκευή του κτιρίου του εργοστασίου κατακυρώθηκε στους Νικηφόρο και Αχιλλέα Κωνσταντίνου για το ποσό των £281.00<sup>1</sup>.



Δημοσίευμα της εφημερίδας Φωνή της Κύπρου, ημερομηνίας 30 Ιουνίου 1923

Ο Σταύρος Τάντας στο βιβλίο του για τη Ζώδια φωτογραφίζει μέσα από την περιγραφή του το εργοστάσιο. «...Το εργοστάσιο ήταν ένα πλινθόκτιστο απλούστατο κτίριο με κεραμίδια στη στέγη κτισμένο λίγο έξω από την Κάτω Ζώδια στη βόρεια πλευρά του δρόμου Κάτω Ζώδια - Κατωκοπιάς με διεύθυνση Ανατολή - Δύση. Ένας μακρύς τοίχος στη μέση χώριζε το κτίριο σε δύο μακριές πτέρυγες. Στη δυτική πλευρά του κτιρίου, στο πρώτο δωμάτιο πούπιανε και από τις δύο πτέρυγες ήταν το μηχανοστάσιο, το Γραφείο του Διευθυντού, δίπλα το δωμάτιο με τις βούφες από το οποίο περνούσαν και έβγαλαν τα λινόξυλα και ακολουθούσε το δωμάτιο με τις ρόκκες, το δωμάτιο του κυλινδρικού κοπανιού, όπου ήταν και η είσοδος της πισινής πτέρυγας...»<sup>2</sup>.

Το εργοστάσιο, σύμφωνα με τις μαρτυρίες των κατοίκων, βρισκόταν ανατολικά του χωριού<sup>3</sup>, κοντά στο αρρεναγωγείο<sup>4</sup>, το σχολείο δηλαδή<sup>5</sup>. Το ωράριο του εργοστασίου ήταν από την ανατολή μέχρι τη δύση του

ήλιου. «γέννημα του ήλιου ως το βούτημα του ήλιου»<sup>6</sup> ενώ σταματούσαν για μισή ώρα ενδιάμεσα το μεσημέρι. Σε μια μαρτυρία, στο Αρχείο Προφορικής Παράδοσης<sup>7</sup>, αναφέρθηκε ότι ο ήχος της σειρήνας του εργοστασίου που ηκούσε το πρωί, το μεσημέρι και το απόγευμα, ήταν χαρακτηριστικός για να υπολογίζουν οι κάτοικοι της Κάτω Ζώδια την ώρα ανάλογα. Στο εργοστάσιο εργάζονταν περίπου 50 γυναίκες<sup>8</sup>, κυρίως ηλικίας 12 - 15 ετών από τις Ζώδιες. Κατά τη διάρκεια αυτής της πρώτης περιόδου, το εργοστάσιο λειτουργούσε ως νηματοουργείο με μηχανή που εισήχθη από το Βέλγιο. Η περίοδος απασχόλησης στο εργοστάσιο ήταν από τον Ιούνιο μέχρι τον Νοέμβριο ενώ το υπόλοιπο διάστημα οι εργάτριες του εργοστασίου ασχολούνταν με άλλες εποχικές, γεωργικές ασχολίες<sup>9</sup>.

Ο καταμερισμός των εργασιών μεταξύ των εργατριών είχε ως εξής: Στη μηχανή που έσπαζε/τεμάχιζε το λινάρι (Scutching machine) εργάζονταν είκοσι γυναίκες στις «μελιτζιές», τρεις στις «βούρτσες», τέσσερις στην «κουπάνη», τέσσερις στη «ροκκούδα» και άλλες που κουβαλούσαν τα δεμάτια με το λινάρι στη μηχανή. Στη «ρόκα» έπαιρναν αμοιβή αρχικά έξι γρόσια την ημέρα, ενώ μετά με την εμπειρία η αμοιβή έγινε ένα σελίνι. Στις «μελιτζιές» οι γυναίκες έπαιρναν μεγαλύτερη αμοιβή, λόγω της σκόνης που υπήρχε σε αυτό το πόστο<sup>10</sup>. Στην προσωπική συνέντευξη που παραχώρησε ο μοναδικός επιζώντας του εργοστασίου Κόκος Χριστοδούλου, ανέφερε ότι υπεύθυνος του εργοστασίου ήταν ο Χαράλαμπος Κουσιπής, ενώ επιστάτης ο Σολωμονίδης. Οι γυναίκες ήταν όλες εργάτριες όμως θυμάται ότι υπήρχε μία που συντόνιζε τις υπόλοιπες. Η δουλειά του ιδίου, που ήταν τότε δέκα ετών, ήταν να τροφοδοτεί την ατμοκινούμενη μηχανή κατεργασίας λιναριού με άχυρα λινού. Μια άλλη μικρή λεπτομέρεια, που δίνει όμως μια επιπλέον πληροφορία για τη ζωή και το κλίμα στο εργοστάσιο ήταν η αναφορά μιας εργάτριας στο τραγούδι, «Τα πάθη του Χριστού», το οποίο τους είχε μάθει ο επιστάτης του εργοστασίου για να τραγουδούν τη Μεγάλη Εβδομάδα. Όπως ανέφερε, στο εργοστάσιο όπου εργάζονταν ως επί το πλείστον γυναίκες, τραγουδούσαν συνέχεια για να περάσει η ώρα τους<sup>11</sup>.

Η σημαντικότητα του εργοστασίου για την ευρύτερη περιοχή διαφαίνεται έντονα και στη μαρτυρία της εργάτριας Ε. Χατζηγιάννη<sup>12</sup>, αναφερόμενη στην μεγάλη και καταστροφική ανομβρία που έπληξε την Κύπρο το 1931. Εμφαντικά δήλωσε ότι τη χρονιά 1931 όπου λόγω της «αστοσίας», πολλές οικογένειες είχαν σοβαρό πρόβλημα επιβίωσης, η ίδια όμως, με το μεροκάματό της κατάφερε να συντηρήσει ολόκληρη την οικογένειά της.

<sup>1</sup> «Συνεργατική Εταιρεία Λινού», Ελευθερία, Λευκωσία, 15.8.1923, σ.2

<sup>2</sup> Η περιγραφή πρέπει να αφορά το εργοστάσιο μετά το 1928 όπου έφεραν αργαλειούς (Βούφες) για να φτιάχνουν υφάσματα, Σταύρος Λ. Τάντας, Η Ζώδια τα Παλιά Χρόνια, Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, Λευκωσία 1995, σ. 53

<sup>3</sup> ΚΕΕ/ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 4427, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 48), Μαρτυρία Χ. Ελληνίδη (13.3.1995)

<sup>4</sup> προσωπική συνέντευξη Ι Κόκου Χριστοδούλου, 5.11.2017

<sup>5</sup> ΚΕΕ/ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 3159, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 20), Μαρτυρία Η. Πέτρου (24.9.1991)

<sup>6</sup> Αυτόθι, Αρ. Μητρώου 840, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 2), Μαρτυρία Μ. Κουδουνά (16-17.6.1991)

<sup>7</sup> Προσωπική συνέντευξη, Κόκου Χριστοδούλου, 5.11.2017

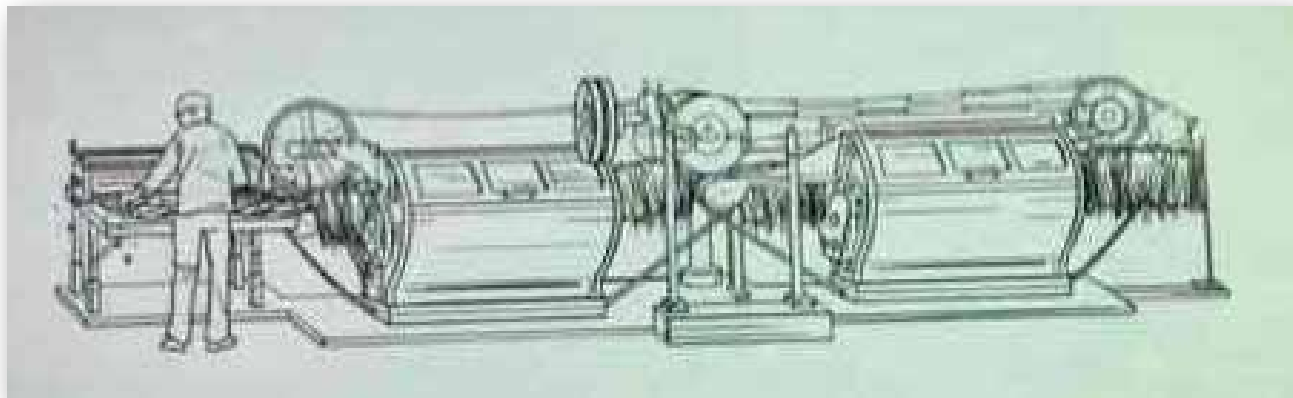
<sup>8</sup> ΚΕΕ/ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 840, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 2), Μαρτυρία Μ. Κουδουνά (16-17.6.1991)

<sup>9</sup> Αυτόθι, Αρ. Μητρώου 840, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 13), Μαρτυρία Ε. Χατζηγιάννη (26.2.92)

<sup>10</sup> Επεξήγηση όρων στο Παράρτημα Β. ΚΕΕ/ ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 840, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 2), Μαρτυρία Μ. Κουδουνά (18-19.6.91)

<sup>11</sup> Αυτόθι, Αρ. Μητρώου 3619, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 36), Μαρτυρία Θ. Καραγιώργη (11.2.1994)

<sup>12</sup> ΚΕΕ/ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 2821, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 13), Μαρτυρία Ε. Χατζηγιάννη. (26.2.1993)



Σχέδιο της μηχανής κατεργασίας λιναριού στο Μουσείο στο Kortrijk του Βελγίου που εικάζεται ότι ήταν παρόμοια με αυτήν του εργοστασίου της Ζώδιας (φωτογραφία προσωπικού αρχείου)

Το Γεωργικό Τμήμα, με απώτερο σκοπό την αναβάθμιση της οικοτεχνίας λιναριού, το 1928 ξεκίνησε την παράλληλη λειτουργία του εργοστασίου και ως εκπαιδευτικού κέντρου στην κατεργασία του λιναριού για νεαρές γυναίκες από τις Ζώδιες και άλλα χωριά του διαμερίσματος Μόρφου. Την ίδια ακριβώς περίοδο το εργοστάσιο κατεργασίας λιναριού λειτουργεί και ως υφαντουργείο. Με τους αργαλειούς και τις ανέμες, το εργοστάσιο επέκτεινε τις εργασίες του πέραν από την κλωστή και στο ύφασμα, στις πετσέτες, στα σεντόνια, στις κουρτίνες, στα τραπεζομάντηλα ακόμη και στα χαλιά. Σημειώνεται ότι το ξενοδοχείο Βερεγγάρια (που κτίστηκε εκείνη την περίοδο) είχε εξοπλιστεί από το υφαντουργείο στη Ζώδια.

Τον Ιανουάριο 1933 υπογράφηκε συμφωνία μεταξύ του Γεωργικού Τμήματος και του Augustus Classen (λειτουργός του Γεωργικού Τμήματος)<sup>13</sup>. Η συμφωνία αυτή για ακόμη μια φορά επιβεβαίωσε την προσπάθεια του Γεωργικού Τμήματος για συνεχή εμπλοκή του στα δρώμενα του εργοστασίου. Συγκεκριμένα η συμφωνία που είχε ισχύ για δύο έτη, με προοπτική ανανέωσης για άλλα δύο, έθετε τις εξής υποχρεώσεις από μέρους του Classen: Με δικά του έξοδα και για λογαριασμό του θα συνέχιζε τη λειτουργία του υφαντουργείου και του νηματουργείου με τρόπο ώστε να ικανοποιούσε τον Κυβερνήτη της Κύπρου. Η τιμή αγοράς του λιναριού (από τους παραγωγούς) θα τύγχανε της έγκρισης του Διευθυντή του Γεωργικού Τμήματος σε τακτά διαστήματα και τέλος ο Classen θα συνέχιζε να υπηρετεί το Γεωργικό Τμήμα ως ειδικός σε θέματα λιναριού. Από την άλλη, το Γεωργικό Τμήμα είχε ως υποχρέωση να καταβάλλει στον Classen £100 ετησίως σε τρεις δόσεις όπως επίσης και τον μισθό του ως Λειτουργού, ειδικού για το λινάρι, στο Γεωργικό Τμήμα. Η συμφωνία προνοούσε επίσης την παραχώρηση στον Classen του σχετικού εξοπλισμού, που είχε σχέση με το υφαντουργείο, δηλαδή αργαλειούς και ανέμες, όχι όμως τη μηχανή κατεργασίας λιναριού.

Το 1935 ο Augustus Classen μετέφερε το υφαντουργείο στη Λευκωσία ενώ το νηματουργείο παρέμεινε στην Κάτω Ζώδια. Από τις συνεντεύξεις στο Αρχείο Προφορικής Παράδοσης και την προσωπική μαρτυρία του Κ. Χριστοδούλου προέκυψε ότι ο Classen συνέχισε να έχει εμπλοκή και στα δύο. Το ίδιο και κάποιοι από τους υπαλλήλους του εργοστασίου όπως για παράδειγμα ο επιστάτης του εργοστασίου Χαράλαμπος Κουσιπής<sup>14</sup>. Σύμφωνα με τον Classen<sup>15</sup> το υφαντουργείο κρίθηκε αναγκαίο να μετακινηθεί στη Λευκωσία για να μπορεί να διαχειριστεί καλύτερα τις κρατικές παραγγελίες. Επιπλέον ανέφερε ότι παρόλο που η εργοδότηση γυναικών στη Λευκωσία ήταν πιο ακριβή, εντούτοις ήταν πιο εύκολη. Άλλη εκδοχή για τον λόγο που το υφαντουργείο μεταφέρθηκε από την Κάτω Ζώδια στη Λευκωσία ήταν ότι μειώθηκε αισθητά η παραγωγή του λιναριού στη περιοχή<sup>16</sup>, ενώ μια τρίτη αναφέρει ότι ο Classen δεν έβρισκε προσωπικό να δουλέψει επειδή οι γυναίκες στη Ζώδια παντρεύονταν νωρίς και έφευγαν από τη δουλειά<sup>17</sup>.

Παρόλες τις προσπάθειες του Γεωργικού Τμήματος να κρατήσει το νηματουργείο σε λειτουργία, το εργοστάσιο άρχισε σταδιακά να υπολειτουργεί μέχρι το 1945 που έκλεισε οριστικά. Περίπου την ίδια χρονιά, σύμφωνα με τις μαρτυρίες στο Αρχείο Προφορικής Παράδοσης, η μηχανή κατεργασίας του λιναριού μεταφέρθηκε στην Λευκωσία και συγκεκριμένα στη Σχολή Κωφών. Κάποιες από τις εργάτριες του εργοστασίου συνέχισαν να εργάζονται στη Λευκωσία (εφόσον είχαν την εμπειρία) ενώ κάποιες απλά σταμάτησαν (όπως η Ε. Χατζηγιάννη) και συνέχισαν να ασχολούνται με την υφαντική στα σπίτια τους<sup>18</sup>.

Οι πόρτες του εργοστασίου μετά το 1945 παρέμειναν κλειστές μέχρι το 1953<sup>19</sup>, όταν η γη αγοράστηκε σε δημοπρασία από τον Κώστα του Καττιρτζή, ο οποίος το 1965 έκτισε τρία σπίτια στη γη όπου κάποτε υπήρξε το πρώτο εργοστάσιο λιναριού στην Κύπρο.

<sup>13</sup> ΚΑΚ/ΣΑ1/1254/1922/1, 25.1.1933, Συμφωνία του Διευθυντή Γεωργικού Τμήματος και του Augustus Classen

<sup>14</sup> ΚΕΕ/ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 4427, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 48), Μαρτυρία Χ. Ελληνίδη (13.3.1995)

<sup>15</sup> ΚΑΚ/ΣΑ1/1254/1922/1, 3.4.1936, Augustus Classen προς Αρχιταμία

<sup>16</sup> Ο.π.π

<sup>17</sup> ΚΕΕ/ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 2821, Λευκωσία, (Κ. Ζώδια 13), Μαρτυρία Ε. Χατζηγιάννη (26.2.1993)

<sup>18</sup> ΚΕΕ/ΑΠΠ, Αρ. Μητρώου 2821, (Κ. Ζώδια 13), Μαρτυρία Ε. Χατζηγιάννη (26.2.92)

<sup>19</sup> Χριστόδουλος Καττιρτζής (Κοινοτάρχης Κάτω Ζώδιας), προσωπική συνέντευξη, Λευκωσία, 6.3.2019



## Φιλετάκια χοιρινά με σάλτσα κουμανδαρίας και κεράσια Μαραθιάσας

### Υλικά

- 2 φιλετάκια (ψαρονέφρι) χοιρινά καθαρισμένα από τις ίνες
- 15-20 κεράσια καθαρισμένα από τα κουκούτσια και κομμένα στη μέση
- 1/2 κουταλιά της σούπας μουστάρδα Savora ή οποιαδήποτε άλλη μουστάρδα (Dijon με σπόρους ή άλλη γαλλική)
- 1 κρεμμύδι ψιλοκομμένο
- 1 κλωνάκι αρμπαρόριζα (κιούλι)
- 1/8 βούτυρο ανάλατο παγωμένο και κομμένο σε μικρά ζάρια
- 1/4 ποτήρι κονιάκ
- 1/4 ποτήρι λικέρ κερασιού
- 1/2 ποτήρι κουμανδαρία
- 1/2 φλιτζάνι χυμό κερασιού αλάτι, πιπέρι μαύρο φρεσκοτριμμένο θυμάρι φρέσκο
- 2-3 κουταλιές της σούπας ελαιόλαδο για σοτάρισμα

### Εκτέλεση

- Κόβουμε καθέτως το κάθε χοιρινό φιλέτο σε 5-6 ισομετρικά κομμάτια.
- Τα αλατοπιπερώνουμε και τα πασπαλίζουμε με λίγη μουστάρδα και από τις δύο πλευρές.
- Σε ένα τηγάνι με παχιά τοιχώματα σοτάρουμε, στο ελαιόλαδο, τα φιλετάκια μέχρι να πάρουν και από τις δύο πλευρές ελαφρύ ξανθό χρώμα.
- Αφού τα σοτάρουμε και τα αφαιρέσουμε από το τηγάνι, στο ίδιο τηγάνι προσθέτουμε το ψιλοκομμένο κρεμμύδι και ανακατεύουμε για λίγο. Ανάβουμε με κονιάκ και σβήνουμε με το λικέρ κερασιού και την κουμανδαρία.
- Προσθέτουμε τον χυμό κερασιού, το θυμάρι, και αφήνουμε τη σάλτσα να γλασάρει και να δέσει, μέχρι να ελαττωθεί περίπου στη μισή ποσότητα.
- Ενόσω αρχίσει να δένει, προσθέτουμε τους παγωμένους κύβους βουτύρου λίγους-λίγους και τα κομμένα κεράσια.
- Σερβίρουμε τα χοιρινά φιλετάκια πάνω σε πουρέ από πατάτα ή σελινόριζα, και γαρνίρουμε ή περιλούζουμε με τη σάλτσα των κερασιών.





## Κατιμέρι παφίτικο

### Υλικά

- 8 φλιτζάνια αλεύρι χωριάτικο
- 1 κ.γλ. σόδα
- λίγο αλάτι
- νερό για τη ζύμη
- ½ φλιτζάνι λάδι
- ελαιόλαδο για το άλειμμα

### Για το σερβίρισμα

Μέλι

### Εκτέλεση:

- Προσθέτουμε στο αλεύρι τη σόδα, λίγο αλάτι, το ελαιόλαδο και το ανάλογο χλιαρό νερό μέχρι να γίνει μια σφιχτή ζύμη.
- Αφήνουμε τη ζύμη να ξεκουραστεί για 30 λεπτά, σκεπασμένη.
- Ανοίγουμε πίτες, σαν ένα μεγάλο στρογγυλό πιάτο.
- Αλείφουμε με λάδι, διπλώνουμε τις τέσσερις άκρες, τη μια πάνω στην άλλη και ψήνουμε σε τηγάνι ή πλάκα χωρίς λάδι.
- Σερβίρουμε με μέλι.



Η συνταγή προέρχεται από το έντυπο «Ο τόπος μας ... στο πιάτο σας», το οποίο εκδόθηκε από τη Διαχειριστική Αρχή του ΠΑΑ 2014 - 2020 του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος σε συνεργασία με τις Τεχνικές Σχολές του Υπουργείου Παιδείας, Πολιτισμού, Αθλητισμού και Νεολαίας. Στο έντυπο περιλαμβάνονται γνωστές και διαχρονικές συνταγές, αλλά και ξεχασμένες παραδοσιακές συνταγές σε μοντέρνα έκδοση, με έμφαση στα παραδοσιακά τοπικά προϊόντα.





# ΑΓΡΟΤΗΣ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Διαδικτυακή πύλη για την ενημέρωση του Αγρότη

[www.agrokypros.gov.cy](http://www.agrokypros.gov.cy)