

# Εναλλακτικές καλλιέργειες οπωροφόρων για περιοχές με ήπιο χειμώνα

**Δρ Σπύρος Λιονάκης**

Γεωπόνος, Καθηγητής Δενδροκομίας ΤΕΙ Κρήτης, πρώην Ερευνητής στο Ινστιτούτο Ελιάς & Υποτροπικών Φυτών Χανίων

- Σε περιοχές της χώρας που διαθέτουν ήπιες κλιματικές συνθήκες κατά τη διάρκεια του χειμώνα υπάρχουν δυνατότητες επιτυχούς εμπορικής εκμετάλλευσης πολλών εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων, όπως αβοκάντο, ροδιά, δεσπολιά, λωτός, μπανάνα, γκουάβα, μάνγκο, λίτσι, τσεριμόγια, φραγκοσυκιά, χουρμαδιά, παπάγια, πασιφλόρα και πιτάγια. Οι καλλιέργειες αυτές έχουν καλές προοπτικές επειδή οι καρποί τους παρουσιάζουν τα τελευταία χρόνια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση στις αγορές της Ευρώπης ενώ η προσφορά τους είναι μικρή. Βασική προϋπόθεση για τη συστηματική επέκταση των καλλιεργειών αυτών αποτελεί κατ' αρχήν η εξασφάλιση επάρκειας στο αναγκαίο πολλαπλασιαστικό υλικό. Για να αποφευχθεί η πιθανότητα αποτυχίας, συνιστάται σε πρώτη φάση η εγκατάσταση πιλοτικών φυτειών σε επιλεγμένες περιοχές στις οποίες για μια περίοδο τουλάχιστον 3-5 ετών θα επιβεβαιωθεί η καλή προσαρμογή των υπό εξέταση καλλιεργειών στις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες της περιοχής πριν επεκταθεί η καλλιέργειά τους σε μεγαλύτερη έκταση.

## Εισαγωγή

Σήμερα υπάρχουν αρκετά ερευνητικά αποτελέσματα αλλά και καλλιεργητικά δεδομένα που αποδεικνύουν τη δυνατότητα επιτυχούς εμπορικής εκμετάλλευσης μερικών νέων εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων σε περιοχές της χώρας που διαθέτουν ήπιες κλιματικές συνθήκες κατά τη διάρκεια του χειμώνα.

Τα ερευνητικά αποτελέσματα για τη δυνατότητα επιτυχούς καλλιέργειας νέων για την χώρα μας καλλιεργειών οπωροφόρων έχουν προκύψει από πειράματα που έχουν γίνει τα τελευταία 35 χρόνια κυρίως από το Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων και από μερικές άλλες μονάδες του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας, από το τμήμα Φυτικής Παραγωγής του ΤΕΙ Κρήτης καθώς επίσης και από άλλα Γεωπονικά Πανεπιστημιακά τμήματα. Η έρευνα που έχει γίνει αφορά την εισαγωγή από ερευνητικά ιδρύματα εξωτερικού νέων ειδών, ποικιλιών και υποκειμένων οπωροφόρων, την επιλογή και αξιολόγηση γενετικού υλικού από τον εντόπιο πληθυσμό οπωροφόρων, την έρευνα προβλημάτων που έχουν σχέση με τον πολλαπλασιασμό και την προσαρμογή των φυτών αυτών στο περιβάλλον, την επίλυση προβλημάτων σχετικών με τη βελτίωση του γενετικού υλικού, τη μελέτη διαφόρων συστημάτων φύτευσης και κλάδευσης και την εφαρμογή των ενδεδειγμένων καλλιεργητικών τεχνικών (λίπανση, άρδευση, φυτοπροστασία κ.λπ.) για την αύξηση της παραγωγής και τη βελτίωση της ποιότητας των καρπών τους. Τα ερευνητικά αποτελέσματα των πειραμάτων αυτών αποτελούν τη βάση για τη σωστή εμπορική εκμετάλλευσή τους ώστε τα οπωροφόρα αυτά να αποτελέσουν νέες εναλλακτικές καλλιέργειες για την Ελλάδα.

## Υφιστάμενη κατάσταση εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων στην Ελλάδα

Εκτός από την καλλιέργεια των Εσπεριδοειδών που ανήκουν στην κατηγορία των υποτροπικών οπωροφόρων και καλλιεργούνται εμπορικά σε μεγάλη έκταση σε περιοχές



**Πίνακας 1. Υφιστάμενη κατάσταση καλλιέργειας και παραγωγής μερικών εναλλακτικών καλλιεργειών καρποφόρων δένδρων στην Ελλάδα (Λιονάκης 2000, 2005, 2008).**

Είδος οπωροφόρου	Συστηματικές φυτείες (Έκταση σε στρέμματα)	Διάσπαρτα φυτά		Παραγωγή συστηματικών φυτειών (Τόνοι)
		(Έκταση σε στρέμματα)	(Αριθμός)	
Αβοκάντο	5.000	50	1.000	5.200
Ροδιά	4.000	500	15.000	2.000
Δεσπολιά	500	3.000	75.000	1.500
Λωτός	500	400	12.000	1.250
Μπανάνα	750	-	-	4.000
Γκουάβα	30	100	2.000	50
Μάνγκο	15	100	2.000	20
Λίτσι	3	4	100	4
Τσεριμόγια	4	4	100	2
Φραγκοσουκιά	15	3.000	100.000	25
Χουρμαδιά	3	10	100	1
Παπάγια	-	15	300	-
Πασιφλόρα	-	20	400	-
Πιτάγια	-	-	10	-

της Ελλάδας που διαθέτουν ήπιο χειμώνα, επιπλέον σήμερα καλλιεργούνται εμπορικά σε μικρή έκταση σε υποτροπικές περιοχές με ήπιους χειμώνες τα τροπικά - υποτροπικά οπωροφόρα Αβοκάντο, Δεσπολιά, Μπανάνα, Μάνγκο, Γκουάβα, Λίτσι, Τσεριμόγια, Παπάγια, Φραγκοσουκιά, Χουρμαδιά, Πασιφλόρα ενώ σε περιοχές υποτροπικές - παρα-

τροπικές ή και εύκρατες καλλιεργούνται τα οπωροφόρα δένδρα Ροδιά και Λωτός.

Πιστεύεται ότι τα προαναφερθέντα οπωροφόρα παρουσιάζουν οικονομικό ενδιαφέρον για να αποτελέσουν νέες μελλοντικές εμπορικές εναλλακτικές καλλιέργειες σε κατάλληλες περιοχές της Ελλάδας. Οι ποσότητες καρπών που παράγονται από τα προαναφερθέντα καλλιεργούμενα στην Ελλάδα οπωροφόρα δεν επαρκούν να καλύψουν τις ανάγκες που έχει σήμερα η χώρα, με αποτέλεσμα να γίνονται εισαγωγές. Τα στοιχεία του Πίνακα 1 αποδεικνύουν ότι στη χώρα μας είναι αρκετά μικρή τόσο η καλλιεργούμενη έκταση όσο και η παραγόμενη ποσότητα καρπών των καλλιεργειών αυτών. Οι παραπάνω εναλλακτικές καλλιέργειες φαίνεται να έχουν προοπτικές επειδή οι καρποί τους παρουσιάζουν τα τελευταία χρόνια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση στις αγορές της Ευρώπης ενώ η προσφορά τους είναι αρκετά μικρή.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι περιοχές στις οποίες μπορούν να καλλιεργηθούν με επιτυχία τα περισσότερα από αυτά τα οπωροφόρα είναι πολύ περιορισμένες όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε άλλες χώρες λόγω των ειδικών απαιτήσεων που έχουν σε κλιματικές και εδαφικές συνθήκες. Θα πρέπει να τονιστεί ότι η Ελλάδα έχει το μεγάλο πλεονέκτημα να διαθέτει περιοχές με τέτοιες ευνοϊκές συνθήκες για την επιτυχή καλλιέργειά τους.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η εμπορική εκμετάλλευση των παραπάνω φυτών πρόκειται να βελτιώσει το εισόδημα των παραγωγών σε μια περίοδο που η πώληση αρκετών παραδοσιακών αγροτικών προϊόντων αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα διάθεσης λόγω κορεσμού της αγοράς. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής καρπών από τις εναλλακτικές καλλιέργειες οπωροφόρων - εκτός από την κατανάλωσή τους από τον εντόπιο πληθυσμό και την εξαγωγή τους σε αγορές της Ευρώπης - υπάρ-

Φυτεία Αβοκάντο στην Κρήτη.



χει η δυνατότητα να καταναλώνεται και από τα εκατομμύρια τουριστών που επισκέπτονται την Ελλάδα κάθε χρόνο. Η δυνατότητα παραγωγής τέτοιων καρπών στη χώρα μας θα πρέπει να αποτελέσει ευκαιρία συνεργασίας μεταξύ τουριστικών πρακτορείων - ξενοδοχειακών μονάδων και ομάδων παραγωγών με στόχο την αμοιβαία ωφέλεια.

Γεγονός είναι ότι τα τελευταία χρόνια υπάρχει ολοένα αυξανόμενο ενδιαφέρον από αρκετούς αγρότες για την εγκατάσταση εμπορικών φυτειών από τα προαναφερθέντα οπωροφόρα.

Στο πρόγραμμα εκπαίδευσης του τμήματος Φυτικής Παραγωγής της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Κρήτης έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση τόσο στη θεωρητική όσο και στην πρακτική εκπαίδευση των φοιτητών για τα παραπάνω είδη εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων. Τα οπωροφόρα αυτά καλλιεργούνται πειραματικά την τελευταία δεκαετία στο αγρόκτημα του ΤΕΙ Κρήτης και χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση των πρακτικών εκπαιδευτικών ασκήσεων και των ερευνητικών πτυχιακών εργασιών των φοιτητών.

### Στοιχεία περιγραφής και προοπτικής εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων

#### ► Αβοκάντο (*Persea americana*)

Η παρουσία του Αβοκάντο γίνεται συνεχώς μεγαλύτερη στις αγορές της Ευρώπης και σύμφωνα με τις προβλέψεις ειδικών η ζήτησή του θα συνεχίσει να αυξάνεται τα επόμενα χρόνια. Ο Ευρωπαίος καταναλωτής έχει ανακαλύψει στον καρπό του Αβοκάντο τα θετικά πλεονεκτήματα ενός φυσικού προϊόντος φυτικής προέλευσης το οποίο μπορεί να υποκαταστήσει το ζωικό λίπος στο καθημερινό του διαιτολόγιο. Η μεγάλη θρεπτική αξία του Αβοκάντο, τα ευεργετικά του αποτελέσματα στο πεπτικό σύστημα και η υψηλή του περιεκτικότητα σε ακόρεστα λιπαρά οξέα το καθιστούν μια ιδανική τροφή για τους καταναλωτές που δίδουν μεγάλη σημασία στην υγιεινή διατροφή.

Η Ελλάδα παράγει σήμερα περίπου 5.200 τόνους Αβο-



κάντο και εξάγει 1.200 τόνους, ενώ παράλληλα εισάγει 3.000 τόνους για να καλύψει την εντόπια κατανάλωση η οποία ανέρχεται σε 7.000 τόνους περίπου. Σύμφωνα με τα υπάρχοντα δεδομένα της αγοράς, η χώρα μας θα μπορούσε να εξάγει προς στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης πολλαπλάσιες ποσότητες Αβοκάντο από εκείνες που εξάγει σήμερα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ετήσια κατανάλωση Αβοκάντο στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανέρχεται σήμερα σε 250.000 τόνους περίπου με σταθερή τάση αύξησης της ζήτησης κατά 10.000 τόνους το έτος.

Περιοχές που διαθέτουν εδάφη γόνιμα, βαθιά, με καλή στράγγιση και καλό αερισμό, με μικρή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο, αρδευόμενα με νερό καλής ποιότητας (χαμηλή περιεκτικότητα σε ολικά άλατα, χλώριο και βόριο), με ήπιες θερμοκρασίες το χειμώνα (το δένδρο υφίσταται ζημία σε  $-4^{\circ}\text{C}$ ) και υψηλή σχετική υγρασία (τουλάχιστον 60%) στην ατμόσφαιρα, ειδικά κατά την επικονίαση και γονιμοποίηση, είναι ιδανικά για την καλλιέργεια του Αβοκάντο. Όταν οι εδαφοκλιματικές συνθήκες είναι ευνοϊκές και εφαρμόζεται η σωστή καλλιεργητική τεχνική, οι αποδόσεις ανά στρέμμα μπορεί να φθάσουν τα 3.000 κιλά. Είναι μεγάλο πλεονέκτημα ότι υπάρχουν πρώιμες, μεσοπρώιμες και όψιμες ποικιλίες και ότι η συγκομιδή των καρπών πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια σχεδόν όλου του έτους.

#### ► Ροδιά (*Punica granatum*)

Η Ροδιά καλλιεργείται τόσο σε πεδινές όσο και σε ορεινές υποτροπικές, παρατροπικές ή και εύκρατες περιοχές αρκεί η ελάχιστη θερμοκρασία να μην κατεβαίνει τον χειμώνα κάτω από τους  $-8^{\circ}\text{C}$ . Αν και η Ροδιά ευδοκίμει σε ένα ευρύ φάσμα κλιμάτων, τα καλά φρούτα παράγονται μόνο όπου οι υψηλές θερμοκρασίες και η ξηρά ατμόσφαιρα συνοδεύουν την περίοδο ωρίμανσης των καρπών. Η Ροδιά αναπτύσσεται και καρποφορεί σε ποικιλία εδαφών και εί-





και ανεκτική στα αλατούχα εδάφη.

Τα τελευταία χρόνια, πολλοί παραγωγοί έχουν προβεί σε νέες φυτεύσεις δέντρων Ροδιάς κυρίως της ποικιλίας Wonderful σε διάφορες περιοχές της χώρας (Αργολίδα, Ηλεία, Λακωνία, Γιαννιτσά, Ξάνθη, Λάρισα, Φάρσαλα). Σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, τα τελευταία χρόνια, οι καλλιεργούμενες με Ροδιά εκτάσεις έχουν αυξηθεί τουλάχιστον κατά 3.000 στρέμματα, φτάνοντας συνολικά τα 4.000 στρέμματα περίπου σε κανονικές φυτείες, ενώ υπάρχουν και 15.000 διάσπαρτα δένδρα φυτεμένα σε αυλές σπιτιών ή μέσα σε φυτείες άλλων οπωροφόρων δένδρων. Ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ, Εργαστήρια Δενδροκομίας Γεωπονικών Σχολών και το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων διεξάγουν έρευνα τα τελευταία χρόνια που εστιάζεται κυρίως στην επιλογή γενοτύπων από τον υπάρχοντα εντόπιο πληθυσμό Ροδιάς με στόχο την εξεύρεση αξιόλογων εντόπιων εμπορικών ποικιλιών. Στο σχεδιασμό επέκτασης της καλλιέργειας της Ροδιάς θα πρέπει, εκτός από την εγκατάσταση φυτειών με ποικιλίες κατάλληλες για παραγωγή χυμών, να εγκαταστα-

θούν και φυτείες με εντόπιες ποικιλίες κατάλληλες για εδωδιμη κατανάλωση καρπών (γλυκόχυμες, μεγάλα σπέρματα, μικρό κουκούτσι στα σπέρματα κλπ) οι οποίες θα έχουν ζήτηση από τους Έλληνες καταναλωτές οι οποίοι προτιμούν περισσότερο τα εντόπια προϊόντα από τα εισαγόμενα.

Η Ελληνική αγορά, προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες της, εισάγει 800 τόνους περίπου καρπών Ροδιάς κυρίως ξινών ή ημίξινων ποικιλιών που χαρακτηρίζονται από πολύ καλή εξωτερική εμφάνιση, όχι όμως από καλά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά κατά την κατανάλωση. Τα τελευταία χρόνια προωθούνται στην αγορά ολοένα και περισσότερα επώνυμα προϊόντα του καρπού της Ροδιάς που η ποικιλία τους δεν περιορίζεται μόνο σε προϊόντα διατροφής (χυμοί, ποτά, αναψυκτικά, γιαούρτια, παγωτά, μαρμελάδες) αλλά περιλαμβάνει και καλλυντικά και συμπληρώματα διατροφής. Πάρα πολλές μελέτες των τελευταίων χρόνων ανέδειξαν τις ευεργετικές ιδιότητες των καρπών της Ροδιάς οι οποίες, κατά κύριο λόγο οφείλονται στην παρουσία μεγάλων ποσοτήτων αντιοξειδωτικών ουσιών.

### ► Δεσπολιά (*Eriobotrya japonica*)

Η Δεσπολιά καλλιεργείται στην Ελλάδα συστηματικά σε περίπου 500 στρέμματα, ενώ υπάρχουν διάσπαρτα δένδρα που καλύπτουν έκταση 3.000 στρέμματα περίπου. Η παραγόμενη ποσότητα καρπών από τις συστηματικές φυτείες ανέρχεται σε 1.500 τόνους περίπου το έτος. Τα περισσότερα από τα διάσπαρτα δένδρα είναι σπορόφυτα, ενώ τα δένδρα των οργανωμένων φυτειών είναι εμβολιασμένα με εμπορικές ποικιλίες, οι οποίες όμως δεν είναι πάντα οι καταλληλότερες. Επιπλέον, οι παραγωγοί δεν εκτελούν σωστά τις απαιτούμενες καλλιεργητικές φροντίδες με αποτέλεσμα την μικρή και κακή ποιότητα της παραγωγής. Λόγω της αδυναμίας κάλυψης της αγοράς από την εγχώρια παραγωγή, γίνονται εισαγωγές καρπών κυρίως από Ισπανία.

Στο Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων υπάρχει συλλογή 17 γενοτύπων Δεσπολιάς οι οποίοι συλλέχθηκαν από όλες τις περιοχές που καλλιεργείται η





Δεσπολιά στην Ελλάδα. Οι γενότυποι αυτοί έχουν περιγραφεί και αξιολογηθεί ως προς την ανάπτυξη των δένδρων, την παραγωγικότητα, την ποιότητα των καρπών (μέγεθος, αριθμός σπόρων, γεύση) και τον χρόνο ωρίμανσης των καρπών (πρωιμότητα, οψιμότητα). Μερικοί από τους γενοτύπους αυτούς διαθέτουν τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά για εμπορική εκμετάλλευση και θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την επέκταση της καλλιέργειας. Η επιλογή της κατάλληλης ποικιλίας (μεγαλόκαρπη, μικρός αριθμός σπόρων, πρωιμότητα, γεύση) και η εφαρμογή της σωστής καλλιεργητικής τεχνικής (κλάδευση, λίπανση, άρδευση, αραιώμα ανθέων-καρπών) θα εξασφαλίσει καρπούς υψηλής ποιότητας για τον καταναλωτή. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι πρώιμες και όψιμες ποικιλίες Δεσπολιάς επειδή οι καρποί τους πωλούνται σε υψηλές τιμές.

Το οικονομικό ενδιαφέρον για τη Δεσπολιά άρχισε να αναζωπυρώνεται αισθητά τα τελευταία χρόνια, γιατί κατά την περίοδο κατά την οποία εμφανίζονται τα Δέσπολα στην αγορά υπάρχει έλλειψη από άλλα φρέσκα φρούτα. Τα Δέσπολα εμφανίζονται στην αγορά πριν από τα Κεράσια και τα Βερίκοκα. Οι ψηλές τιμές που απολαμβάνουν οι καλλιεργητές και η συνεχής ζήτηση καρπών από την αγορά καθιστούν ενδιαφέρουσα την καλλιέργεια της Δεσπολιάς. Είναι δένδρο υποτροπικών περιοχών και οι κλιματολογικές απαιτήσεις του φυτού είναι οι ίδιες με αυτές των εσπεριδοειδών. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε πεδινές και ημιορεινές περιοχές, θα πρέπει όμως να αποφεύγονται περιοχές όπου το φθινόπωρο η θερμοκρασία πέφτει κάτω από +12° C γιατί παρεμποδίζεται η άνθηση και η καρπόδεση. Ως προς το έδαφος η Δεσπολιά προσαρμόζεται σε ποικίλα εδάφη, όμως αναπτύσσεται και δίνει καλύτερη παραγωγή στα μέσης σύστασης εδάφη. Η ωρίμανση του καρπού αρχίζει συνήθως το πρώτο δεκαήμερο του Απρίλη στις παραθαλάσσιες περιοχές και συνεχίζει μέχρι τον Ιούνιο στις ημιορεινές.

Οι προοπτικές της καλλιέργειας της Δεσπολιάς και ιδιαίτερα υπό κάλυψη, παρουσιάζονται ευοίωνες αν λάβουμε υπόψη το συγκριτικό πλεονέκτημα της πρωιμότητας που παρουσιάζουν οι νότιες περιοχές της Ελλάδας. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι δημιουργώντας συστηματικούς οπωρώνες

και εφαρμόζοντας τις σωστές τεχνικές στην καλλιέργεια, θα είμαστε σε θέση όχι μόνο να καλύπτουμε τις τοπικές ανάγκες, αλλά με μια σωστή συσκευασία και τυποποίηση του προϊόντος, θα είμαστε σε θέση να κάνουμε και σημαντικές εξαγωγές, ιδιαίτερα στις βόρειες χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.

### ► Λωτός (*Diospyros kaki*)

Ο Λωτός καλλιεργείται σε πολλές περιοχές της χώρας, ακόμα και στις βόρειες επειδή αντέχει σε θερμοκρασίες μέχρι -15° C. Οι οργανωμένες φυτείες Λωτού στην Ελλάδα είναι ελάχιστες και δεν υπερβαίνουν τα 500 στρέμματα, ενώ παράλληλα καλλιεργούνται και αρκετά δένδρα διάσπαρτα μέσα σε φυτείες άλλων οπωροφόρων ή σε αυλές σπιτιών. Ο καρπός έχει ιδιαίτερο άρωμα και γεύση, είναι πλούσιος σε σάκχαρα και βιταμίνες και αρέσει σε πολλούς κατανα-



λωτές. Υπάρχουν δύο ειδών ποικιλίες, οι **στυφές** και οι **μη στυφές**. Οι καρποί των στυφών ποικιλιών μπορούν να καταναλωθούν μόνο εφόσον απομακρυνθεί το σύνολο των τανινών που περιέχουν και ωριμάσουν πολύ καλά, οπότε η σάρκα των καρπών γίνεται μαλακή (κατανάλωση με κουταλάκι). Η σάρκα των μη στυφών ποικιλιών δεν χρειάζεται να γίνει μαλακή για να καταναλωθεί. Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται η διάδοση των μη στυφών ποικιλιών οι καρποί των οποίων τρώγονται όπως τα Μήλα, όταν η σάρκα είναι ώριμη. Ο Λωτός τρώγεται κυρίως ως νωπός, τρώγεται όμως και ως αποξηραμένος, χρησιμοποιείται επίσης και για παρασκευή χυμού και αλκοολικού ποτού.

Η όχι τόσο μεγάλη εξάπλωση της καλλιέργειας του Λωτού στην Ελλάδα, οφείλεται μάλλον στο γεγονός ότι τα δένδρα που ήρθαν αρχικά στη χώρα ανήκαν στις στυφές ποικιλίες. Οι καταναλωτές έχουν δείξει σήμερα μία σαφή προτίμηση στους καρπούς Λωτού που η σάρκα τους δεν χρειάζεται να γίνει μαλακή για να καταναλωθεί (μη στυφές ποικιλίες) και που επιπλέον δεν έχουν σπόρους δηλαδή έχουν παραχθεί με παρθενοκαρπία. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι καρποί χωρίς σπέρματα παρουσιάζουν πολύ ανώτερα μορφολογικά χαρακτηριστικά (σχήμα, μέγεθος, εμφάνιση, χρώμα και απόχρωση σάρκας) καθώς επίσης και πολύ ανώτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά (γεύση, άρωμα)

από εκείνα των καρπών των ίδιων ποικιλιών που έχουν παραχθεί με την παρέμβαση της γονιμοποίησης. Αυτοί είναι οι λόγοι που οι απαιτήσεις της αγοράς προσανατολίζονται προς αυτή την κατηγορία καρπών.

► **Μπανάνα (*Musa acuminata*)**

Στην Ελλάδα η Μπανάνα καλλιεργείται κυρίως μέσα σε θερμοκήπιο σε περιοχές της νοτίου Ελλάδας, ιδίως όμως στην Κρήτη. Σήμερα η καλλιέργεια της Μπανάνας σε εμπορικές φυτείες δεν υπερβαίνει τα 750 στρέμματα και η παραγωγή τους 4.000 τόνους. Η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί με το 5% της ποσότητας που καταναλώνεται συνολικά στην Ελλάδα, οπότε είναι φανερό ότι υπάρχουν μεγάλα περιθώρια για σημαντική αύξηση της εντόπιας παραγωγής. Για να επιτύχει η επέκταση της μπανανοκαλλιέργειας θα πρέπει να βελτιωθεί η ποιότητα των παραγομένων καρπών, ιδίως όσον αφορά το μέγεθός τους, ώστε να γίνουν ανταγωνιστικοί ως προς τους εισαγόμενους. Αυτό θα επιτευχθεί τόσο με την βελτίωση της καλλιεργητικής τεχνικής όσο και με την αντικατάσταση της ντόπιας ποικιλίας Μπανάνας (κλώνος Άρβης) που καλλιεργείται μέχρι σήμερα στην Κρήτη με άλλους κλώνους και ειδικά με τον κλώνο Grand Nain. Ο κλώνος Grand Nain, σύμφωνα με αποτελέσματα έρευνας του Ινστιτούτου Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων, συγκεντρώνει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά ως προς το ύψος των φυτών και την ποιότητα των καρπών (μήκος, διάμετρος, βάρος, γεύση) και θα μπορούσε να καλλιεργη-

θεί στην Ελλάδα σε θερμοκήπιο, αντί του μέχρι τώρα καλλιεργούμενου κλώνου Άρβης ο οποίος παράγει καρπούς μικρού μεγέθους.



### ► Γκουάβα (*Psidium guajava*)

Η Γκουάβα είναι ιθαγενές στο Μεξικό, την Κεντρική Αμερική, τη βορειότερη Νότια Αμερική, σε μέρη της Καριβικής και σε μερικά μέρη της Βόρειας Αφρικής. Ο καρπός έχει ξινή αλλά ευχάριστη γεύση και άρωμα που θυμίζει αυτό των ροδοπέταλων. Ο καρπός συνήθως τρώγεται ως φρέσκος, μπορεί όμως να χρησιμοποιηθεί για την παρασκευή γλυκών, μαρμελάδων, ζελέ και χυμών. Ο χυμός Γκουάβας είναι πολύ δημοφιλής στο Μεξικό, στην Αίγυπτο και στη Νότια Αφρική. Η Γκουάβα είναι ένα από τα λίγα είδη δέντρων που ευδοκιμούν σε μεγάλο εύρος εδαφικών συνθηκών και είναι αρκετά ανεκτικό στα αλατούχα εδάφη. Αν και προτιμά γόνιμα και πλούσια σε οργανική ουσία εδάφη, μπορεί να καλλιεργηθεί με επιτυχία σε συνεκτικά, φτωχά και



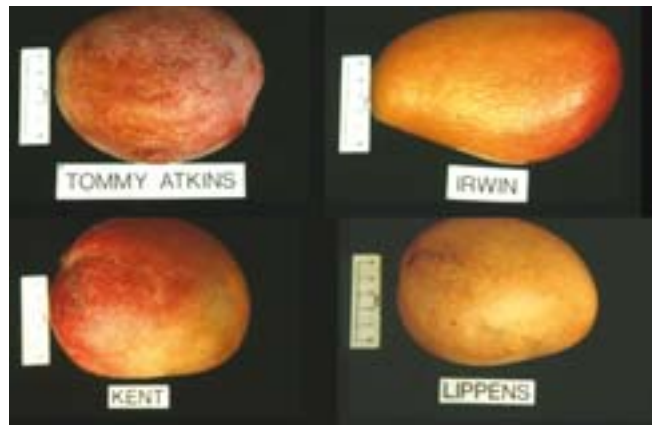
αλατούχα εδάφη. Σαν υποτροπικό δέντρο, η Γκουάβα επηρεάζεται από το ψύχος και είναι πολύ ευαίσθητη στους παγετούς, γι' αυτό πρέπει να αποφεύγονται

παγόπληκτες περιοχές ή περιοχές με θύλακες παγετών.

Η μικρή παραγωγή των 50 τόνων το έτος, που προέρχεται από τα περίπου 30 στρέμματα κανονικών φυτειών που υπάρχουν κυρίως στα Δωδεκάνησα, διατίθεται στην εντόπια αγορά.

### ► Μάνγκο (*Mangifera indica*)

Το Μάνγκο καλλιεργείται στην Ινδία εδώ και 4.000 χρόνια. Τις τελευταίες δεκαετίες η καλλιέργειά του έχει διαδοθεί σε άλλες χώρες που διαθέτουν ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες όπως το Ισραήλ, η Ν. Αφρική, η Αίγυπτος, η Φλόριδα, η Αυστραλία, η Ισπανία, η Κύπρος. Έτσι, στην Ισπανία καλλιεργούνται σήμερα 15.000 περίπου στρέμματα Μάνγκο



στην περιοχή της Malaga και στα Κανάρια νησιά, ενώ στην Κύπρο η καλλιεργούμενη με Μάνγκο έκταση αυξάνεται συνεχώς τα τελευταία χρόνια. Οι προοπτικές του Μάνγκο φαίνεται να είναι εξαιρετικά καλές. Η κατανάλωση καρπών Μάνγκο στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπερβαίνει σήμερα τους 100.000 τόνους το έτος, από 18.000 και 41.000 τόνους περίπου που ήταν το 1985 και 1990 αντίστοιχα. Συνεχώς αυξανόμενη είναι η κατανάλωση καρπών Μάνγκο στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια που σήμερα υπερβαίνει τους 300 τόνους το έτος από τους οποίους μόνο οι 20 τόνοι παράγονται εντόπια ενώ οι υπόλοιποι εισάγονται.

Το Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων εισήγαγε, στις αρχές της δεκαετίας του 1990, από ερευνητικά Ιδρύματα της Ισπανίας, της Πορτογαλίας, της Νότιας Αφρικής και της Φλόριδας 19 ποικιλίες Μάνγκο. Τα πειραματικά αποτελέσματα τα οποία αφορούσαν την αξιολόγηση των ποικιλιών, την προσαρμογή τους στο περιβάλλον και την εφαρμογή διαφόρων καλλιεργητικών τεχνικών, έδειξαν ότι το Μάνγκο μπορεί να καλλιεργηθεί με επιτυχία μέσα σε θερμοκήπιο ή κάτω από αντιανεμικό δίκτυο ή ακόμα και στο ύπαιθρο εφόσον επικρατεί ήπιος χειμώνας και σχετικά δροσερό καλοκαίρι. Το ενήλικο δένδρο υφίσταται ζημιά σε θερμοκρασία  $-4^{\circ}\text{C}$ , ενώ το νεαρό δενδρύλλιο σε θερμοκρασία  $+0.6^{\circ}\text{C}$ . Όσον αφορά τις απαιτήσεις του σε έδαφος, το Μάνγκο πρέπει να καλλιεργείται σε εδάφη ελαφρά, μέσης σύστασης με καλή αποστράγγιση και όχι πολύ πλούσια. Από ιδιώτες έχουν ήδη εγκατασταθεί υπαίθριες εμπορικές φυτείες Μάνγκο, συνολικής έκτασης 15 στρεμμάτων, σε περιοχές του κάμπου των Χανίων, ενώ παράλληλα έχουν φυτευτεί 2.000 περίπου διάσπαρτα δένδρα στη νότια Ελλάδα. Η τεχνογνωσία που έχει μέχρι σήμερα αποκτηθεί από την πειραματική, την εμπορική αλλά και την ερασιτεχνική καλλιέργεια του Μάνγκο στη νότια Ελλάδα είναι πολύ χρήσιμη για την επιτυχή επέκταση της καλλιέργειάς του.

#### ► Λίτσι (*Litchi chinensis*)

Το Λίτσι είναι γνωστό στην Κίνα για τουλάχιστον 3.500 χρόνια. Από το τέλος του 17<sup>ου</sup> αιώνα άρχισε να διαδίδεται σε άλλες χώρες και σήμερα καλλιεργείται, εκτός από την Κίνα, στην Ινδία, την Ινδονησία, το Πακιστάν και την Ταϊλάνδη. Καλλιέργεια Λίτσι σε μικρή κλίμακα έχει αρχίσει τα τελευταία χρόνια στο Ισραήλ, την Φλόριδα, τη Νότια Αφρική και τα Κανάρια νησιά. Τα νεαρά δέντρα καταστρέφονται ή παθαίνουν σοβαρή ζημιά όταν η θερμοκρασία κατέλθει



στους  $-2$  έως  $-3^{\circ}\text{C}$ , ενώ τα ηλικιωμένα δένδρα αντέχουν σε θερμοκρασία  $-4$  έως  $-5^{\circ}\text{C}$ . Προτιμά αμμώδη κυρίως εδάφη, ευδοκιμεί όμως και σε αμμοαργιλώδη. Το έδαφος πρέπει να έχει βάθος τουλάχιστον 1 μέτρο και να υπάρχει καλή στράγγιση του νερού και να εξασφαλίζεται καλός αερισμός στο ριζικό σύστημα. Το ιδανικό pH είναι 5-5.5. Τιμές pH μεγαλύτερες από 6 έχουν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση τροφωπενιών.

Τα στοιχεία που έχουν προκύψει από την πειραματική καλλιέργεια του Λίτσι από το Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων στην περιοχή Νεροκούρου Χανίων, από εμπορική φυτεία Λίτσι έκτασης 3 στρεμμάτων και ηλικίας 10 ετών στην ίδια περιοχή που ανήκει σε ιδιώτη αλλά και από τα 100 περίπου διάσπαρτα δένδρα που έχουν φυτευτεί σε κήπους και αυλές σπιτιών στη δυτική Κρήτη αποδεικνύουν ότι το Λίτσι μπορεί να καλλιεργηθεί με επιτυχία





και να παράγει εξαιρετικής ποιότητας καρπούς. Καρποί Λίτσι εισάγονται στην Ελλάδα από Ισραήλ και πωλούνται σε πολύ υψηλές τιμές.

### ► Τσεριμόγια (*Annona cherimola*)

Η Τσεριμόγια κατάγεται από την κεντρική Αμερική. Από τις Ευρωπαϊκές χώρες μόνο στην Ισπανία και στην Πορτογαλία υπάρχουν συστηματικές φυτείες. Προσπάθεια για επέκταση της καλλιέργειας της Τσεριμόγια γίνεται από την Ισπανία (παράγει περίπου 40.000 τόνους) και Πορτογαλία (παράγει περίπου 2.000 τόνους). Τα νεαρά δέντρα Τσεριμόγια παθαίνουν ζημιά σε θερμοκρασία  $-1^{\circ}\text{C}$  ενώ τα ηλικιωμένα σε  $-3^{\circ}\text{C}$ . Η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 60% κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας. Για να έχουμε αυξημένη καρπώδεση και παραγωγή καλοσχηματισμένων καρπών θα πρέπει να κάνουμε τεχνη-



τή επικοινωνία. Τα δέντρα εμφανίζουν ένα είδος ληθάργου κατά τη διάρκεια του χειμώνα ο οποίος απομακρύνεται με την επίδραση των χαμηλών θερμοκρασιών του χειμώνα. Ευδοκίμει σε ποικιλία εδαφών, μεγαλύτερες όμως αποδόσεις επιτυγχάνονται σε αμμώδη έως αμμωπηλώδη εδάφη. Σε τέτοια πτωχά εδάφη τα δέντρα έχουν μικρή ζωηρότητα και παράγουν περισσότερο. Η καλή στράγγιση και ο καλός αερισμός του εδάφους είναι αναγκαία προϋπόθεση για την επιτυχία της καλλιέργειας.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 το Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων εισήγαγε 13 ποικιλίες Τσεριμόγια από ερευνητικό ίδρυμα της Ισπανίας. Τα δέν-

δρα των ποικιλιών αυτών έχουν φυτευτεί σε αγροτεμάχιο έκτασης 4 στρεμμάτων στην περιοχή Νεροκούρου Χανίων όπου έγινε συγκριτική αξιολόγηση των ποικιλιών, μελέτη της προσαρμογής τους στο περιβάλλον φύτευσής τους καθώς επίσης και εφαρμογή διαφόρων καλλιεργητικών τεχνικών. Τα αποκτηθέντα αποτελέσματα από την πειραματική αυτή φυτεία και από τα δεκάδες διάσπαρτα δένδρα που έχουν φυτευτεί σε διάφορες περιοχές, έχουν δείξει ότι η Τσεριμόγια μπορεί να καλλιεργηθεί με επιτυχία σε κατάλληλες περιοχές της νότιας Ελλάδας.

### ► Φραγκοσυκιά (*Opuntia-ficus indica*)

Η Φραγκοσυκιά υπάρχει ως αυτοφυής σε αρκετές περιοχές της νότιας Ελλάδας. Η κατανάλωση φραγκόσυκων αυξάνεται σταθερά τα τελευταία χρόνια στις χώρες της Ευρώπης και της Β. Αμερικής, στις οποίες η Ιταλία και το Ισραήλ εξάγουν μεγάλες ποσότητες καρπών. Οι άριστες εδαφοκλιματικές συνθήκες των νοτίων περιοχών της Ελλάδας ευνοούν την παραγωγή εξαιρετικής ποιότητας καρπών, οι οποίοι θα μπορούσαν να πωληθούν σε υψηλές τιμές αρκεί να οργανωθεί σωστά η εμπορία τους.

Η Φραγκοσυκιά είναι ανθεκτική στις υψηλές θερμοκρασίες, αλλά πολύ ευαίσθητη στις χαμηλές. Ευδοκίμει σε περιοχές που η μέση θερμοκρασία το χειμώνα είναι μεγαλύτερη από  $+10^{\circ}\text{C}$  και η ελάχιστη θερμοκρασία να μην κατέρχεται κάτω από  $+4^{\circ}\text{C}$ . Προσαρμόζεται τέλεια σε αμμώδη έως μέσης σύστασης εδάφη, φτωχά σε οργανική ουσία και σε μικρό βάθος. Μπορεί όμως να ευδοκιμήσει και σε ξηρά, πετρώδη ακόμα και σε άγονα εδάφη. Το pH του εδάφους δεν αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για την καλλιέργεια της Φραγκοσυκιάς.

Από τα υπάρχοντα αυτοφυή φυτά του Ελλαδικού χώρου έχουν επιλεγεί και αξιολογηθεί 18 γενότυποι Φραγκοσυκιάς που υπάρχουν σε πειραματική φυτεία του Ινστιτούτου Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν μερικοί γενότυποι οι οποίοι συλλέχθηκαν από Χανιά, Ρέθυμνο, Καλαμάτα και Ρόδο. Πρόσφατα έχουν εγκατασταθεί δύο εμπορικές φυτείες Φραγκοσυκιάς, συνολικής έκτασης 15 στρεμμάτων, από δύο ιδιώτες στους νομούς Μεσσηνίας και Λασιθίου, ενώ υπάρχει ενδιαφέρον





και από άλλους ιδιώτες για την εγκατάσταση οργανωμένων φυτειών.

Φυτεία φραγκοσουκιάς στα Χανιά

### ► Χουρμαδιά (*Phoenix dactilifera*)

Τα τελευταία χρόνια στις αγορές της Ευρώπης υπάρχει αυξανόμενη ζήτηση σε κατανάλωση νωπών καρπών χουρμαδιάς. Η Ισπανία διαθέτει εξειδικευμένο για την καλλιέργεια της Χουρμαδιάς Σταθμό Έρευνας (Estacion Phoenix) ο οποίος ευρίσκεται στο Elche της Ισπανίας και στην περιοχή αυτή καλλιεργούνται 1.000 περίπου στρέμματα Χουρμαδιάς οι καρποί των οποίων καταναλώνονται κυρίως από την εντόπια αγορά και μόνο ένα μικρό μέρος της παραγωγής εξάγεται. Η Κύπρος καλλιεργεί από το 1982 τη Χουρμαδιά με επιτυχία και ήδη έχουν εγκατασταθεί αρκετές εμπορικές φυτείες στο νησί.

Η Χουρμαδιά μπορεί να καλλιεργηθεί σε κάθε έδαφος εκτός από τα πετρώδη και τα πολύ βαριά. Το σημαντικό για την καλλιέργεια της Χουρμαδιάς είναι ότι τα φυτά είναι ανθεκτικά στον αέρα και στο αλατούχο νερό άρδευσης που είναι περιοριστικοί παράγοντες για άλλες καλλιέργειες σε πολλές περιοχές της νότιας Ελλάδας. Ως προς το κλίμα, η Χουρμαδιά έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε ξηρή ατμόσφαιρα, σε υψηλές θερμοκρασίες και σε μεγάλη θερινή περίοδο. Για τον λόγο αυτό κατά την εγκατάσταση συστηματικών οπωρώνων, θα πρέπει να προτιμούνται περιοχές παραθαλάσσιες ώστε να υπάρχει αρκετός χρόνος για την ωρίμανση των καρπών. Θα πρέπει να αποφεύγονται περιοχές που παρατηρούνται υψηλές υγρασίες ή συχνές βροχοπτώσεις κατά την περίοδο της ωρίμανσης των καρπών της (Οκτώβριος - Νοέμβριος). Θα πρέπει να τονισθεί ότι η Χουρμαδιά για να αποδώσει καλά χρειάζεται άφθονο νερό

έστω και υφάλμυρο. Από έρευνες που έγιναν στην Καλιφόρνια, η Χουρμαδιά απαιτεί διπλάσια ποσότητα νερού από τα εσπεριδοειδή. Χαρακτηριστικά οι Άραβες λένε ότι η Χουρμαδιά «πρέπει να έχει το κεφάλι της στη φωτιά και τα πόδια της στο νερό».

Έξι εκλεκτές ποικιλίες Χουρμαδιάς καλλιεργούνται πειραματικά με επιτυχία σε έκταση τριών στρεμμάτων στο Ινστιτούτο Υποτροπικών Φυτών και Ελιάς Χανίων την τελευταία δεκαετία. Η ύπαρξη επίσης δεκάδων διάσπαρτων δένδρων Χουρμαδιάς σε περιοχές της νότιας Κρήτης τα οποία αναπτύσσονται και παράγουν ικανοποιητικά αποτελέσματα θετική ένδειξη για την επιτυχία της εμπορικής καλλιέργειάς της.

### ► Παπάγια (*Carica papaya*)

Η Παπάγια κατάγεται από την τροπική Αμερική και από εκεί διαδόθηκε σε όλες τις τροπικές περιοχές της γης. Ο καρπός της τρώγεται ως φρέσκος, ως σαλάτα και υπό μορφή γλυκού. Περιέχει ένζυμα που βοηθούν την πέψη των τροφών και επιπλέον έχει ισχυρή λιποδιαλυτική δράση





στον οργανισμό και έτσι βοηθάει στην απώλεια βάρους. Προτιμά γόνιμα, πλούσια σε οργανική ουσία και με καλή στράγγιση εδάφη. Χρειάζεται προστασία από τον αέρα και η ελαχίστη θερμοκρασία να μην πέφτει κάτω από το μηδέν. Ιδανικό περιβάλλον για την επιτυχή καλλιέργειά της είναι το θερμοκήπιο, όπου φυτεύεται σε αποστάσεις 3Χ3 μέτρα με παραγωγή καρπών ανά δένδρο 60-90 κιλά. Δεν υπάρχουν οργανωμένες φυτείες στην Ελλάδα αλλά μόνο διάσπαρτα φυτά σε περιοχές της νότιας Ελλάδας τα οποία παράγουν ικανοποιητικά. Εισαγόμενοι καρποί πωλούνται σε υψηλές τιμές.

#### ► Πασιφλόρα (*Passiflora edulis*)

Η Πασιφλόρα είναι ένα τροπικό αειθαλές αναρριχόμενο κλήμα που ο καρπός του τρώγεται ως φρέσκος ή χρησιμοποιείται για φρουτοσαλάτες. Η κυριότερη χρήση του καρπού όμως είναι η παρασκευή χυμού που χρησιμοποιείται σαν ποτό μόνο του ή προστίθεται σε άλλα είδη ποτών για να βελτιώσει τη γεύση τους. Ο χυμός του καρπού είναι θρεπτικός γιατί περιέχει υπολογίσιμες ποσότητες βιταμινών Α, Β και C και επιπλέον είναι πλούσια πηγή σιδήρου. Καλλιερ-



γούνται δύο κατηγορίες ποικιλιών, αυτές με καρπούς κιτρινόχρους και αυτές με καρπούς κυανόχρους. Τα φυτά των ποικιλιών με κιτρινόχρους καρπούς είναι τροπικά, ενώ τα φυτά με κυανόχρους καρπούς είναι υποτροπικά και αντέχουν περισσότερο στις χαμηλές θερμοκρασίες.

Υπάρχουν αρκετοί ερασιτέχνες καλλιεργητές οι οποίοι έχουν φυτέψει από ένα φυτό Πασιφλόρα στον κήπο τους, δεν υπάρχουν όμως προς το παρόν οργανωμένες φυτείες στην Ελλάδα. Στην Ελληνική αγορά πωλούνταν καρποί εισαγωγής σε υψηλές τιμές.

#### ► Πιτάγια (*Hylocereus spp.*)

Η Πιτάγια είναι ένα αναρριχόμενο κακτοειδές φυτό προερχόμενο από τις τροπικές και υποτροπικές περιοχές της Αμερικής (Μεξικό, Κολομβία, Δυτικές Ινδίες). Καλλιεργείται για τους εδώδιμους καρπούς του οι οποίοι καταναλώνονται ως φρέσκοι ή για παρασκευή χυμών, ποτών και παγωτών. Η μεγίστη θερμοκρασία για την ανάπτυξη του φυτού είναι 40-44°C και η ελαχίστη 0-4°C. Το φυτό δεν μπορεί να αναπτυχθεί σε εδάφη με κακή στράγγιση και κακό αερισμό. Δεν υπάρχει σήμερα εμπορική καλλιέργεια του φυτού στη χώρα μας αλλά μόνο πολύ περιορισμένος αριθμός



διάσπαρτων φυτών που καλλιεργούνται με επιτυχία από ερασιτέχνες, ενώ στην αγορά πωλούνται καρποί εισαγωγής σε υψηλές τιμές.

#### Προϋποθέσεις εγκατάστασης νέων εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων

Η εγκατάσταση φυτειών με νέα είδη εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων αποτελεί μια εναλλακτική λύση για το σύγχρονο αγρότη και του δίδει την δυνατότητα παραγωγής φρούτων που έχουν μεγάλη ζήτηση στην αγορά τα οποία είναι εισαγόμενα στη χώρα μας.

Η διάδοση των νέων εναλλακτικών καλλιεργειών στην

Ελλάδα θα πρέπει να γίνει με τη συνεργασία γεωπόνων των Νομαρχιακών Διευθύνσεων Αγροτικής Ανάπτυξης και των Συνεταιρισμών ή Δήμων καθώς επίσης και ερευνητών των αρμόδιων ιδρυμάτων του ΕΘΙΑΓΕ.

Κατ' αρχάς θα πρέπει να εξασφαλιστεί επάρκεια για το αναγκαίο φυτικό πολλαπλασιαστικό υλικό των νέων εναλλακτικών καλλιεργειών οπωροφόρων. Περιορισμένη ποσότητα πολλαπλασιαστικού υλικού παράγεται σήμερα από ιδιωτικά φυτώρια της Ελλάδας ή εισάγεται από φυτώρια του εξωτερικού. Τα ιδιωτικά φυτώρια προμηθεύονται εμβόλια εκλεκτών ποικιλιών καθώς επίσης και σπόρους υποκειμένων από τις υπάρχουσες πειραματικές φυτείες στα ερευνητικά Ιδρύματα του ΕΘΙΑΓΕ ιδίως το Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων και το Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας και δημιουργούν δενδρύλλια τα οποία διαθέτουν σε ενδιαφερόμενους αγρότες. Θα πρέπει να σημειωθεί πως τα περισσότερα από τα προαναφερθέντα νέα είδη οπωροφόρων προωθούνται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης για την εγκατάσταση συστηματικών φυτειών σε κατάλληλες περιοχές της Ελλάδας.

Προκειμένου να αποφευχθεί η πιθανότητα αποτυχίας, θα πρέπει σε πρώτη φάση να εγκατασταθεί μια πιλοτική φυτεία σε αγρό που θα ανήκει σε ιδιώτη παραγωγό στην περιοχή που θα επιλέξουμε για τη διάδοση της νέας εναλλακτικής καλλιέργειας. Η πιλοτική φυτεία θα έχει έκταση 1-2 στρέμματα και σε αυτήν θα φυτευτούν φυτά από τη νέα καλλιέργεια και για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 3-5

ετών θα μελετηθεί η δυνατότητα επιτυχούς προσαρμογής τους στις τοπικές εδαφικές και κλιματικές συνθήκες της περιοχής και σε δεύτερη φάση θα επεκταθεί η καλλιέργειά τους σε μεγαλύτερη έκταση εφόσον αποδειχθεί ότι οι συνθήκες καλλιέργειας είναι ευνοϊκές.

Είναι αυτονόητο ότι οι ιδιώτες παραγωγοί, στα κτήματα των οποίων θα εγκατασταθούν οι πιλοτικές φυτείες, θα πρέπει να είναι συνεργάσιμοι και να εκτελούν σωστά τις καλλιεργητικές φροντίδες που θα τους υποδεικνύονται από τους ειδικούς ώστε να εξαχθούν σωστά συμπεράσματα για τη σκοπιμότητα επέκτασης της καλλιέργειας.

Για να διασφαλιστεί η σωστή εκτέλεση όλων των καλλιεργητικών εργασιών θα πρέπει να υπογραφεί σχετικό συμφωνητικό συνεργασίας μεταξύ του ιδιώτη που διαθέτει τον αγρό για την εγκατάσταση της πιλοτικής φυτείας, της Νομαρχιακής Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης του Νομού και του Δήμου ή Συνεταιρισμού της περιοχής. Το συμφωνητικό συνεργασίας θα διασφαλίζει τη σωστή εκτέλεση των εργασιών που θα πρέπει να εκτελεί ο ιδιώτης κατά την πορεία ανάπτυξης των φυτών.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Blumenfeld, A. (1994). Collection, preservation, evaluation and production of some fruit trees in Israel. Proceedings of the Second MESFIN meeting organized under the auspices of FAO. November 7-8/1994. Zaragoza, Spain, pp 29-36.
2. Cirad - Flhor (1994). Fruit trees exotic species established in Corsica over the last 30 years. Proceedings of the Second MESFIN meeting organized under the auspices of FAO. November 7-8/1994. Zaragoza, Spain, pp 9-28.



Αλεξανδρού 31 & Ελ.Βενιζέλου 127, 142 31 Νέα Ιωνία, Τηλ: 210.77.06.488 Fax: 210.77.03.912 e-mail: info@engene.gr





**ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ**  
 Το εργαστήριο πραγματοποιεί

- Ποσοτικούς ελέγχους ανίχνευσης γενετικής τροποποίησης σε γεωργικά προϊόντα, πρώτες ύλες από σόγια (αλεύρι-ισοθίνη-πρωτεΐνη σόγιας), πρώτες ύλες από καλαμπόκι (αλεύρι-άμυλο), επεξεργασμένα τρόφιμα (παιδική τροφή, μπισκότα, δημητριακά, αλλαντικά, έλαια) και ζωοτροφές
- Ποσοτικούς ελέγχους με την τεχνική του Real Time PCR σε προϊόντα που περιέχουν σόγια και καλαμπόκι.

**GMO ANALYSIS**

- Screening for detection of Genetically Modified Organisms in foodstuff and agricultural products.
- Quantitative analysis in maize and soya products by Real Time PCR.

Η εταιρεία παρέχει συμβουλές για την τήρηση της ισχύουσας Κοινωνικής νομοθεσίας που αφορούν στην επισήμανση των γενετικά τροποποιημένων Προϊόντων.  
 We are able to support and advice companies on EC regulations in GMO Labeling.

**ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ**  
 Προσδιορισμός υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων και παρασιτοκτόνων

- Οργανοχλωριωμένα
- Πυρεθροειδή
- Οργανοφωσφορικά
- Αζιτούρα
- Καρβαμικά

Η εταιρεία παρέχει συμβουλές για την τήρηση της ισχύουσας Κοινωνικής νομοθεσίας που αφορούν τη Βιολογική Γεωργία και Κτηνοτροφία. We are able to support and advice companies and farmers on EC regulations in Organic Agriculture and Stockbreeding.



3. Farre, J.M. (1999). The Spanish Tropical and Subtropical Fruit Industries. Trends in growth and production. Germplasm and International cooperation. Proceedings of the Third general meeting of MESFIN organized under the auspices of FAO. June, 10 - 12, Adana Turkey, pp 83-90.
4. Ghorbel, A. (1993). Utilization and conservation of tropical crops in Tunisia. Proceedings of the working group. November 29-December 2/1993. Nicosia, Cyprus, pp 78-80.
5. Gregoriou, C. (1994). Genetic resources and fruit production of selected Mediterranean fruit trees in Cyprus. Proceedings of the 2<sup>nd</sup> MESFIN meeting organized under the auspices of FAO. Nov. 7-8/1994. Zaragoza, Spain, pp. 1-8.
6. Inglese, P. (1999). Present and Future of Fruits Trees Growing in Italy. Proceedings of the Third general meeting of MESFIN organized under the auspices of FAO. June, 10-12, Adana Turkey, pp 56-58.
7. Lionakis, S.M. (1989). Tropical and subtropical fruit trees in Greece. In "Agriculture: Programme de recherche Agrimed". Farre, J.M and Monastra, F. (Ed.). Commission des Communautés Europeennes, pp. 71-75.
8. Lionakis, S.M. (1994). Existing situation on genetic resources and fruit production of selected tropical and subtropical fruit trees in Greece. Proceedings of the 2<sup>nd</sup> MESFIN meeting. Mediterranean Agronomic Institute Zaragoza, Spain 7-8/11/1994, pp.59-73.
9. Lionakis, S.M. (1995). Genetic resources of plants grown in Greece and included in the MESFIN network. Proceedings of the first genetic resources meeting. Tenerife, Canary Islands, Spain, October, 2-4, 1995, pp. 27-39.
10. Lionakis, S.M. (1995). Present status and future prospects of the cultivation in Greece of the plants: Fig, Loquat, Japanese persimmon, Pomegranate and Barbary fig. Cahiers OPTIONS mediterraneennes, Underutilized Fruit Crops in the Mediterranean Region. Volume 13, 21-30.
11. Mansour, K.M. (1994). Underutilized fruit crops in Egypt. First meeting of the CIHEAM cooperative research network on Underutilized Fruit Trees. November 9-10/1994. Zaragoza, Spain, pp. 8-13.
12. Mars, M. (1999). Pomegranate in the Mediterranean Region: Needs of Collaborative Research Programs. Proceeding of the Third general meeting of MESFIN organized under the auspices of FAO. June, 10-12, Adana Turkey, pp. 99-105.
13. Monastra, A., Insero, O. and Tamponi, G. (1994). The present situation in Italy of some underutilized fruit crops. First meeting of the CIHEAM cooperative research network on Underutilized Fruit Trees. Nov. 9-10/1994. Zaragoza, Spain, pp. 28-36.
14. Tuzcu, O. Paydas, S. (1993). Introduction and growing of subtropical and tropical fruits species in Turkey. Proceedings of the working group. November 29 - December 2/1993. Nicosia, Cyprus, pp. 81-112.
15. Δρογουδί, Π, Τσιπουρίδης, Κ., Μιχαηλίδης Ζ. (2004). Αξιολόγηση 20 Γενοτύπων Ροδιάς ως προς την απόδοση και τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά καρπών. 21<sup>ο</sup> Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Τόμος 11, σελ. 253-256. Ιωάννινα, 8-10 Οκτωβρίου 2003.
16. Δρογουδί, Π, Τσιπουρίδης, Κ., Πανατζής, Σ. (2007). Η καλλιέργεια της Ροδιάς. Γεωργία-Κτηνοτροφία, τεύχος 1/2007, σελ. 24-29.
17. Τζουραμάνη, Ε., Λιοντάκης, Α., Σιντόρη, Α., Ναβρούζογλου, Π., Παπαευθυμίου, Μ., Καρανικόλας, Π. και Αλεξόπουλος, Γ. (2008). Δενδροκομία - Ροδιά. Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, Ινστιτούτο Γεωργοοικονομικών και Κοινωνιολογικών Ερευνών, Οκτώβριος 2008.
18. Λιοντάκης, Σ.Μ. (1988). Τροπικά και Υποτροπικά Φυτά. Δυνατότητες - Προοπτικές - Προτεινόμενα μέτρα. Πρακτικά 4<sup>ης</sup> Προσυνεδριακής ημερίδας περιφερειακού συμβουλίου Κρήτης για την αναδιάρθρωση καλλιέργειών. Χανιά 26 Απριλίου 1988.
19. Λιοντάκης, Σ.Μ. και Λοξού, Β.Κ. (1995). Συμπεριφορά μερικών ποικιλιών Μάνγκο σε θερμοκήπιο, κάτω από δίχτυ και στο ύπαιθρο στην περιοχή Χανίων Κρήτης. Πρακτικά Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Τόμος 5, σελ. 47-51.
20. Λιοντάκης, Σ.Μ. και Λοξού, Β. (1997). Συγκριτική αξιολόγηση κλώνων Μπανάνας σε θερμοκήπιο στην περιοχή Χανίων Κρήτης. Πρακτικά 18<sup>ου</sup> Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Θεσσαλονίκη, 5-7 Νοεμ. 1997. Τόμος 7, σελ. 133-136.
21. Λιοντάκης, Σ.Μ. και Λοξού, Β. (1999). Επισήμανση, Αξιολόγηση και Συλλογή Γενετικού Υλικού Δεσπολιάς, Φραγκοσυκιάς και Χαρουπιάς. Πρακτικά 19<sup>ου</sup> Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Ηράκλειο, 25-27 Οκτωβρίου 1999. Τόμος 6, σελ. 72-75.
22. Λιοντάκης, Σ.Μ. (2000). Εναλλακτικές καλλιέργειες καρποφόρων δένδρων στην Ελλάδα. Γεωργική Τεχνολογία, Τεύχος 1, σελ. 52-59.
23. Λιοντάκης, Σ.Μ. (2000). Τροπικά και Υποτροπικά Φυτά. Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα - Προοπτικές. Πρακτικά εκδηλώσεων «Αγροτικός Αύγουστος», Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Χανίων, σελ. 18-32.
24. Λιοντάκης, Σ.Μ., Νικηφοράκης, Κ., Φρατζεσκάκης, Γ. (2002). Δενδρώδεις καλλιέργειες (εκτός ελιάς). Υφιστάμενη κατάσταση, προβλήματα και προοπτικές στην περιφέρεια Κρήτης. Συμβούλιο Αγροτικής Πολιτικής. Ηράκλειο, Σεπτέμβριος 2002. σελ. 12-14.
25. Λιοντάκης, Σ.Μ., Λοξού, Β. και Λυδάκης, Δ. (2003). Μελέτη πορείας ανάπτυξης φυτών και ωρίμανσης καρπών γενοτύπων φραγκοσυκιάς στην περιοχή Χανίων Κρήτης. Πρακτικά 20<sup>ου</sup> Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Λάρνακα Κύπρος. 29 Οκτωβρίου - 1 Νοεμβρίου 2001. Τόμος 10, σελ.262-265.
26. Λιοντάκης, Σ.Μ. και Λυδάκης, Δ. (2004). Ανάπτυξη φυτών και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γενοτύπων ροδιάς (*Punica granatum*). Πρακτικά 21<sup>ου</sup> Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 8-10/10/2003, Ιωάννινα, Τόμος 11/ Τεύχος Α, σελ. 249-263.
27. Λιοντάκης, Σ.Μ. (2004). Το Αβοκάντο στη Κρήτη. Μια νέα δυναμική, πολλά υποσχόμενη δενδρώδης καλλιέργεια. Εφημερίδα Πατρίς, Ηράκλειο 25-3-2004.
28. Λιοντάκης, Σ.Μ. (2004). Καλλιέργεια Τροπικών και Υποτροπικών καρποφόρων δένδρων στην Κρήτη. Εφημερίδα Πατρίς, Ηράκλειο 21 Οκτ. 2004.
29. Λιοντάκης, Σ.Μ., Πομποδάκης Ν. και Λυδάκης, Δ. (2005). Αξιολόγηση της ποιότητας των καρπών γενοτύπων Δεσπολιάς (*Eriobotrya japonica*). Πρακτικά 22<sup>ου</sup> Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Τόμος 12/Τεύχος Α, σελ. 341-344, Πάτρα, 19-21/10/2005.
30. Λιοντάκης, Σ.Μ., 2008. Η Δενδροκομία της Κρήτης - Προτάσεις για εναλλακτικές καλλιέργειες. CretaCert - 2<sup>ο</sup> Διεθνές Συνέδριο για την Ποιότητα και την Εμπορία των Αγροτικών Προϊόντων. Χερσόνησος Κρήτης, 25-27 Σεπτ. 2008.
31. Λιοντάκης, Σ.Μ, Ζερβάκης, Γ., Παπαδάκης Ι., Λυδάκης, Δ. (2009). Μορφολογικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά γενοτύπων Ροδιάς που επιλέχθηκαν από τον εντόπιο πληθυσμό διάσπαρτων δένδρων στο νομό Ηρακλείου. Πρακτικά 24<sup>ου</sup> Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελλ. Εταιρείας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Βέροια, 20-23 Οκτ. 2007.
32. Φραγκούλη, Ν. (2006). Χρυσοφόρα ροδία μέσω Ισραήλ σε Θεσσαλία και Β. Ελλάδα. Εφημερίδα Agrenda, σελ. 36.



- Αναλύσεις υπολειμμάτων προϊόντων φυτοπροστασίας
- Χημικές αναλύσεις τροφίμων-ποτών-νερών
- Μικροβιολογικές αναλύσεις τροφίμων-νερών
- Οργανοληπτικές δοκιμές
- Αναλύσεις εδαφών- φύλλων. Συμβουλευτική λίπανση
- Περιβαλλοντικές αναλύσεις
- Συμβουλευτικές υπηρεσίες-Τεχνική υποστήριξη




ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ: Βιομηχανική Περιοχή Θεσσαλονίκης Τ.Θ. 48 570 22 576505 Τηλ. 210 787 479 Fax 210 796 423 e-mail: info@agrolab.gr  
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΘΗΝΩΝ: 1ο γλ. Οδού Γεωργίου Σακελλαρίου-Μαυραδέλλη Τ.Θ. 11 19003 Μαυραδέλλη ΚΤΙΡΙΟΚ Τηλ.21990 43110,61820 Fax 21990 42544 e-mail: athens@agrolab.gr  
 web site: http://www.agrolab.gr

# Δάκο-Φάκα Advance Gel απλά η λύση για το δάκο



## Η παγίδα για τη μύγα της Μεσογείου



[www.viotrap.com](http://www.viotrap.com)



ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ  
& ΔΙΑΝΟΜΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Μ. Κατρών Φοινιεύ, 71 500 Ηράκλειο Κρήτη,  
Τηλ.: 2810.37.00.47, 2810.37.00.67, Φαξ: 2810.37.09.97  
[www.geoteco.gr](http://www.geoteco.gr), e-mail: [info@geoteco.gr](mailto:info@geoteco.gr)