



Η Γεωργική μας Έρευνα

• Ο θρίπας των εσπεριδοειδών και η αντιμετώπιση του

Δρ ΒΑΣΙΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ
Λειτουργός Γεωργικών Ερευνών Α'

Ο θρίπας των εσπεριδοειδών *Pezothrips kellyanus* (Bagnall) (Thysanoptera, Thripidae), είναι είδος που συναντάται σε μερικές χώρες της λεκάνης της Μεσογείου, καθώς και στην Αυστραλία και τη Ν. Ζηλανδία. Έχει καταγραφεί στην Αυστραλία (Bagnall, 1916), στην Πελοπόννησο (zur Strassen 1986, Palmer 1987), στην Τουρκία, στην Ιταλία (Conti, 1998) και Ισπανία (Marullo, 1998). Στην Κύπρο, εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1996 στα εσπεριδοειδή των επαρχιών Λεμεσού και Πάφου και προκάλεσε σοβαρές ζημιές στα λεμόνια, στα γκρέιπφρουτ, στα μανταρινοειδή (κυρίως σε μαντόρες) και στα πορτοκάλια Βαλένσια και Νάβελ.

Είναι έντομο που προσβάλλει κυρίως τους καρπούς των εσπεριδοειδών. Στην Κύπρο έχουν γίνει έρευνες για την ανεύρεση εναλλακτικών φυτών-ξενιστών του εντόμου. Ο θρίπας αυτός, παρόλο που έχει βρεθεί σε διάφορα ζιζάνια, όπως τη Μοιλόχα – *Malva arvensis* και *M. silvestris* L, τη Λαψάνα – *Sinapis alba* L, το Ξινούδι – *Oxalis pes-caprae* L., το Νεκροηούλουδο – *Calendula arvensis* L, το Σόχο – *Sochus oleaceus* ή *Urospermum picroides* (L) Scop., εντούτοις δεν θεωρούνται κύρια φυτά-ξενιστές. Επίσης, έχει βρεθεί σε μεγάλους αριθμούς σε διάφορα είδη γιασεμιού *Jasminum* spp. Άλλα φυτά-ξενιστές ακόμη δεν έχουν καταγραφεί ούτε μέσα στον ίδιο τον οπωρώνα, ούτε εκτός. Μεμονωμένα ενήλικα έχουν βρεθεί σε διάφορα ζιζάνια στην Αυστραλία και Ν. Ζηλανδία, αλλά μέχρι στιγμής δεν κατατάσσονται στα φυτά-ξενιστές. Επίσης, οι φυσικοί εχθροί είναι ελάχιστοι και δεν φαίνεται να μειώνουν αισθητά τους πληθυσμούς του εντόμου. Το έντομο συναντάται σχεδόν καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου στις λεμονιές και αυτό επειδή η άνθηση της λεμονιάς είναι σποραδική. Εκτός τούτου, παραμένει ακόμη άγνωστο από πού προέρχονται οι μεγάλοι πληθυσμοί κατά την περίοδο της άνθησης των εσπεριδοειδών. Άλλα είδη θριπών που συναντώνται στο στάδιο της άνθησης των πιο πάνω ειδών εσπεριδοειδών είναι ο θρίπας *Frankliniella occidentalis* Pergande, ο *Thrips tabaci* Lindeman, *Taeniothrips meridionalis* Prisner, *Thrips major* Uzel, *Haplothrips flavicinctus* (Karny) και *Haplothrips andresi* Prisner και άλλα είδη. Όμως τα είδη αυτά, φαίνεται να μην προκαλούν σοβαρή ζημιά.

Μορφολογία. Τα ενήλικα έντομα είναι χρώματος μαύρου και έχουν μέγεθος περίπου 2-3 mm (Εικ. 1α, β).

Οι νεαρές νύμφες είναι χρώματος ωχρού κίτρινου προς πορτοκαλί, μεγέθους <1 mm και έχουν 2 εκδύσεις (instars).

Βιολογία. Έχει τρία στάδια ανάπτυξης, το ενήλικο, το αυγό και τη νύμφη (η χρυσαλίδα είναι πανομοιότυπη με τη νύμφη). Το θηλυκό αποθέτει τα αυγά του στα πέταλα του άνθους. Οι νεαρές νύμφες τρέφονται στο εσωτερικό του άνθους με νεαρούς ιστούς και αφού ολοκληρώσουν την ανάπτυξη τους πέφτουν στο έδαφος για να χρυ-



1α



1β

1α, β. Ενήλικα του θρίπα *Pezothrips kellyanus*



2α



2β

2α, β. Προσβολή σε ώριμους καρπούς λεμονιού και γκρέιπφρουτ, αντίστοιχα

Στο στάδιο της άνθησης, ο ψεκάσμος πρέπει να αποφεύγεται, λόγω: α) της μαζικής παρουσίας μελισσών στον οπωρώνα και β) της απουσίας των νυμφών (οι νύμφες εμφανίζονται συνήθως στο στάδιο της καρπόδεσης).

σαθλιδωθούν σε βάθος μέχρι 20 mm ή κάτω από φυτικά υπολείμματα. Αναπτύσσει περίπου 6 γενεές τον χρόνο.

Ζημιά. Σύμφωνα με την υφιστάμενη βιβλιογραφία, η προσβολή είναι χαρακτηριστική για το έντομο αυτό. Στους νεαρούς καρπούς, οι νύμφες προκαλούν επιφανειακό γδάρσιμο της επιδερμίδας (εσχάρωση), κυρίως γύρω από τον μίσχο και σε σημεία επαφής με άλλους καρπούς. Μετά το γδάρσιμο της επιδερμίδας, ακολουθεί νέκρωση των κυττάρων που προσβλήθηκαν από τις νύμφες, δημιουργώντας έτσι ένα χαρακτηριστικό δικτυωτό κυκλικό σχήμα (halo) γύρω από τον μίσχο, χρώματος αργυρού. Το χαρακτηριστικό αυτό κυκλικό σχήμα δημιουργεί μόνο αυτό το είδος θρίπα. Σε περιπτώσεις σοβαρής προσβολής στους νεαρούς καρπούς, η εσχάρωση μπορεί να καλύψει ολόκληρο τον καρπό. Στα ώριμα φρούτα συνήθως η ζημιά δεν είναι πολύ διαδεδομένη και σοβαρή. Η προσβολή όμως μπορεί να είναι πολύ σοβαρή και να καλύψει μεγάλο μέρος του ώριμου καρπού. Η προσβολή που προκαλούν οι νεαρές νύμφες είναι εύκολο να αναγνωρισθεί και διαφέρει από άλλες παρόμοιες προσβολές άλλων θριπών ή αβιοτικών παραγόντων. Υπάρχουν όμως και άλλα συμπτώματα στους νεαρούς και ώριμους καρπούς τα οποία πιθανόν να δημιουργήσουν σύγχυση στην αναγνώριση τους (γδάρσιμο της επιδερμίδας), όπως για παράδειγμα, το τρίψιμο των καρπών με άλλους καρπούς ή με φύλλα και κλαδίσκους. Πολλές φορές όμως μπορεί να υπάρξουν παρόμοια συμπτώματα (νέκρωση κυττάρων), λόγω προσβολής του καρπού από ψευδόκοκκο (*Planococcus citri*), από κόκκινη ψώρα (*Aonidiella aurantii*) και άλλα κοκκοειδή, και κυρίως στο σημείο επαφής του κάλυκα με τον καρπό. Οι προσβεβλημένοι καρποί είναι χαμηλής εμπορικής αξίας και απορρίπτονται για εξαγωγή. Να σημειωθεί ότι η ποιότητα των καρπών, δηλαδή ο χυμός και τα οργανοχημικά χαρακτηριστικά του δεν αλλοιώνονται ούτε επηρεάζονται από την προσβολή του εντόμου.

Η ζημιά στους καρπούς προκαλείται μόνο από τις νεαρές νύμφες και κυρίως από τις νύμφες της δεύτερης έκδυσσης. Η προσβολή αρχίζει μετά την άνθηση, παρόλο που τα τέλεια έντομα συναντώνται καθ' όλη την περίοδο της άνθησης. Οι πρώτες 2-3 βδομάδες μετά την πτώση των πετάλων των ανθέων είναι οι πιο κρίσιμες, γι' αυτό και οι προσπάθειες αντιμετώπισης του εντόμου αυτού πρέπει να εστιάζονται αυτή την περίοδο.

Στο στάδιο της άνθησης, ο ψεκάσμος πρέπει να αποφεύγεται, λόγω: α) της μαζικής παρουσίας μελισσών στον οπωρώνα και β) της απουσίας των νυμφών (οι νύμφες εμφανίζονται συνήθως στο στάδιο της καρπόδεσης).

Παρακολούθηση των πληθυσμών. Για τη σωστή και επιτυχή αντιμετώπιση του εντόμου, τον πιο σημαντικό ρόλο παίζει η συχνή και συστηματική παρακολούθηση των πληθυσμών του εντόμου (από νωρίς την Άνοιξη-μέχρι και το Καλοκαίρι). Η παρακολούθηση των πληθυσμών πρέπει να εντατικοποιηθεί κατά την περίοδο της άνθησης (αξιοιόγηση της πυκνότητας του πληθυσμού), καθώς και τις πρώτες 2-3 βδομάδες μετά την πτώση των πετάλων (παρουσία νυμφών). Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, κατά τη διάρκεια της άνθησης των εσπεριδοειδών συναντώνται διάφορα είδη θριπών. Για αποφυγή σύγχυσης μεταξύ των ειδών κατά τις μετρήσεις στα άνθη και τις παγίδες, η χρήση μεγεθυντικού φακού είναι απαραίτητη.

Οι επιτόπιες επισκοπήσεις είναι ο πιο αξιόπιστος τρόπος καθορισμού της παρουσίας του εντόμου, καθώς και την πυκνότητα των πληθυσμών του. Οι παρατηρήσεις πρέπει να γίνονται κυρίως κατά τη διάρκεια της άνθησης, 1-2 φορές τη βδομάδα, σε 5 τυχαίως επιλεγμένα δέντρα λεμονιάς, 5 δέντρα γκρέιπφρουτ και 5 δέντρα πορτοκαλιάς Βαλένσια. Από κάθε δέντρο εξετάζονται 80 άνθη – 40 από την περιφέρεια του δέντρου (10 από κάθε σημείο του οριζοντα: Α, Δ, Β, Ν) και 40 από το εσωτερικό του δέντρου (επίσης 10 από κάθε σημείο του οριζοντα: Α, Δ, Β, Ν).

Επίσης, για την παρακολούθηση των πληθυσμών του θρίπα χρησιμοποιούνται παγίδες διαφόρων χρωμάτων, όπως λευκού, μπλε και κίτρινου. Αυτά τα τρία χρώματα φαίνεται να προσελκύουν περισσότερο αυτό το είδος. Οι παγίδες πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται κάθε βδομάδα. Οι παγίδες τοποθετούνται στις λεμονιές,

στα γκρέιπφρουτ και στα πορτοκάλια Βαλένσια, στις 4 πλευρές των δέντρων. Από τις συλλήψεις στις παγίδες, αξιολογούμε την κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο πληθυσμός του εντόμου.

Χημική αντιμετώπιση. Η χρήση οποιωνδήποτε χημικών παρασκευασμάτων πρέπει να εντάσσεται στα πλαίσια ενός Προγράμματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Εχθρών και Ασθενειών στα εσπεριδοειδή. Οι επεμβάσεις με χημικά παρασκευάσματα γίνονται μόνο στην περίπτωση που άλλες μέθοδοι αντιμετώπισης δεν παρέχουν ικανοποιητική προστασία. Επίσης, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι οι χημικές επεμβάσεις πρέπει να ελαχιστοποιούνται για την αποφυγή ανάπτυξης ανθεκτικότητας και την επιβάρυνση του περιβάλλοντος με τοξικές ουσίες. Στην περίπτωση του είδους αυτού, το βασικότερο κριτήριο για τη χρήση χημικών παρασκευασμάτων είναι η παρουσία των νεαρών νυμφών, επειδή είναι αυτές που προκαλούν τη ζημιά και όχι τα ενήλικα. Ο ψεκασμός με εντομοκτόνο πρέπει να είναι οχολαστικός και να καλύπτει τόσο την περιφέρεια, όσο και το εσωτερικό του δέντρου.

Το πιο κατάλληλο στάδιο για επέμβαση με χημικά παρασκευάσματα είναι αυτό της καρπόδεσης, περίπου 2-3 βδομάδες μετά την πτώση των πετάλιων.

Μέχρι σήμερα έχουν δοκιμαστεί πέραν των 15 διαφορετικών δραστικών ουσιών για την καταπολέμηση του εντόμου και μόνο μερικές απ' αυτές βρέθηκαν να είναι αποτελεσματικές. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα δοκιμών που διεξήγαγε το Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, τέτοιες είναι η chlorpyrifos, acrinathrin, acetamiprid και η thiamethoxam. Όμως, υπάρχουν αναφορές στη βιβλιογραφία για εμφάνιση ανθεκτικότητας του θρίπα στη συγκεκριμένη δραστική ουσία, και αυτό λόγω της συνεχούς και αλόγιστης χρήσης της για την αντιμετώπιση και άλλων σοβαρών εχθρών που προσβάλλουν τα εσπεριδοειδή (π.χ. ψευδόκοκκος, κόκκινη ψώρα, ανθοτρήτης, ισέρυα κ.ά). Διάφορα βιολογικά παρασκευάσματα φαίνεται να μην είναι αποτελεσματικά στις συνθήκες της Κύπρου στην αντιμετώπιση του εντόμου.

Στα πλαίσια των Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων Φυτοπροστασίας στα εσπεριδοειδή, υπάρχει συνεχής ανάγκη για εξεύρεση νέων, αποτελεσματικών και, ταυτόχρονα, φιλικών προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο δραστικών ουσιών και μεθόδων, για την αντιμετώπιση διαφόρων εχθρών. Γι' αυτό τον λόγο, κάθε χρόνο στον πειραματικό σταθμό του ΙΓΕ στην Αχέλεια, διεξάγονται δοκιμές και αξιολογούνται νέες, φιλικές προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο δραστικές ουσίες. ■



Το καταλληλότερο στάδιο χημικής επέμβασης

● Αγροτικός κόσμος και παγκόσμια κρίση τροφίμων

Δρ ΔΙΟΝΥΣΙΑ ΦΑΣΟΥΛΑ
Λειτουργός στο Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών

Την περασμένη τριετία σημειώθηκαν παγκοσμίως μεγάλες έως υπερβολικά μεγάλες αυξήσεις στα βασικά είδη διατροφής. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε πηγή σοβαρών κοινωνικών αναταραχών σε πολλές χώρες (π.χ. Αίγυπτος και Φιλιππίνες), δημιούργησε συνθήκες πολιτικής και οικονομικής αστάθειας και, λόγω της σοβαρότητάς του, χαρακτηρίζεται διεθνώς ως Παγκόσμια Κρίση Τροφίμων.

Μεταξύ του 2005 και του 2007, διπλασιάστηκαν παγκοσμίως οι τιμές για το ρύζι, σιτάρι, καλαμπόκι και τις ελαιούχες καλλιέργειες. Ανεξάρτητα από κάποιες προσωρινές διακυμάνσεις προς τα κάτω, οι τιμές των βασικών ειδών διατροφής παραμένουν σε σχετικά ψηλά επίπεδα. Οι διεθνείς αναλυτές συμφωνούν σε ένα σημαντικό σημείο, δηλαδή στο ότι δεν θα υπάρξει επιστροφή στην προηγούμενη κατάσταση της δεκαετίας του 1990, όπου το κόστος διατροφής του μέσου νοικοκυριού του δυτι-

Συνέπειες της καλλιέργειας φυτών για βιοκαύσιμα είναι ότι υπάρχουν λιγότερα τρόφιμα διαθέσιμα για ανθρώπινη κατανάλωση και ότι βαθαίνει το χάσμα μεταξύ πλουσίων και φτωχών χωρών.

κού κόσμου ήταν ιδιαίτερα χαμηλό και οι σπατάλες τροφίμων ήταν ο κανόνας και όχι η εξαίρεση. Κάτι που θεωρείται ιδιαίτερα ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι τα παγκόσμια αποθέματα τροφών (κυρίως σιτηρών), διαρκώς μειώνονται και βρίσκονται σε ρεκόρ χαμηλών ποσοτήτων.

Τα αίτια του προβλήματος

Οι αιτίες για την αύξηση των τιμών είναι περισσότερες από μία και η εξέτασή τους παρουσιάζει ενδιαφέρον για την καλύτερη κατανόηση του φαινομένου. Ως βασική αιτία αναφέρεται η **αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού** και η μετακίνησή του στα μεγάλα αστικά κέντρα, με συνέπεια την υιοθέτηση ενός τρόπου ζωής που στηρίζεται σε είδη διατροφής που καταναλώνουν μεγάλα ποσά ενέργειας για να παραχθούν. Το γεγονός αυτό αφορά κατ' εξοχήν την οικονομία της Κίνας, όπου η κατανάλωση κρέατος έχει αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια. Αρκεί να αναφερθεί ότι το 1980, η κατά κεφαλή κατανάλωση κρέατος στην Κίνα ήταν 20 Kg το χρόνο, ενώ το 2007 είχε ανέβει στα 50 Kg το χρόνο, σε έναν πληθυσμό που υπερβαίνει τα 4 δισεκατομμύρια. Αν υπολογίσουμε ότι για να παραχθεί 1 Kg σιτάρι απαιτούνται περίπου 1000 Kg νερό, ενώ για να παραχθεί 1 Kg βοδινού κρέατος απαιτείται τουλάχιστον δεκαπλάσια ποσότητα νερού, έχουμε μια πληρέστερη εικόνα του προβλήματος.

Τα παραπάνω ώθησαν τον υπεύθυνο του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.) για την αλληλαγή του κλίματος Υνο de Boer, να εισηγηθεί τη χρονιά που πέρασε ότι θα πρέπει να υπάρξει παγκοσμίως μαζική στροφή στη φυτοφαγία. Είναι ενδιαφέρον ότι η εισήγηση αυτή, ως προϊόν ανάγκης, συνάδει με τις βασικές αρχές της Μεσογειακής διατροφής, όπου το κρέας πρέπει να καταναλώνεται σε μικρές ποσότητες.

Ένας άλλος παράγοντας που επηρέασε τις τιμές των βασικών ειδών διατροφής παγκόσμια θεωρείται η **συστηματική καλλιέργεια φυτών για βιοκαύσιμα** και οι σχετικές πολιτικές που στοχεύουν στην περαιτέρω ενίσχυση της καλλιέργειάς τους. Το θέμα έχει πολιτικές διαστάσεις και υπάρχουν χώρες που δεν συμφωνούν με το παραπάνω συμπέρασμα. Όμως, το καλοκαίρι του 2008, μια αναφορά της Διεθνούς Τράπεζας τονίζει ως κύριο λόγο για τις απότομες αυξήσεις στα βασικά είδη διατροφής τη μεγάλη επέκταση της παραγωγής βιοκαυσίμων στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) και την Ε.Ε. Συνέπειες της καλλιέργειας φυτών για βιοκαύσιμα είναι ότι υπάρχουν λιγότερα τρόφιμα διαθέσιμα για ανθρώπινη κατανάλωση και ότι βαθαίνει το χάσμα μεταξύ πλουσίων και φτωχών χωρών.

Η **αλληλαγή του κλίματος** του πλανήτη αποτελεί ένα επιπλέον λόγο επηρεασμού της παγκόσμιας αγροτικής παραγωγής, διότι η αυξημένη συχνότητα καταστροφικών φυσικών φαινομένων αυξάνει τις αποτυχίες στις σοδειές. Ταυτόχρονα, συντελείται μια διαρκής απώλεια εδαφών λόγω διάβρωσης και γενικότερης υποβάθμισης των ιδιοτήτων τους, οπότε περιορίζεται ακόμη περισσότερο ο διαθέσιμος χώρος για αγροτική παραγωγή.

Άλλες αιτίες που αναφέρονται ως υπεύθυνες για την παγκόσμια αύξηση της τιμής των τροφών είναι η πρόσφατη παγκόσμια αύξηση στις τιμές του πετρελαίου (με τις συνεπαγόμενες μεγάλες αυξήσεις στις τιμές των λιπασμάτων), οι συνέπειες της φιλελευθεροποίησης του εμπορίου, χειρισμοί «μεσαζόντων», η πολιτική ορισμένων τραπεζών που άρχισαν επενδύσεις σε αγροτικά προϊόντα (financial speculators) και οι αγροτικές επιδοτήσεις. Αν και την τελευταία πενταετία η πολιτική της Ε.Ε. υπήρξε ξεκάθαρα εναντίον των επιδοτήσεων, το θέμα παραμένει αντιφατικό, με αρκετούς ειδικούς να υποστηρίζουν πρόσφατα ότι μόνο η επιστροφή σε κάποιο σύστημα επιδοτήσεων (όχι βέβαια της κλίμακας που δινόταν την δεκαετία του 1980) μπορεί να διασφαλίσει την απρόσκοπτη εξασφάλιση τροφής, ενώ άλλοι αντιτίθενται έντονα.

Στις χώρες της Ε.Ε., οι επιδοτήσεις στους παραγωγούς έχουν στραφεί στην ποιοτική παραγωγή και την προστασία του περιβάλλοντος, αντί για την έμφαση που δινόταν προηγουμένως στην υπερπαραγωγή. Για τον λόγο αυτό, ενώ προβλεπόταν ότι το 10% των εδαφών της Ε.Ε. θα έμεναν ακαλλιέργητα, επιβλήθηκε διόρθωση του ποσοστού και μείωση στο 5% εξαιτίας της Παγκόσμιας Κρίσης Τροφίμων. Οι αγρότες αξιοποίησαν όσες περισσότερες εκτάσεις μπορούσαν για να αντιμετωπίσουν την κρίση.



Δεν δικαιολογείται εφνουχασμός

Σήμερα βιώνουμε την παραδοξότητα, οι παραγωγοί σε πολλές χώρες, με πολύ πρόσφατο το παράδειγμα της Ελλάδας, να μην μπορούν να επωφεληθούν από τις αυξημένες τιμές των τροφών μέσω αντίστοιχης μετακύλισης του κέρδους στις τιμές των πρώτων υλών (πχ σιτηρών) τα οποία οι ίδιοι παράγουν.

Η κατάσταση διεθνώς χαρακτηρίζεται από αυξημένη μεταβλητότητα και δεν θεωρείται προβλέψιμη, πέρα από το γεγονός ότι κανείς έγκυρος αναλυτής δεν αναμένει να επιστρέψουν οι τιμές των τροφίμων στα πρότερα χαμηλά επίπεδα. Ανεξάρτητα από το ότι η περασμένη χρονιά αποδείχτηκε πιο ευνοϊκή για τη γεωργική παραγωγή σε παγκόσμια κλίμακα από τις δύο προηγούμενες, ακόμη και αν η φετινή χρονιά αποδειχθεί σχετικά καλή, τα παγκόσμια δεδομένα δεν δικαιολογούν κανενός είδους εφνουχασμό.

Οι συγκυρίες είναι κρίσιμες και απαιτούν αυξημένη επαγρύπνηση και σειρά από έγκαιρες δράσεις, τόσο από μέρους των Αγροτικών Οργανώσεων και των παραγωγών, όσο και από τις Κρατικές Υπηρεσίες μέσω του σχεδιασμού και της υλοποίησης κατάλληλης αγροτικής πολιτικής, η οποία θα λαμβάνει υπόψη τους παραπάνω παράγοντες. Ένα μέτρο που είναι σχετικά απλούστερο στην εφαρμογή, με την έννοια ότι η υλοποίησή του επηρεάζεται λιγότερο από εξωτερικούς παράγοντες, είναι η στρόφη που αναμένεται παγκοσμίως σε τοπικά, μικρότερης κλίμακας συστήματα παραγωγής τροφίμων, τα οποία θα χρησιμοποιούν λιγότερα λιπάσματα και θα είναι πιο φιλικά στο περιβάλλον, με ενισχυμένη ποιότητα. Η εφαρμογή αυτής της πρακτικής συνάδει με τις γενικότερες συνθήκες του μικρού κλήρου στην Κύπρο. Για την επιτυχία ενός τέτοιου συστήματος παραγωγής τροφών, καθοριστικός είναι ο ρόλος της Γενετικής και Βελτίωσης, ώστε να δημιουργηθούν αποδοτικές ποικιλίες φυτών προσαρμοσμένες στα μικροκλίματα της Κύπρου. ■

Ανάγκη για στρόφη σε τοπικά, μικρότερης κλίμακας συστήματα παραγωγής τροφίμων, τα οποία θα χρησιμοποιούν λιγότερα λιπάσματα και θα είναι πιο φιλικά στο περιβάλλον, με ενισχυμένη ποιότητα.

● Ο Αόρατος, το δέντρο της χρονιάς

Συνέχεια από τη σελίδα 54

Είναι κατάλληλο για κήπους, σαν μεμονωμένο δέντρο σε μια γωνιά του κήπου ή ακόμη και σε μικρή ομάδα. Χρησιμοποιείται επίσης σε διαδρόμους, πάρκα και σε πεζοδρόμια, αφού όταν κηλαδευτεί παίρνει τη μορφή δέντρου. Πολλαπλασιάζεται σχετικά εύκολα με σπέρματα και με μοσχεύματα σε ριζωτήριο. Φυτά διατίθενται στα φυτώρια του Τμήματος Δασών.

Διατήρηση και διαχείριση

Ο Αόρατος είναι σχετικά κοινό είδος και απαντά μέσα σε δασικές περιοχές και περιοχές που είναι καλυμμένες με θαμνώδη βλάστηση σε χαμηλά υψόμετρα. Είναι το κύριο συστατικό του τύπου οικοτόπου κοινοτικού ενδιαφέροντος «υψηλοί θαμνώνες με *Juniperus phoenicea*» (κωδικός 5212), και των οικοτόπων προτεραιότητας που είναι απειλούμενοι σε ευρωπαϊκό επίπεδο, «λόχμες των παραλιών με αρκεύθους (*Juniperus* spp.)» (κωδικός 2250) και του οικοτόπου «ενδημικά δάση της Μεσογείου με άρκευθους (*Juniperus* spp.)» (με κωδικό 9560).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των οικοτόπων αυτών, με εξαίρεση τις κατεχόμενες περιοχές, έχει συμπεριληφθεί στο ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών, ΦΥΣΗ 2000. Αυτό το καθεστώς αναμένεται να διασφαλίσει τη διατήρηση και τη μόνιμη προστασία των δασών του. Δυστυχώς ο Αόρατος δεν αναγεννάται και πολύ εύκολα μετά από πυρκαγιές και έτσι μετά από κάθε πυρκαγιά πρέπει οι απώλειες να αναπληρώνονται με φυτεύσεις, ούτως ώστε οι πληθυσμοί του να διατηρούνται σταθεροί. ■