

Η ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

Σπύρος Μ. Λιονάκης, Καθηγητής Δενδροκομίας
ΤΕΙ Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα Φυτικής Παραγωγής,
Εργαστήριο Μεσογειακών και Υποτροπικών Καλλιεργειών.
Σταυρωμένος, 71110 Ηράκλειο.

Περίληψη

Σήμερα καλλιεργούνται στη Κρήτη αρκετά είδη καρποφόρων δένδρων μεταξύ των οποίων τα Εσπεριδοειδή, η Μπανάνα, το Αβοκάντο, η Μηλιά, η Κερασιά, η Συκιά, ο Λωτός, η Βερικοκιά, η Αχλαδιά, η Ροδακινιά, η Δαμασκηλιά, η Κυδωνιά, η Δεσπολιά, η Ροδιά, η Καρυδιά, η Αμυγδαλιά, η Φιστικιά Αιγίνης, η Καστανιά. Οι ποσότητες καρπών που παράγονται από την καλλιέργεια των περισσότερων από τα παραπάνω καρποφόρα δένδρα δεν επαρκούν να καλύψουν τις ανάγκες που έχει σήμερα η Κρήτη, με αποτέλεσμα να γίνονται εισαγωγές.

Για να αυξηθεί η εντόπια παραγωγή καρπών και να βελτιωθεί η ποιότητα τους θα πρέπει να βελτιωθούν οι καλλιεργητικές τεχνικές που εφαρμόζονται σήμερα στις καλλιέργειες καρποφόρων δένδρων, να γίνει αναδιάρθρωση ποικιλιών σε ορισμένα είδη, να επεκταθεί η καλλιέργεια μερικών από τα προαναφερθέντα καρποφόρα δένδρα, ενώ παράλληλα θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν σε κατάλληλες περιοχές της Κρήτης αρκετά νέα είδη τροπικών και υποτροπικών φυτών όπως είναι το Μάνγκο, το Λίτσι, η Χουρμαδιά, η Τσεριμόγια, η Γκουάβα, η Φραγκοσυκιά, η Πιτάγια, η Πασιφλόρα, η Παπάγια, το Πεκάν και να αποτελέσουν νέες εναλλακτικές καλλιέργειες.

Η εμπορική καλλιέργεια νέων εναλλακτικών καλλιεργειών καρποφόρων φυτών στη Κρήτη έχει ευοίωνες προοπτικές για τους παρακάτω λόγους.

Οι περιοχές στις οποίες μπορούν να καλλιεργηθούν με επιτυχία αυτά τα δένδρα είναι πολύ περιορισμένες όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε άλλες χώρες λόγω των ειδικών απαιτήσεων που έχουν σε κλίμα, έδαφος και νερό και είναι γνωστό ότι η Κρήτη διαθέτει περιοχές με κατάλληλες συνθήκες για την επιτυχή καλλιέργεια τους.

Οι καρποί τους παρουσιάζουν τα τελευταία χρόνια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση στις αγορές της Ευρώπης ενώ η προσφορά τους είναι μικρή.

Το εισόδημα των καλλιεργητών θα βελτιωθεί αρκετά αφού κάποια από τα τοπικά παραδοσιακά αγροτικά προϊόντα διατίθενται σε χαμηλές τιμές επειδή υπάρχει πρόβλημα στη διάθεση τους λόγω κορεσμού της αγοράς.

Μεγάλο μέρος της παραγωγής καρπών από τις εναλλακτικές καλλιέργειες καρποφόρων δένδρων μπορεί να καταναλωθεί από τον ντόπιο πληθυσμό της Κρήτης και από τα εκατομμύρια τουριστών που την επισκέπτονται κάθε χρόνο.

1. Υφιστάμενη κατάσταση καλλιέργειας καρποφόρων δένδρων στη Κρήτη

Η Κρήτη διαθέτει κατάλληλες κλιματικές και εδαφικές συνθήκες για την καλλιέργεια αρκετών ειδών καρποφόρων φυτών τόσο της Εύκρατης όσο και της τροπικής και υποτροπικής ζώνης. Εκτός από την καλλιέργεια της Ελιάς, η οποία κατέχει τη πρώτη θέση, σήμερα καλλιεργούνται εμπορικά σε μικρή έκταση τα Εσπεριδοειδή, σε μικρότερη έκταση το Αβοκάντο, ενώ σε ακόμα μικρότερη έκταση καλλιεργείται η Μπανάνα, η Δεσπολιά, η Μηλιά, η Αχλαδιά, η Κυδωνιά, η Κερασιά, η Βερικοκιά, η Ροδακινιά, η Δαμασκηλιά, η Συκιά, η Ροδιά, ο Λωτός, το Ακτινίδιο, η Καρυδιά, η Αμυγδαλιά, η Φιστικιά Αιγίνης, η Καστανιά (Πίνακας 1).

Η έκταση που καταλαμβάνουν τα Εσπεριδοειδή στην Κρήτη ανέρχεται σε 49.000 στρέμματα περίπου και η παραγωγή υπερβαίνει τους 115.000 τόνους το έτος.

Πίνακας 1. Υφιστάμενη κατάσταση καλλιέργειας καρποφόρων δένδρων για παραγωγή φρούτων στη Κρήτη σε συστηματικές φυτείες (Πηγή: Δ/νσεις Γεωργίας Χανίων, Ρεθύμνης, Ηρακλείου, Λασιθίου, 2008).

ΚΑΡΠΟΦΟΡΟ ΔΕΝΔΡΟ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΦΥΤΕΙΕΣ(Στρέμματα)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (Τόνοι)
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ		
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	41.725	101.000
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ	5.075	10.250
ΛΕΜΟΝΙΑ	1.800	2.500
GRAPE FRUIT	750	2.500
ΛΟΙΠΑ ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΑ		
ΑΒΟΚΑΝΤΟ	4.700	5.000
ΜΠΑΝΑΝΑ	1.000	3.750
ΔΕΣΠΟΛΙΑ	60	110
ΣΥΚΙΑ	40	80
ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ		
ΑΧΛΑΔΙΑ	2.055	2.550
ΜΗΛΙΑ	3.260	5.100
ΚΥΔΩΝΙΑ	220	450
ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ		
ΡΟΔΑΚΙΝΙΑ	450	500
ΒΕΡΙΚΟΚΚΙΑ	905	1.420
ΚΕΡΑΣΙΑ	720	600
ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑ	225	355
ΛΟΙΠΑ ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ		
ΡΟΔΙΑ	10	10
ΑΚΤΙΝΙΔΙΟ	65	135
ΛΩΤΟΣ	3	4
ΑΚΡΟΔΡΥΑ		
ΚΑΡΥΔΙΑ	380	120
ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	350	130
ΦΙΣΤΙΚΙΑ ΑΙΓΙΝΗΣ	50	2

Σήμερα καλλιεργούνται στην Κρήτη περίπου 4.700 στρ. Αβοκάντο. Η παραγόμενη ποσότητα καρπών ανέρχεται σε 5.000 τόνους περίπου το έτος, από τους οποίους οι 1.000 περίπου τόνοι εξάγονται σε αγορές της Ευρώπης και οι υπόλοιποι 4.000 τόνοι καταναλώνονται στην εγχώρια αγορά.

Η καλλιεργούμενη με Μπανάνα έκταση στη Κρήτη ανήρχετο το έτος 1987 σε 6.500 στρέμματα και η παραγωγή σε 16.000 τόνους, το έτος 1996 η καλλιεργούμενη έκταση ανήρχετο σε 1.500 στρέμματα και η παραγωγή σε 6.000 τόνους, ενώ σήμερα η έκταση ανέρχεται σε περίπου 1.000 στρέμματα και η παραγωγή δεν υπερβαίνει τους 3.750 τόνους.

Οι συστηματικές φυτείες Δεσπολιάς και Συκιάς ανέρχονται σε περίπου 60 και 40 στρέμματα σε όλη την Κρήτη και η παραγωγή καρπών δεν υπερβαίνει τους 110 και 80 τόνους αντίστοιχα.

Από την συστηματική καλλιέργεια 5.500 περίπου στρεμμάτων Μηλιάς, Αχλαδιάς και Κυδωνιάς παράγονται περίπου 10.000 τόνοι καρπών, ενώ από την συστηματική καλλιέργεια 2.300 περίπου στρεμμάτων Ροδακινιάς, Κερασιάς, Δαμασκηλιάς, Βερικοκιάς παράγονται περίπου 3.000 τόνοι καρπών. Αρκετά μικρή είναι η παραγωγή καρπών Ροδιάς (10 τόνοι), Ακτινιδίου (135 τόνοι) και Λωτού (4 τόνοι) που προέρχονται από την οργανωμένη καλλιέργεια των αντίστοιχων φυτειών (78 στρέμματα συνολικά).

Σε έκταση 780 στρεμμάτων περίπου καλλιεργούνται σε οργανωμένες φυτείες η Καρυδιά, η Αμυγδαλιά και η Φιστικιά Αιγίνης παράγοντας 250 περίπου τόνους ξηρών καρπών το έτος. Τέλος, μικρή είναι η έκταση που καταλαμβάνουν οι συστηματικές φυτείες Καστανιάς.

2. Προτάσεις για βελτίωση της υφιστάμενης κατάστασης.

Οι ποσότητες καρπών που παράγονται από τα περισσότερα από τα προαναφερθέντα καλλιεργούμενα στην Κρήτη καρποφόρα δένδρα δεν επαρκούν να καλύψουν τις ανάγκες που έχει σήμερα το νησί, με αποτέλεσμα να γίνονται εισαγωγές. Παράλληλα η ποιότητα των παραγομένων καρπών δεν είναι συνήθως η απαιτούμενη. Αύξηση της εντόπιας παραγωγής καρπών και βελτίωση της ποιότητας των μπορεί να επιτευχθεί με τις παρακάτω δράσεις:

1. Αναδιάρθρωση ποικιλιών σε ορισμένα είδη καρποφόρων δένδρων.
2. Επέκταση καλλιέργειας σε μερικά είδη καρποφόρων δένδρων.
3. Βελτίωση της τεχνικής καλλιέργειας σε όλα τα είδη καρποφόρων δένδρων.
4. Καλλιέργεια νέων ειδών σε κατάλληλες περιοχές της Κρήτης (νέες εναλλακτικές καλλιέργειες)

2.1. Αναδιάρθρωση ποικιλιών σε ορισμένα είδη καρποφόρων δένδρων.

Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην παραγωγή καρπών πρώιμης και όψιμης συγκομιδής. Οι κλιματικές συνθήκες μερικών περιοχών της Κρήτης ευνοούν την πρώιμη και όψιμη συγκομιδή καρπών εφόσον χρησιμοποιηθούν οι κατάλληλες ποικιλίες. Αναδιάρθρωση ποικιλιών, με στόχο την παραγωγή καρπών πρώιμης ή όψιμης συγκομιδής, είναι επιβεβλημένη να γίνει για αρκετά καρποφόρα δένδρα όπως την Δεσπολιά (Λιονάκης, κ.ά., 2005), την Αχλαδιά, την Βερικοκιά, την Συκιά, το Αβοκάντο τη Ροδακινιά τα Εσπεριδοειδή. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αξιοποίησης της ιδιαιτερότητας των κλιματικών συνθηκών της Κρήτης αποτελεί η δυνατότητα καλλιέργειας πρώιμων και όψιμων ποικιλιών Ροδακινιάς οι οποίες ωριμάζουν τους καρπούς τους σε περιοχές της νότιας Ελλάδας περίπου ένα μήνα ενωρίτερα (Tsirouridis *et. al*, 2001) και ένα μήνα αργότερα (Τσιπουρίδης, 2008 - προσωπική επικοινωνία) αντίστοιχα, σε σύγκριση με περιοχές της βόρειας Ελλάδας.

2.2. Επέκταση της καλλιέργειας μερικών καρποφόρων δένδρων.

Το Αβοκάντο αναμφισβήτητα ανήκει στην κατηγορία των καρποφόρων δένδρων με αυξημένο οικονομικό ενδιαφέρον. Πράγματι τα τελευταία 30 χρόνια υπάρχει μια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση καρπών Αβοκάντο τόσο στις αγορές των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης όσο και σε αγορές άλλων χωρών, ενώ η προσφορά είναι περιορισμένη. Μόνο στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης η αύξηση της ζήτησης καρπών Αβοκάντο ανέρχεται σε 10.000 τόνους περίπου το έτος τα τελευταία χρόνια. Σήμερα η ετήσια κατανάλωση καρπών Αβοκάντο στη Ελλάδα ανέρχεται σε 6.500 τόνους περίπου από τους οποίους οι 2.500 τόνοι είναι εισαγόμενοι. Δεν υπάρχει

καμία αμφιβολία ότι θα πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια ώστε να αυξηθεί η παραγόμενη ποσότητα Αβοκάντο στη Κρήτη, με την εγκατάσταση νέων φυτειών και με την βελτίωση της ποιότητας των παραγομένων καρπών.



ΑΒΟΚΑΝΤΟ

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 (εξάγει 1.000 τόνους περίπου/έτος) και να καλύψει όχι μόνο την αύξηση της κατανάλωσης των 10.000 περίπου τόνων που παρατηρείται κάθε χρόνο στις αγορές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και να αποσπάσει κάποιο μερίδιο από της εξαγωγές άλλων χωρών προς αυτές (Λιονάκης, 2000β; 2004α). Περιοχές της Κρήτης που διαθέτουν εδάφη γόνιμα, βαθιά, με καλή στράγγιση, με μικρή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο και ολικά άλατα, αρδευόμενα με νερό καλής ποιότητας (χαμηλή περιεκτικότητα σε ολικά άλατα, χλώριο και Βόριο), με ήπιες θερμοκρασίες τον χειμώνα και υψηλή σχετική υγρασία στην ατμόσφαιρα την άνοιξη είναι ιδανικές για την επιτυχή καλλιέργεια του Αβοκάντο (Λιονάκης, 2000α).

Χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες ποικιλίες θα μπορούσε να επεκταθεί η καλλιέργεια Μπανάνας (Λιονάκης και Λοξού, 1998), Δεσπολιάς (Λιονάκης και Λοξού, 2001), Ροδιάς (Λιονάκης και Λυδάκης, 2004), Αχλαδιάς, Μηλιάς, Συκιάς, Λωτού, Ροδακινιάς, Κερασιάς, Δαμασκηλιάς, Κυδωνιάς, Ακτινιδίου σε περιοχές με ιδανικές συνθήκες, για να καλυφθούν τουλάχιστον οι ανάγκες της αγοράς της Κρήτης. Η δυνατότητα παραγωγής Ροδάκινων εκτός εποχής θα έδινε την ευκαιρία διάθεσης τους σε καλές τιμές και σε αγορές εκτός της Κρήτης. Σε ένα μέρος της καλλιεργούμενης με Εσπεριδοειδή έκτασης στο νομό Χανίων θα μπορούσε να καλλιεργηθεί Αβοκάντο, ενώ στην υπόλοιπη έκταση να γίνει αναδιάρθρωση της καλλιέργειας τους με την αντικατάσταση μερικών ποικιλιών με νέες ποικιλίες ιδίως πρώιμης και όψιμης συγκομιδής οι καρποί των οποίων δεν έχουν πρόβλημα διάθεσης στην αγορά.

Σε περιοχές που διαθέτουν κατάλληλες εδαφικές και κλιματικές συνθήκες θα μπορούσε να επεκταθεί η καλλιέργεια Καρυδιάς, Αμυγδαλιάς και Καστανιάς.

2.3. Βελτίωση των τεχνικών καλλιέργειας

Υπάρχουν μεγάλα περιθώρια αύξησης της παραγωγής και βελτίωσης της ποιότητας των καρπών σε όλες τις καλλιέργειες καρποφόρων δένδρων της Κρήτης βελτιώνοντας τις τεχνικές καλλιέργειας τους.

Είναι πολύ λίγοι οι καλλιεργητές που εφαρμόζουν σωστό κλάδεμα στα καρποφόρα δένδρα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα δένδρων που δεν κλαδεύονται σωστά είναι η Ροδακινιά, η Κερασιά, η Βερικοκιά, η Μηλιά, η Αχλαδιά, η Κυδωνιά, η Καρυδιά, η Αμυγδαλιά, η Δεσπολιά, η Συκιά, η Ροδιά, το Αβοκάντο (Λιονάκης κ.ά, 2007; Μανιά και Λιονάκης, 2005), το Ακτινίδιο (Λιονάκης, 1984). Αλλά και το αραιώμα καρπών που είναι απόλυτα αναγκαίο σε αρκετά δένδρα (π.χ. Ροδακινιά, Μηλιά, Δεσπολιά), σπάνια εφαρμόζεται στα δένδρα αυτά. Η άμεση επίπτωση από την μη εφαρμογή σωστού κλαδέματος και αραιώματος καρπών είναι η παραγωγή μη ποιοτικών καρπών.

Η επιλογή των κατάλληλων ποικιλιών ώστε να εξασφαλίζεται επικονίαση και γονιμοποίηση των ανθέων σε αρκετά είδη καρποφόρων δένδρων είναι απαραίτητη προϋπόθεση για καλή και ποιοτική παραγωγή (Παπαδάκης κ.ά, 2008).

Η εφαρμογή σωστού προγράμματος λίπανσης και άρδευσης είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την καλή παραγωγικότητα των δένδρων ποσοτικά και ποιοτικά. Τόσο η λίπανση όσο και η άρδευση γίνονται συνήθως εμπειρικά σε όλες τις

καλλιέργειες καρποφόρων δένδρων χωρίς να επιτυγχάνονται τα αναμενόμενα αποτελέσματα από την εφαρμογή τους, ενώ συνήθως γίνεται σπατάλη λιπασμάτων και νερού με τις γνωστές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών αποτελεί ένα σοβαρό πρόβλημα στην καλλιέργεια όλων των καρποφόρων δένδρων που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με ιδιαίτερη προσοχή. Συνήθως η αντιμετώπιση προβλημάτων φυτοπροστασίας γίνεται επιπόλαια χωρίς να λαμβάνεται μέριμνα να προστατευτεί ο καλλιεργητής, ο καταναλωτής και το περιβάλλον.

Πρόβλημα όμως υπάρχει πολλές φορές στην εφαρμογή των σωστών κανόνων για την συγκομιδή, τυποποίηση και συντήρηση των καρπών αρκετών καρποφόρων δένδρων (Γρηγοριάδου και Λιονάκης 2004; Λυδάκης κ.ά., 2004) με άμεση συνέπεια την υποβάθμιση της ποιότητάς τους.

Είναι φανερό ότι με την ουσιαστική εφαρμογή κανόνων ορθής καλλιεργητικής τεχνικής θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν σωστά τα προαναφερθέντα προβλήματα.

2.4. Καλλιέργεια νέων ειδών φυτών (νέες εναλλακτικές καλλιέργειες)

Η Κρήτη διαθέτει κατάλληλες εδαφικές και κλιματικές συνθήκες σε αρκετές περιοχές της για την επιτυχή εμπορική καλλιέργεια αρκετών ειδών καρποφόρων φυτών τόσο της υποτροπικής όσο και της τροπικής ζώνης. Τα συμπεράσματα αυτά έχουν προκύψει από πειράματα που έχουν γίνει στη Κρήτη τα τελευταία 30 χρόνια από το Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων (Λιονάκης, 2001). Τα ερευνητικά αποτελέσματα των πειραμάτων αυτών αποτελούν τη βάση για την σωστή εμπορική εκμετάλλευσή μερικών ειδών καρποφόρων φυτών ώστε αυτά να αποτελέσουν νέες εναλλακτικές καλλιέργειες στην Κρήτη (Λιονάκης 2000α; Λιονάκης κ.ά., 2002;).

Μερικά από τα είδη καρποφόρων φυτών τα οποία πιστεύεται ότι παρουσιάζουν οικονομικό ενδιαφέρον για να αποτελέσουν νέες μελλοντικές εμπορικές εναλλακτικές καλλιέργειες στην Κρήτη είναι η Φραγκοσουκιά, το Μάνγκο, το Λίτσι, η Τσεριμόγια, η Χουρμαδιά, η Γκουάβα, η Πασιφλόρα, η Παπάγια, η Πιτάγια, το Πεκάν (Πίνακας 2, Εικόνα 1).

Οι παραπάνω εναλλακτικές καλλιέργειες φαίνεται να έχουν μεγάλες προοπτικές επειδή οι καρποί τους παρουσιάζουν τα τελευταία χρόνια συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση στις αγορές της Ευρώπης ενώ η προσφορά τους είναι μικρή.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι περιοχές στις οποίες μπορούν να καλλιεργηθούν με επιτυχία τα καρποφόρα αυτά φυτά είναι πολύ περιορισμένες όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και σε άλλες χώρες λόγω των ειδικών απαιτήσεων που έχουν αυτά τα φυτά σε κλιματικές και εδαφικές συνθήκες (Blumenfeld, 1994; Calabrese, 1988; Farre, 1999; Gregoriou, 1994; Ghorbel, 1993; Tuzcu and Paydas, 1993) και ότι η Κρήτη έχει το μεγάλο πλεονέκτημα να διαθέτει τέτοιες ευνοϊκές συνθήκες για την καλλιέργεια τους (Λιονάκης 2000α).

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η εμπορική εκμετάλλευση των παραπάνω φυτών πρόκειται να βελτιώσει το εισόδημα των παραγωγών της Κρήτης 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 καρποφόρων φυτών, εκτός από την κατανάλωση του από τον εντόπιο πληθυσμό και την εξαγωγή του, υπάρχει η δυνατότητα να καταναλώνεται και από τα εκατομμύρια τουριστών που επισκέπτονται την Κρήτη κάθε χρόνο. Η δυνατότητα παραγωγής τέτοιων καρπών στη Κρήτη θα πρέπει να αποτελέσει ευκαιρία συνεργασίας μεταξύ

τουριστικών πρακτορείων - ξενοδοχειακών μονάδων και ομάδων παραγωγών με στόχο την αμοιβαία ωφέλεια.

Το Μάνγκο αποτελεί ήδη μια καινούργια καλλιέργεια στην Κρήτη αφού υπάρχουν μέχρι τώρα τρεις εμπορικές φυτείες στο Νομό Χανίων συνολικής έκτασης 15 περίπου στρεμμάτων οι καρποί των οποίων έχουν μεγάλη ζήτηση στην αγορά λόγω της εξαιρετικής τους ποιότητας. Πειραματικά αποτελέσματα έχουν δείξει ότι το Μάνγκο μπορεί να καλλιεργηθεί υπαίθρια σε υπήνεμες περιοχές που διαθέτουν αυξημένη ατμοσφαιρική υγρασία και δεν έχουν παγετούς ή σε θερμοκήπιο ή κάτω από αντιανεμικό δίχτυ και να παράγει καρπούς πολύ καλύτερης ποιότητας από τους εισαγόμενους (Λιονάκης και Λοξού, 1995).

Νέα καλλιέργεια για την Κρήτη αποτελεί το Λίτσι με την ύπαρξη όμως μόνο μίας εμπορικής φυτείας έκτασης ενός περίπου στρέμματος στα Χανιά. Και το φυτό αυτό έχει καλλιεργηθεί πειραματικά με επιτυχία και αποτελεί μια νέα πολλά υποσχόμενη

Πίνακας 2. Υφιστάμενη κατάσταση καλλιέργειας και παραγωγής μερικών εναλλακτικών καλλιεργειών καρποφόρων φυτών (τροπικών και υποτροπικών) στην Κρήτη (Λιονάκης, 2000α).

ΚΑΡΠΟΦΟΡΟ ΔΕΝΔΡΟ	ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΕΣ ΦΥΤΕΙΕΣ (Στρέμματα)	ΔΙΑΣΠΑΡΤΑ ΔΕΝΔΡΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΕΙΩΝ (Τόνοι)
ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΙΑ	2	40.000	3
ΜΑΝΓΚΟ	15	1.780	16
ΛΙΤΣΙ	2	120	2
ΤΣΕΡΙΜΟΓΙΑ	4	110	0.4
ΧΟΥΡΜΑΔΙΑ	3	50	0.5
ΓΚΟΥΑΒΑ	1	180	0.3
ΠΑΣΙΦΛΟΡΑ	-	-	-
ΠΑΠΑΓΙΑ	-	-	-
ΠΙΤΑΓΙΑ	-	-	-
ΠΕΚΑΝ (Ακρόδρυο)	4	-	0.2

μελλοντική δενδρώδη καλλιέργεια για την Κρήτη που μπορεί να καλλιεργηθεί με επιτυχία υπαίθρια σε υπήνεμες περιοχές που δεν έχουν παγετούς και η ατμοσφαιρική υγρασία είναι αυξημένη (Λιονάκης, 2000α).

Εκτός από την πειραματική φυτεία Φραγκοσυκιάς έκτασης δύο στρεμμάτων που υπάρχει στο Ινστιτούτο Ελιάς και υποτροπικών Φυτών Χανίων, δεν υπάρχουν οργανωμένες φυτείες στη Ελλάδα αλλά μόνο διάσπαρτα δένδρα. Θα πρέπει να ενθαρρυνθεί η καλλιέργεια της δοθέντος ότι υπάρχει αυξημένη ζήτηση των καρπών της στην Ευρωπαϊκή αγορά. Επιπλέον, επειδή η ωρίμανση των καρπών γίνεται το καλοκαίρι, μεγάλες ποσότητες καρπών θα μπορούσαν να καταναλωθούν επιτόπια από τουρίστες που επισκέπτονται την Κρήτη. Η Φραγκοσυκιά θα πρέπει να αξιοποιήσει ξηροθερμικές κυρίως περιοχές της Κρήτης οι οποίες διαθέτουν ελάχιστη ποσότητα νερού άρδευσης (Λιονάκης, κ.ά, 2003).

Όσον αφορά τα τροπικά και υποτροπικά φυτά Χουρμαδιά, Τσεριμόγια, Γκουάβα, Πασιφλόρα, Παπάγια, Πιτάγια και Πεκάν δεν υπάρχουν συστηματικές εμπορικές φυτείες τους στην Κρήτη αλλά μόνο διάσπαρτα φυτά. Τα φυτά όμως αυτά έχουν καλλιεργηθεί πειραματικά από το Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων και τα αποτελέσματα έχουν δείξει ότι μπορούν να καλλιεργηθούν με επιτυχία σε κατάλληλες περιοχές της Κρήτης (Λιονάκης 2000β).





Η Χουρμαδιά, επειδή θέλει υψηλές θερμοκρασίες και αντέχει σε δυνατούς ανέμους και επιπλέον επειδή μπορεί να αρδευτεί με νερό που έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα, θα πρέπει να καλλιεργηθεί κυρίως σε νότιες περιοχές της Κρήτης όπου υφίστανται αυτές οι συνθήκες.

Η Τσεριμόγια και η Πασιφλόρα θα πρέπει να καλλιεργηθεί σε περιοχές που δεν έχουν παγετούς και η ατμοσφαιρική υγρασία είναι αυξημένη.

Η Γκουάβα αναπτύσσεται και καρποφορεί σε ευρεία ποικιλία εδαφών και είναι αρκετά ανεκτική σε αλατούχα εδάφη, ενώ ιδανικό περιβάλλον για την επιτυχή καλλιέργεια της Παπάγια είναι το θερμοκήπιο.

Το Πεκάν μπορεί να καλλιεργηθεί ακόμα και σε ορεινές περιοχές της Κρήτης επειδή είναι φυλλοβόλο και παρουσιάζει αυξημένη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα (Λιονάκης, 2005).

Εικόνα 1. Καρποί προτεινόμενων νέων εναλλακτικών καλλιεργειών για την Κρήτη

 <p>ΦΡΑΓΚΟΣΥΚΑ</p>	 <p>ΜΑΝΓΚΟ</p>
 <p>ΛΙΤΣΙ</p>	 <p>ΤΣΕΡΙΜΟΓΙΑ</p>
 <p>ΧΟΥΡΜΑΛΕΣ</p>	 <p>ΓΚΟΥΑΒΑ</p>
 <p>ΠΑΣΙΦΛΟΡΑ</p>	 <p>ΠΑΠΑΓΙΑ</p>
 <p>ΠΙΤΑΓΙΑ</p>	 <p>ΠΕΚΑΝ</p>

2.4.1. Υλοποίηση της πρότασης για καλλιέργεια νέων ειδών

Η εγκατάσταση φυτειών με τα προαναφερθέντα νέα είδη τροπικών και υποτροπικών καρποφόρων φυτών αποτελεί μια εναλλακτική λύση για το σύγχρονο αγρότη και δίδει την δυνατότητα παραγωγής εξωτικών φρούτων που έχουν μεγάλη ζήτηση στην αγορά και που μέχρι σήμερα είναι εισαγόμενα στη χώρα μας.

Προκειμένου όμως να γίνει η καλλιέργεια των προαναφερθέντων τροπικών και υποτροπικών καρποφόρων φυτών θα πρέπει να εξασφαλιστεί το αναγκαίο φυτικό πολλαπλασιαστικό υλικό το οποίο σήμερα παράγεται σε αρκετά περιορισμένη ποσότητα από ιδιωτικά φυτώρια. Τα ιδιωτικά φυτώρια προμηθεύονται εμβόλια εκλεκτών ποικιλιών καθώς επίσης και σπόρους υποκειμένων από τις υπάρχουσες πειραματικές φυτείες του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων και παράγουν δενδρύλλια τα οποία διαθέτουν σε ενδιαφερόμενους. Θα πρέπει να σημειωθεί πως τα περισσότερα από τα προαναφερθέντα είδη καρποφόρων φυτών προωθούνται από το Υπουργείο Γεωργίας για την εγκατάσταση συστηματικών φυτειών σε κατάλληλες περιοχές της Κρήτης αλλά και της υπόλοιπης Ελλάδας.

Προκειμένου να αποφευχθεί η πιθανότητα αποτυχίας λόγω μη προσαρμογής της νέας καλλιέργειας στην περιοχή που θέλουμε να την καλλιεργήσουμε, θα πρέπει σε πρώτη φάση να φυτευτούν πειραματικά 2-4 στρέμματα από το νέο είδος του φυτού (πilotική φυτεία) στη περιοχή που επιθυμούμε ώστε να μελετηθεί η δυνατότητα επιτυχούς προσαρμογής της στις τοπικές εδαφικές και κλιματικές συνθήκες και σε δεύτερη φάση να επεκταθεί η καλλιέργεια της σε μεγαλύτερη έκταση.

Η υλοποίηση της παραπάνω πρότασης μπορεί να γίνει με συνεργασία των Διευθύνσεων Αγροτικής Ανάπτυξης των νομών και του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων. Οι απαιτούμενες πιστοποιημένες ποικιλίες κατά είδος φυτού καθώς επίσης και τα αναγκαία πιστοποιημένα υποκείμενα (για τα φυτά που απαιτούνται) υπάρχουν προς το παρόν μόνο στις πειραματικές συλλογές του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων. Το εργαστήριο υποτροπικών φυτών του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων θα μπορούσε να προετοιμάσει το απαιτούμενο φυτικό υλικό για την εγκατάσταση των φυτειών. Εναλλακτικά το απαιτούμενο φυτικό υλικό θα μπορούσε να παραχθεί από ιδιωτικά φυτώρια σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων το οποίο θα διαθέσει στα φυτώρια εμβόλια πιστοποιημένων ποικιλιών καθώς επίσης και σπόρους πιστοποιημένων υποκειμένων.

Κατ' αρχή θα πρέπει να επιλεγούν οι περιοχές, οι οποίες πιστεύεται ότι διαθέτουν τις κατάλληλες εδαφικές και κλιματικές συνθήκες για την εγκατάσταση των νέων καλλιεργειών. Στην συνέχεια θα επιλεγούν ιδιώτες, στα κτήματα των οποίων θα εγκατασταθούν οι pilotικές φυτείες αφού προηγουμένως υπογραφεί σχετικό συμφωνητικό συνεργασίας μεταξύ του ιδιώτη, της Διεύθυνσης Αγροτικής Ανάπτυξης του Νομού και του Δήμου ή Συνεταιρισμού της περιοχής. Το συμφωνητικό συνεργασίας θα διασφαλίζει την σωστή εκτέλεση των εργασιών που θα πρέπει να εκτελεί ο ιδιώτης για την πρόοδο της φυτείας. Οι πειραματικές αυτές φυτείες θα είναι υπό παρακολούθηση από γεωπόνους των Διευθύνσεων Αγροτικής Ανάπτυξης, των Δήμων ή των Συνεταιρισμών σε συνεργασία με το εργαστήριο υποτροπικών φυτών του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων και το εργαστήριο Μεσογειακών και Υποτροπικών Φυτών του τμήματος Φυτικής Παραγωγής του ΤΕΙ Κρήτης. Ιδιαίτερη φροντίδα θα πρέπει να ληφθεί ώστε να γίνει σωστή επιλογή της περιοχής και του εδάφους που θα εγκατασταθούν οι pilotικές αυτές φυτείες ώστε να αποφευχθούν πιθανά λάθη. Είναι αυτονόητο ότι οι ιδιώτες παραγωγοί, στα κτήματα των οποίων θα εγκατασταθούν οι pilotικές φυτείες, θα πρέπει να είναι συνεργάσιμοι

και να εκτελούν σωστά τις καλλιεργητικές φροντίδες που θα τους υποδεικνύονται ώστε να εξαχθούν σωστά συμπεράσματα.

Βιβλιογραφία

- 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.
- Calabrese, F. (1988). Tropical and subtropical fruit trees in Sicily. Agrimed meeting alternative fruit species for the Mediterranean area. 16-18/5/1988. Malaga, Spain. Pp. 1-4.
- 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.
- 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.
- Gregoriou, C. (1994). Genetic resources and fruit production of selected Mediterranean fruit trees in Cyprus. Proceedings of the Second MESFIN meeting organized under the auspices of FAO. November 7-8/1994. Zaragoza, Spain. P 1-8.
- Γρηγοριάδου, Ε και Λιονάκης, Σ. Μ. (2004). Προσδιορισμός του κατάλληλου σταδίου συγκομιδής και του χρόνου αποθήκευσης των καρπών φραγκοσυκιάς (*Opuntia ficus indica*). Πρακτικά 21ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 8-10/10/2003, Ιωάννινα. Τόμος 11/Τεύχος Β, σελ. 273-277.
- Λιονάκης Σ. Μ., Βαρουζάκη Σ., Δακανάλη Μ., Καβρουλάκης Ν., Παπαδάκης Ι. (2007). Πορεία βλάστησης, άνθησης, καρπόδεσης, καρπόπτωσης, αύξησης του καρπού και παραγωγής ενήλικων δένδρων αβοκάντο μετά από κορμοτομή. Πρακτικά 23ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Χανιά, 23-26 Οκτ. 2007.
- Λιονάκης, Σ. Μ. (2005). Ανάπτυξη φυτών και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών ποικιλιών Πεκάν (*Carya illionensis*). Πρακτικά 22ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Τόμος 12 / Τεύχος Β, σελ. 269-272, Πάτρα, 19-21 Οκτ. 2005.
- Λιονάκης, Σ. Μ., Πομποδάκης, Ν. και Λυδάκης, Δ. (2005). Αξιολόγηση της ποιότητας των καρπών γονοτύπων Δεσπολιάς (*Eriobotrya japonica*). Πρακτικά 22ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Τόμος 12/Τεύχος Α, σελ. 341-344, Πάτρα, 19-21 Οκτ. 2005.
- Λιονάκης, Σ. Μ και Λυδάκης, Δ. (2004). Ανάπτυξη φυτών και ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπών γονοτύπων ροδιάς (*Punica granatum*). Πρακτικά 21ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 8-10/10/2003, Ιωάννινα. Τόμος 11/ Τεύχος Α, σελ. 249-263.
- Λιονάκης, Σ. Μ., Λοξού, Β. και Λυδάκης, Δ. (2003). Μελέτη πορείας ανάπτυξης φυτών και ωρίμανσης καρπών γονοτύπων Φραγκοσυκιάς στην περιοχή Χανίων Κρήτης. Πρακτικά 20ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Λάρνακα Κύπρος. 29 Οκτωβρίου. – 1 Νοεμβρίου 2001. Τόμος 10, Σελ.262-265.
- Λιονάκης, Σ. Μ., Νικηφοράκης, Κ., Φρατζεσκάκης, Γ. (2002). Δενδρώδεις καλλιέργειες. Υφιστάμενη κατάσταση, προβλήματα & προοπτικές στην

- περιφέρεια Κρήτης. Συμβούλιο Αγροτικής Πολιτικής. Ηράκλειο, Σεπτ. 2002. Σελ. 12-14.
- Λιονάκης, Σ. Μ. και Λοξού, Β. (2001). Επισήμανση, αξιολόγηση, συλλογή και διατήρηση γενοτύπων Δεσπολιάς, Φραγκοσυκιάς και Χαρουπιάς στην Ελλάδα. 19ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Ηράκλειο, 25-27 Οκτ. 1999. Τόμος 6, Σελ. 72-75.
- Λιονάκης, Σ. Μ. (2001). Εργαστήριο Υποτροπικών Φυτών και Ιστοκαλλιέργειας, Ιστορική Αναδρομή, Δραστηριότητες και Προοπτικές. Έκδοση Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων: 40 Χρόνια Προσφοράς στην Αγροτική Ανάπτυξη (1961-2001), Μάρτιος 2001. Σελ. 31-43.
- Λιονάκης, Σ. Μ. (2000α). Εναλλακτικές καλλιέργειες καρποφόρων δένδρων στην Ελλάδα. Γεωργική Τεχνολογία, Τεύχος 1, Σελ. 52-59.
- Λιονάκης, Σ. Μ. (2000β). Τροπικά και Υποτροπικά Φυτά. Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα - Προοπτικές. Πρακτικά εκδηλώσεων “Αγροτικός Αύγουστος”, Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Χανίων, Σελ. 18-32.
- Λιονάκης, Σ. Μ. και Λοξού, Β. (1998). Συγκριτική αξιολόγηση κλώνων Μπανάνας σε θερμοκήπιο στην περιοχή Χανίων Κρήτης. Πρακτικά Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. 7, 133-136.
- Λιονάκης, Σ. Μ. και Λοξού, Β. Κ. (1995). Συμπεριφορά μερικών ποικιλιών Μάνγκο σε θερμοκήπιο, κάτω από δίχτυ και στο ύπαιθρο στην περιοχή Χανίων Κρήτης. Πρακτικά 17ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών. Τόμος 5, Σελ. 47-51. Αθήνα, 22-24 Νοεμβρίου, 1995.
- Λιονάκης, Σ. Μ. (1984). Καλλιεργητικές φροντίδες για μια καλύτερη ποσοτικά και ποιοτικά παραγωγή Ακτινιδίου. Πρακτικά Α' Πανελληνίου Συνεδρίου για το Ακτινίδιο. Κατερίνη, 13-14 Οκτ. 1984. Σελ. 6-10.
- Λυδάκης, Δ., Λιονάκης, Σ. Μ. και Πομποδάκης Ν. (2004). Επίδραση της αποχνούδωσης με ψεκασμό ζεστού νερού στην ποιότητα και την διατηρησιμότητα των φραγκόσυκων. Πρακτικά 21ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, 8-10/10/2003, Ιωάννινα. Τόμος 11/ Τεύχος Α, σελ.223-227.
- Μανιά, Σ. και Λιονάκης, Σ. Μ. (2005). Επίδραση του κλαδέματος της παλαιάς και νέας βλάστησης στην καρπόδεση στη καρπόπτωση και στη πορεία ανάπτυξης καρπών Αβοκάντο. Πρακτικά 22ου Επιστημονικού Συνεδρίου της Ελληνικής Εταιρίας της Επιστήμης των Οπωροκηπευτικών, Τόμος 12/Τεύχος Α, σελ. 277-280, Πάτρα, 19-21 Οκτ. 2005.
- Παπαδάκης, Ι., Κανελάκης, Δ., Λιονάκης, Σ., Σωτηρόπουλος, Θ., Θεριός, Ι., Στυλιανίδης, Δ. (2008). Οι ανάγκες σε επικονίαση των πυρηνοκάρπων δένδρων. Γεωργία - Κτηνοτροφία, τεύχος 2/2008, σελ. 24-30.
- Tsipouridis C, Papanikolaou X, Stylianidis D. C (2001) Adaptation of Peach-Nectarine varieties to Different Soil and climatic conditions of Greece. Horticultural Science (Prague) 29, 26-34.
- Tuzcu, O. and 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.