



ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Αννόνα τσιριμόγια

Στο πλαίσιο του έργου
«Δράσεις για την επιτυχημένη εγκατάσταση
Υποτροπικών ειδών στην Περιφέρεια
Πελοποννήσου»

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ
Δρ Θηρεσία-Τερέζα Τζατζάνη

Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός - ΔΗΜΗΤΡΑ
Κουρτίδου 56-58
11145, Αθήνα

Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Έρευνας
Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου
Λεωφ. Κων/νου Καραμανλή 167
73134, Χανιά

XANIA 2026

ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ

ΠΟΙΟΙ ΕΙΜΑΣΤΕ

Ο ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ (Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός) εποπτεύεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και έχει ως αποστολή την υποστήριξη και ανάπτυξη της ελληνικής γεωργίας, κτηνοτροφίας, αλιείας και τροφίμων. Στο πλαίσιο αυτό, διαθέτει ερευνητικά Ινστιτούτα σε όλη την Ελλάδα.

Το Ινστιτούτο Ελιάς, Υποτροπικών Φυτών & Αμπέλου (ΙΕΛΥΑ) με έδρα τα Χανιά είναι ένα από τα 11 ερευνητικά Ινστιτούτα του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ.



Συγγραφική ομάδα

Δρ Θηρεσία-Τερέζα Τζατζάνη

Δενδροκομία Υποτροπικών Ειδών
tzatzani@elgo.gr

Δρ Κυριακή Βαρίκου

Εντομολογία
varikou@elgo.gr

Δρ Νεκτάριος Κουργιαλάς

Διαχείριση Υδατικών Πόρων – Αρδεύσεων
kourgialas@elgo.gr

Δρ Ματθαίος Μαθιουδάκης

Φυτοπαθολογία Δενδρωδών
mathioudakis@elgo.gr

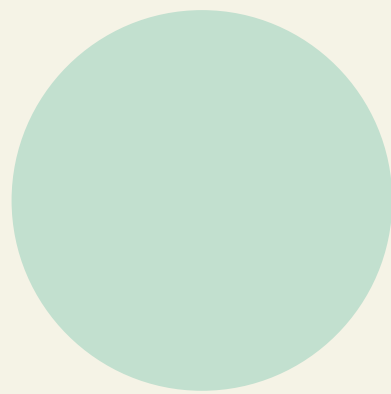
Δρ Γεώργιος Ψαρράς

Φυσιολογία Θρέψης
psarras@elgo.gr

Περιεχόμενα



ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	9
ΑΝΘΟΦΟΡΙΑ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	11
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ	12
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	13
Θερμοκρασία - Υγρασία	13
Έδαφος	15
Επικονίαση	16
Κλάδεμα	17
Λίπανση	18
Άρδευση	19
Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί	21
ΕΧΘΡΟΙ	22
ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	24
ΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ - ΧΡΗΣΕΙΣ	27



Εισαγωγή

Η *Annona cherimola* Mill., κοινώς γνωστή ως cherimoya ή cherimolia (τσιριμόγια), προέρχεται από τις κοιλάδες του Περού και του Ισημερινού. Θεωρείται μια από τις λεγόμενες χαμένες καλλιέργειες των Ινκας. Οι καλλιέργειες αυτές δεν ήταν πραγματικά χαμένες καθώς ήταν και είναι γνωστές στους ιθαγενείς πληθυσμούς των Άνδεων. Ήταν για καιρό, ωστόσο, αποκομμένες από το κύριο ρεύμα της παγκόσμιας επιστήμης και των καταναλωτών, σε μεγάλο βαθμό. Από τις ψυχρές περιοχές μεγάλου υψομέτρου στις Άνδεις όπου και ευδοκimei, προέκυψε και η ονομασία 'cherimoya', η οποία συντίθεται από τις λέξεις «chiri» και «muya» της γλώσσας Κέτσουα, δηλαδή «κρύο» και «σπόρος».

Καλλιεργείται εμπορικά σε πολλά μέρη του κόσμου, ιδίως στην Πορτογαλία, την Ταϊβάν, την Ιταλία, την Αυστραλία, το Μεξικό, το Περού, τον Ισημερινό και την Καλιφόρνια (ΗΠΑ), ενώ η Ισπανία έχει γίνει η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα στον κόσμο. Τα τελευταία χρόνια η τσιριμόγια έχει αποκτήσει όλο και μεγαλύτερη σημασία στη διεθνή αγορά και για τους παραγωγούς αποτελεί καρπό υψηλής οικονομικής αξίας. Θεωρείται ότι έχει μεγάλες δυνατότητες για εμπορική παραγωγή, ιδίως για τις εξαγωγικές αγορές. Στη χώρα μας καλλιεργείται σε περιορισμένη έκταση σε Κρήτη και Πελοπόννησο.

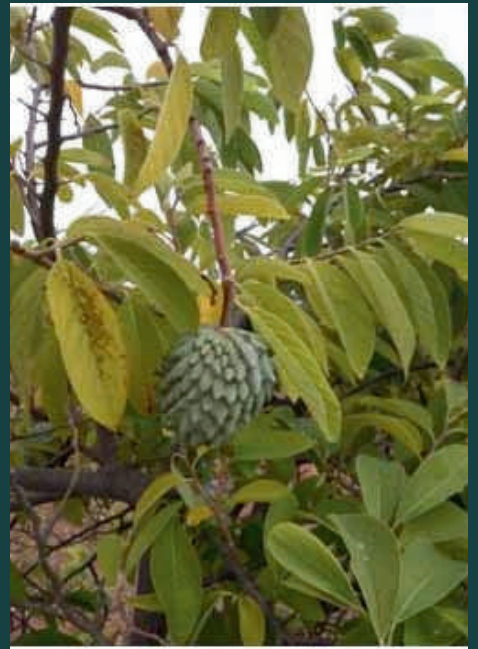


Γενικά στοιχεία καλλιέργειας



Ο καρπός ανήκει στην οικογένεια *Annonaceae* και απαντάται σε διάφορες τροπικές και υποτροπικές περιοχές σε όλο τον κόσμο με αρκετές ποικιλίες. Οι ποικιλίες «Fino de Jete» και «Campra» είναι οι πιο διαδεδομένες. Ο καρπός παρουσιάζει ακανόνιστη μορφή, συνήθως σε σχήμα καρδιάς, κωνικό ή ωοειδές. Οι καρποί έχουν μήκος 7,5 έως 12,5 cm και βάρος από 200 έως 700 g.

Η επιφάνεια των καρπών είναι λεία σε ορισμένες ποικιλίες και σε άλλες καλύπτεται από μικρές κωνικές προεξοχές (Εικόνα 1). Η τσιριμόγια είναι πολύ μικρότερος καρπός από το συγγενικό της είδος (*A. muricata* L.), το οποίο θεωρείται το πιο εύγευστο από όλα τα είδη *Annona*. Η σάρκα είναι το βρώσιμο μέρος του καρπού και περιλαμβάνει περίπου το 40-65% ολόκληρου του καρπού, ενώ η υπόξινη σάρκα είναι κρεμώδης, λευκή, μαλακή, χυμώδης, γλυκιά και πολύ αρωματική, με υφή σαν κρέμα, παρόμοια με του ανανά και της μπανάνας. Η τσιριμόγια είναι ένα ταχύτατα αναπτυσσόμενο, αειθαλές δέντρο, που ρίχνει τα φύλλα του για λίγο διάστημα στα μεσογειακά κλίματα (περίπου για δύο μήνες στο τέλος του χειμώνα) λίγο πριν την ανθοφορία. Το ριζικό σύστημα είναι επιφανειακό, ενώ το δέντρο μπορεί να φτάσει σε ύψος τα 7-8 m.



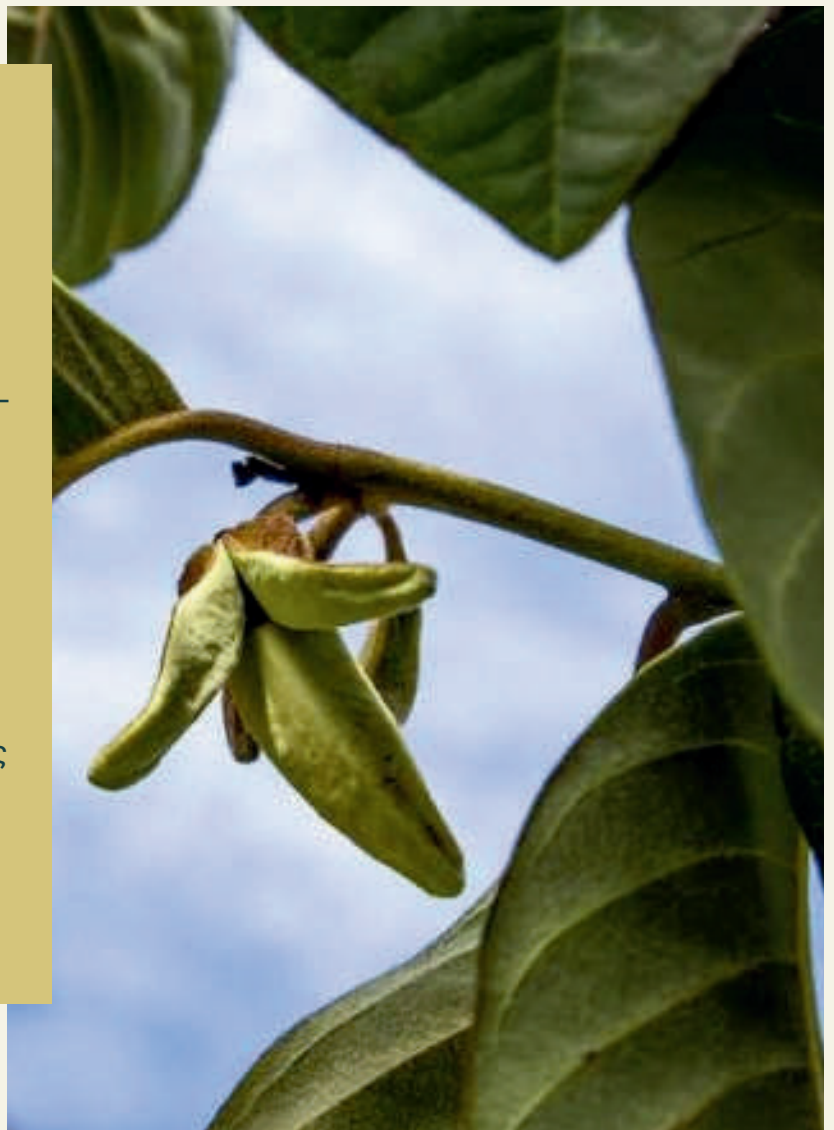
Εικόνα 1. Καρπόδεση και ώριμοι καρποί Αηηονα

Ανθοφορία – Συγκομιδή

Στη χώρα μας, η περίοδος ανθοφορίας της τσιριμόγια αρχίζει τον Απρίλιο και διαρκεί μέχρι τον Ιούλιο, ενώ η κανονική περίοδος συγκομιδής εκτείνεται από τον Οκτώβριο μέχρι τον Δεκέμβριο.

Ωστόσο, με τις κατάλληλες καλλιεργητικές πρακτικές (που περιλαμβάνουν κυρίως κλάδεμα πριν από την περίοδο ανθοφορίας), είναι δυνατόν να προκληθεί ανθοφορία τον Αύγουστο έως τις αρχές Σεπτεμβρίου-οι καρποί από αυτά τα όψιμα άνθη διαχειμάζουν στο δέντρο (εφόσον το επιτρέπουν οι κλιματικές συνθήκες) και μπορούν να συγκομιστούν τον Μάρτιο-Απρίλιο.

Η ίδια προσέγγιση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε άλλες περιοχές με παρόμοιες περιβαλλοντικές συνθήκες για την παράταση της εμπορικής περιόδου συγκομιδής.



Πολλαπλασιασμός

Οι παραδοσιακές μέθοδοι βλαστικού πολλαπλασιασμού είναι αναποτελεσματικές στα περισσότερα είδη *Annona*, λόγω του χαμηλού μορφογενετικού δυναμικού και του χαμηλού ρυθμού ριζοβολίας.

Έτσι, ο μικροπολλαπλασιασμός *in vitro* αποτελεί εναλλακτική λύση για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων. Η βλάστηση των σπερμάτων της τσιριμόγια είναι αρκετά αργή και ανομοιογενής, καθώς παρουσιάζουν λήθαργο.

Αυτό σημαίνει ότι δεν φυτρώνουν αμέσως μετά τη σπορά, αλλά παραμένουν σε αδράνεια μέχρι να επικρατήσουν κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες που θα επιτρέψουν την καλύτερη ανάπτυξή τους.

Ο πολλαπλασιασμός με σπέρματα της *Annonaspp.* έχει οδηγήσει σε σημαντική διαφοροποίηση του φαινοτύπου των δέντρων και των καρπών, ιδίως όσον αφορά το χρώμα και το βάρος των καρπών, τη συγκέντρωση ολικών διαλυτών στερεών και τον αριθμό των σπερμάτων. Επιπλέον, η παραγωγικότητα είναι συχνά χαμηλή, με μεγάλη διακύμανση μεταξύ των μεμονωμένων δέντρων λόγω της διασταύρωσης.

Ο αγενής (κλωνικός) πολλαπλασιασμός επιλεγμένων κλώνων είναι απαραίτητος για την αύξηση των αποδόσεων και την ποιότητα των καρπών. Ωστόσο, με ορισμένες εξαιρέσεις, η εμπορική παραγωγή βασίζεται κυρίως σε σπορόφυτα. Αυτή η ποικιλομορφία των σποροφύτων παρέχει τη δυνατότητα γενετικής βελτίωσης και επιλογής μεμονωμένων δένδρων ως πηγής μοσχευμάτων για καλύτερα προσαρμοσμένους γονότυπους για τα τοπικά κλίματα και τις εδαφικές συνθήκες.

Απαιτήσεις καλλιέργειας



Θερμοκρασία Υγρασία

Η τσιριμόγια ευδοκimeί καλά σε ένα περιορισμένο φάσμα υποτροπικών έως ήπια θερμών κλιμάτων και ανέχεται τους ελαφρύς παγετούς. Οι σχετικά ξηρές και δροσερές περιοχές είναι ιδανικές για την καλλιέργειά της. Αντέχει στην υπερβολική ζέστη, αλλά δεν είναι κατάλληλη για ημι-ξηρικές ή/και ξηρικές συνθήκες. Για την ανάπτυξη και την παραγωγή της (άγριας) τσιριμόγιας απαιτείται ετήσια βροχόπτωση άνω των 600 mm, ιδανικά άνω των 1.000 mm (π.χ. ελλείπει άρδευσης). Η ετήσια βροχόπτωση δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 1.700 mm λόγω των φυτοπαθολογικών προβλημάτων που μπορεί να προκαλέσουν αυτά τα υψηλά επίπεδα.

Η θερμοκρασία είναι πιο περιοριστικός και συνεπώς πιο σημαντικός παράγοντας από τις βροχοπτώσεις για τον καθορισμό των βέλτιστων κλιματικών συνθηκών στην καλλιέργεια *A. cherimola*. Οι βέλτιστες μέσες ετήσιες θερμοκρασίες κυμαίνονται από 16°C έως 22°C, με ελάχιστο όριο τους 13°C για τη βέλτιστη ποιότητα των καρπών και 16°C για τη βέλτιστη ανάπτυξη των δέντρων. Η τσιριμόγια είναι πιο ανεκτική στις χαμηλές θερμοκρασίες από άλλα είδη του γένους. Οι μέγιστες θερμοκρασίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν τους 30°C. Θερμοκρασίες άνω των 30°C μπορεί να οδηγήσουν σε προβλήματα επικονίασης και να προκαλέσουν εγκαύματα στα φύλλα και τους καρπούς, καθώς και να αυξήσουν την καρπόπτωση.

Σύμφωνα με ορισμένες πηγές, η τσιριμόγια αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες έως και -5°C . Ωστόσο, σύντομες περίοδοι 12-15 ημερών με θερμοκρασίες που κυμαίνονται από -2 έως $+4^{\circ}\text{C}$ ή μεγαλύτερες περίοδοι με ελάχιστες θερμοκρασίες μεταξύ 6 και 10°C , είναι επιβλαβείς. Θερμοκρασίες κάτω των -2°C μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στα φύλλα, τους καρπούς και τους κορμούς. Οι περιορισμοί θερμοκρασίας ποικίλλουν ανάλογα με την ποικιλία.

Εάν η τσιριμόγια δεν δέχεται αρκετή ψύξη, τα δένδρα πέφτουν αργά σε λήθαργο και παρουσιάζουν καθυστερημένη φυλλόπτωση. Οι απότομες αλλαγές στη θερμοκρασία είναι προβληματικές κατά τη διάρκεια της επικονίασης, αλλά φαίνεται να επηρεάζουν θετικά την ωρίμανση των καρπών. Η σχετική υγρασία παίζει σημαντικό ρόλο κατά την ανθοφορία, με το 70% να αποτελεί το κατώτερο όριο, κάτω από το οποίο τα στίγματα ξηραίνονται και τα άνθη εύκολα καταστρέφονται. Ποσοστό σχετικής υγρασίας 95% αποτελεί το ανώτερο όριο, όπου οι εκκρίσεις σακχάρου που παράγονται από τα στίγματα αραιώνονται υπερβολικά.

Απαιτήσεις καλλιέργειας

Έδαφος

Σε σχέση με το έδαφος, προτιμώνται καλά στραγγιζόμενα μέσης σύστασης εδάφη. Το ιδανικό pH για την καλλιέργεια κυμαίνεται μεταξύ 6,5 και 7,6 και η περιεκτικότητα σε οργανική ουσία πάνω από 2%. Αν και μπορεί να αναπτυχθεί και σε εδάφη με περιορισμένο βάθος, προτιμώνται εδάφη με βάθος τουλάχιστον 50 cm ή και βαθύτερα. Αναλόγως με την ανθεκτικότητα του υποκειμένου, μπορεί να αναπτυχθεί και σε εδάφη με ποσοστό ανθρακικού ασβεστίου έως και 30 %, αλλά για την αποφυγή προβλημάτων έλλειψης σιδήρου είναι πιο ασφαλές να καλλιεργείται σε εδάφη με χαμηλότερα επίπεδα ανθρακικών.



Απαιτήσεις καλλιέργειας

Επικονίαση

Τα περισσότερα είδη των Annonaceae επικονιάζονται από σκαθάρια. Τα σκαθάρια *Nitidulidae* που αναπαράγονται και τρέφονται με αποσυντιθέμενους καρπούς ή ροές χυμών, είναι οι κύριοι επικονιαστές των εμπορικών ειδών *Annona*, κυρίως της *cherimoya* και της *atemoya*. Άλλα είδη, όπως σκαραβαίοι (*Scarabaeidae*) και σκαθάρια (*Curculionidae*, *Cucujidae* και *Staphylinidae*) μπορούν επίσης να συμμετάσχουν στην επικονίαση των οπωροφόρων καλλιεργειών του γένους *Annona*.

Η κατάλληλη διαχείριση των δένδρων με διατήρηση υψηλότερων υγρασιών και σκίαση κάτω από τα δένδρα μπορεί να συμβάλει στην προώθηση της παρουσίας επικονιαστικών εντόμων, μειώνοντας την ανάγκη για χειροκίνητη επικονίαση. Η ανεπαρκής επικονίαση είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που περιορίζουν την εμπορική παραγωγή των ειδών *Annona* στις περισσότερες περιοχές.

Αυτό οφείλεται στην έλλειψη αλληλοεπικάλυψης μεταξύ αρσενικών και θηλυκών σταδίων σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η καλλιέργεια πολλαπλασιάζεται μακριά από τις περιοχές προέλευσής της, χωρίς τους φυσικούς παράγοντες επικονίασης. Τα άνθη που επικονιάζονται με το χέρι παράγουν καρπούς που παρουσιάζουν συνήθως καλύτερη συμμετρία από εκείνους που προέρχονται από άνθη που επικονιάζονται από έντομα, γεγονός που συχνά οδηγεί στην παραγωγή ασύμμετρων καρπών με χαμηλή εμπορική αξία.

Λόγω της μικρής διάρκειας ζωής της γύρης της τσιριμόγια, οι καλλιεργητές πρέπει να τη συλλέγουν καθημερινά για να πραγματοποιήσουν χειροεπικονίαση, αν και η γύρη μπορεί να αποθηκευτεί σε χαμηλές θερμοκρασίες για αρκετούς μήνες.

Απαιτήσεις καλλιέργειας

Κλάδεμα

Το κλαδεύεται κυρίως σε σύστημα ανοιχτού κύπελου με 3 - 4 κύριους κλάδους. Πριν από την έναρξη της νέας βλάστησης, αφαιρούνται τα καρποφόρα κλαδιά από το σημείο ανάπτυξης των κύριων κλάδων, ενώ κατά την περίοδο της ενεργού ανάπτυξης, εξαλείφονται ή αφαιρούνται από το οι βλαστοί.



Απαιτήσεις καλλιέργειας

Λίπανση

Η τσιριμόγια αναπτύσσεται εντυπωσιακά γρήγορα τα πρώτα έτη μετά την φύτευση, με αποτέλεσμα να χρειάζεται αρκετά υψηλότερες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων σε σχέση με άλλα υποτροπικά είδη. Ειδικά για το άζωτο, οι ανάγκες ξεπερνούν τα 100 g ανά φυτό ήδη από το πρώτο έτος, ενώ στο τρίτο έτος μπορεί να φτάσουν τα 350-400 g.

Σταδιακά, καθώς τα δένδρα μπαίνουν στην παραγωγή, περιορίζεται η εφαρμογή αζώτου και αυξάνονται οι ανάγκες σε κάλιο. Οι ανάγκες σε φώσφορο αναφέρονται σχετικά περιορισμένες σε σχέση με άλλες καλλιέργειες, ενώ αναλόγως της διαθεσιμότητας θρεπτικών στοιχείων και του τρόπου διαχείρισης της καλλιέργειας μπορεί να προκύψουν ανάγκες σε ασβέστιο και μαγνήσιο.

Ενδεικτικά, σε ενήλικα δένδρα τσιριμόγια, αναφέρεται ότι για μια τυπική παραγωγή 1,4 τόνων καρπού ανά στρέμμα απομακρύνονται 9,5 kg αζώτου, 0,46 kg φωσφόρου, 3,8 kg καλίου και 0,9 kg ασβεστίου.

Γενικά, η τακτική εφαρμογή χωνεμένης κοπριάς αναφέρεται ως ενδεικνυόμενη πρακτική, ενώ θετικές επιδράσεις είχε και η κάλυψη του εδάφους με υπολείμματα κλαδεμάτων και άλλα οργανικά υλικά (υπολείμματα καρπών υποτροπικών φυτών).

Απαιτήσεις καλλιέργειας

Άρδευση

Στις ελληνικές μεσογειακές συνθήκες, όπου οι βροχοπτώσεις συγκεντρώνονται κυρίως κατά τη χειμερινή περίοδο, η συμπληρωματική άρδευση της αννόνας τσιριμόγιας είναι συνήθως απαραίτητη από την άνοιξη έως το φθινόπωρο. Η περίοδος αυτή συμπίπτει με την ανθοφορία, την καρπόδεση και το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξης και της ωρίμανσης των καρπών. Η επάρκεια νερού είναι ιδιαίτερα σημαντική κατά την ανθοφορία, την καρπόδεση και την αρχική ανάπτυξη των καρπών, καθώς η έντονη υδατική καταπόνηση μπορεί να περιορίσει τη βλαστική ανάπτυξη, να μειώσει την καρπόδεση και να επηρεάσει αρνητικά το τελικό μέγεθος και την ποιότητα των καρπών.

Λόγω του σχετικά επιφανειακού ριζικού συστήματος, πρέπει να διατηρείται επαρκής και σχετικά ομοιόμορφη υγρασία σε ικανοποιητικό τμήμα της ριζόσφαιρας, χωρίς όμως παρατεταμένο κορεσμό του εδάφους. Η υπερβολική άρδευση και η ανεπαρκής αποστράγγιση πρέπει να αποφεύγονται, καθώς μπορεί να προκαλέσουν ασφυξία των ριζών και να ευνοήσουν την εμφάνιση σηψιρριζιών και άλλων ασθενειών του ριζικού συστήματος.

Συνιστάται η εφαρμογή άρδευσης με σταγόνες ή μικροεκτοξευτήρες. Καθώς τα δένδρα αναπτύσσονται, πρέπει να αυξάνεται σταδιακά η διαβρεχόμενη επιφάνεια και όχι μόνο η παροχή ενός σταλάκτη κοντά στον κορμό, ώστε να καλύπτεται επαρκές μέρος της ενεργού ριζόσφαιρας. Σε ελαφρά και αμμώδη εδάφη προτιμώνται μικρότερες και συχνότερες αρδεύσεις, ενώ σε εδάφη με μεγαλύτερη υδατοϊκανότητα μπορούν να εφαρμόζονται αραιότερες και μεγαλύτερες δόσεις, χωρίς να προκαλείται υπερβολική συγκράτηση νερού.

Ο προγραμματισμός της άρδευσης πρέπει να βασίζεται στις τοπικές μετεωρολογικές συνθήκες, στην εξατμισοδιαπνοή αναφοράς, στον τύπο και στο βάθος του εδάφους, στην ηλικία και στο μέγεθος της κόμης των δέντρων και, όπου είναι δυνατόν, σε μετρήσεις της εδαφικής υγρασίας. Η ποσότητα και η συχνότητα άρδευσης πρέπει επίσης να προσαρμόζονται στην πυκνότητα φύτευσης, στον βαθμό εδαφοκάλυψης του οπωρώνα, στις βροχοπτώσεις και στην αποτελεσματικότητα του αρδευτικού συστήματος.

Προς το τέλος του φθινοπώρου, η άρδευση μπορεί να μειώνεται σταδιακά, ανάλογα με την έναρξη των βροχοπτώσεων, την υγρασία του εδάφους και το στάδιο ωρίμανσης των καρπών. Στις περιπτώσεις όψιμης παραγωγής, κατά τις οποίες οι καρποί παραμένουν στα δένδρα στη διάρκεια του χειμώνα, πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκής εδαφική υγρασία, χωρίς υπερβολική εφαρμογή νερού.

Συνολικά, η αννόνια τσιριμόγια παρουσιάζει μέτριες έως σχετικά αυξημένες αρδευτικές ανάγκες. Οι συνολικές ανάγκες ανά στρέμμα μπορούν να είναι ελαφρώς χαμηλότερες ή να προσεγγίζουν εκείνες του αβοκάντο, ανάλογα με την πυκνότητα φύτευσης, την ανάπτυξη της κόμης και τις τοπικές εδαφοκλιματικές συνθήκες. Απαιτεί, ωστόσο, τακτική και ομοιόμορφη παροχή νερού και αποφυγή έντονης υδατικής καταπόνησης κατά τα κρίσιμα στάδια της ανθοφορίας, της καρπόδεσης και της ανάπτυξης των καρπών.

Απαιτήσεις καλλιέργειας

Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί

Η τσιριμόγια είναι κλιμακτηρικός καρπός και παρουσιάζει ταχεία διαδικασία ωρίμανσης. Οι καρποί της μπορούν να αποθηκευτούν για 15 έως 20 ημέρες υπό ψύξη στους 8-10°C, αλλά κάτω από τους 8°C μπορεί να υποστούν ζημιές από το ψύχος.



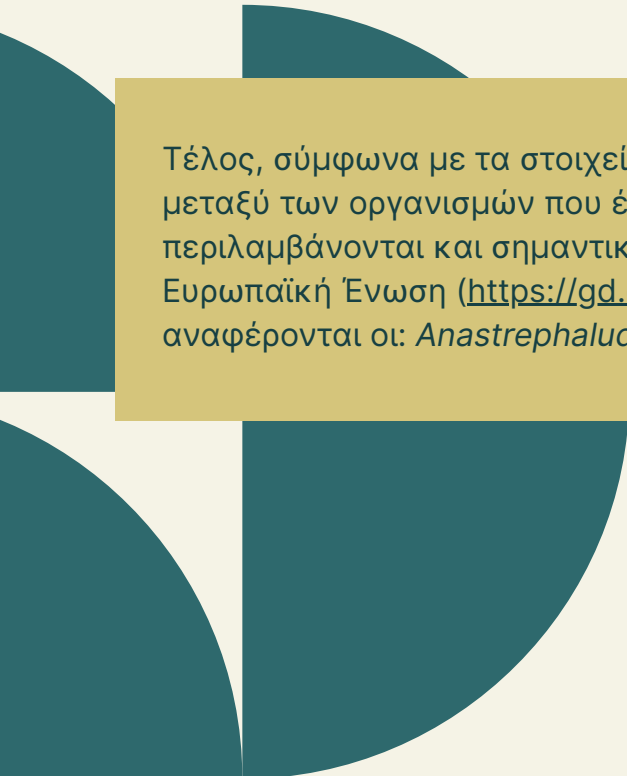
Εχθροί



Εικόνα 2. Προσβολή φύλλων αννόνας από *Coccus* sp.



Στην Ελλάδα, μέχρι και σήμερα, δεν έχει γίνει συστηματική καταγραφή των εχθρών σε ελληνικές καλλιέργειες Αννόνας (η καλλιέργεια είναι ακόμα περιορισμένη στη χώρα). Ωστόσο, σε μικρή καλλιέργεια του ΙΕΛΥΑ Χανίων στην περιοχή Νεροκούρου (Ν. Χανίων, Αύγουστος του 2026) καταγράφηκαν προσβολές από το γένος *Coccus* sp. (Εικόνα 2). Πιθανοί εχθροί της καλλιέργειας αυτής θα μπορούσαν να είναι εκτός από τα κοκκοειδή και οι αλευρώδεις, ψευδόκοκκοι, διάφορες φρουτόμυγες όπως η μύγα της Μεσογείου, ακάρεα, κτλ



Τέλος, σύμφωνα με τα στοιχεία της EPPO Global Database για τη *Annona cherimola*, μεταξύ των οργανισμών που έχουν καταγραφεί ως εχθροί της τσιριμόγια περιλαμβάνονται και σημαντικοί φυτοϋγειονομικοί οργανισμοί καραντίνας για την Ευρωπαϊκή Ένωση (<https://gd.eppo.int/taxon/ANUCH/pests>). Ειδικότερα, αναφέρονται οι: *Anastrephaludens*, *Bactrocera dorsalis* κ.τ.λ.

Ασθένειες



Εικόνα 3. Ανθράκωση (αριστερά), Bacterial wilt (δεξιά).



Εικόνα 4. Phytophthora. σε *Annona cherimoya*.



Η εγκατάσταση εμπορικών φυτειών τσιριμόγια έχει ξεκινήσει τα τελευταία χρόνια με ανοδική πορεία. Παρόλα αυτά στην Ελλάδα δεν υπάρχουν διαθέσιμες μελέτες και πληροφορίες σχετικά με την παρουσία φυτοπαθολογικών ασθενειών που προσβάλλουν την καλλιέργεια της τσιριμόγια. Κάποιες από τις σημαντικότερες ασθένειες που εμφανίζονται παγκοσμίως στη τσιριμόγια και τα παθογόνα αίτια των οποίων υπάρχουν και στην Ελλάδα σε συγγενικές δενδρώδεις καλλιέργειες είναι:

Ανθράκωση

Το παθογόνο αίτιο της ασθένειας είναι ο μύκητας *Colletotrichum gleosporioides* ο οποίος προσβάλλει τα άνθη, τα φύλλα και τους καρπούς (Εικόνα 3). Στα προσβεβλημένα άνθη εμφανίζονται σκούρες κηλίδες στα πέταλα οι οποίες συνενώνονται και ακολουθεί μαύρισμα και νέκρωση του άνθους.

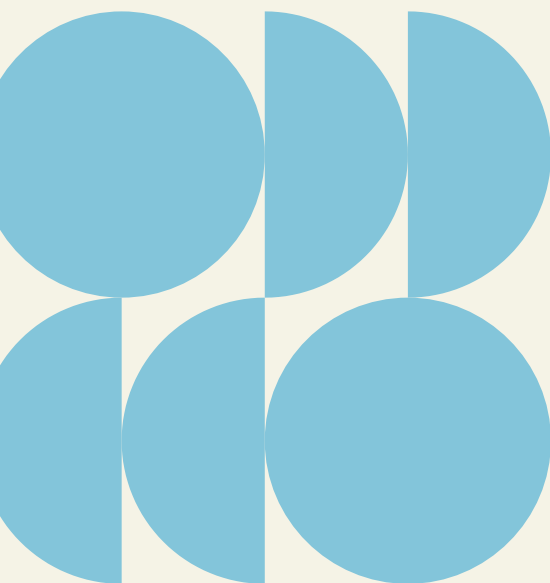
Κατά την προσβολή νεαρών καρπών εμφανίζεται σήψη και στη συνέχεια μούμιοποιούνται και παραμένουν πάνω στα δένδρα, ενώ κατά την προσβολή ώριμων καρπών δημιουργείται μια μικρή σκουρόχρωμη κηλίδα με σκληρή υφή σαν έλκη.

Στα φύλλα εμφανίζονται ανοιχτοπράσινες κηλίδες, οι οποίες επεκτείνονται σε ακανόνιστες καφέ περιοχές και ακολουθεί ξήρανση που μπορεί να οδηγήσει σε φυλλόπτωση. Για την αντιμετώπιση συνιστώνται προληπτικοί ψεκασμοί με μυκητοκτόνα πριν από την άνθιση και κατά την καρπόδεση, καθώς κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου όταν απαιτείται, ενώ η απομάκρυνση προσβεβλημένων καρπών και εξασφάλιση καλού αερισμού της κώμης με κατάλληλο κλάδευμα συμβάλει στο περιορισμό της ασθένειας.

Σήψη ριζών

Η σήψη ριζών αποτελεί μια από τις σημαντικότερες ασθένειες της τσιριμόγια στις περιοχές που καλλιεργείται, παγκοσμίως. Το παθογόνο αίτιο είναι η *Phytophthora cinnamomi* η οποία προσβάλλει τις ρίζες. Τα προσβεβλημένα δένδρα εμφανίζουν συμπτώματα νέκρωσης δευτερευουσών ριζών και ριζιδίων με εικόνα έλλειψης ζωηρότητας. Παρατηρείται κιτρίνισμα και μαρασμός των φύλλων και γενική εξασθένιση και στη συνέχεια ακολουθεί αποφύλλωση και μικροκαρπία (Εικόνα 4). Η αντιμετώπιση βασίζεται στην εφαρμογή κατάλληλων καλλιεργητικών πρακτικών όπως σωστή επιλογή θέσης εγκατάστασης φυτειών και διαχείρισης της άρδευσης, καθώς και στη χρήση χημικών σκευασμάτων και υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού.

Βακτηριακός μαρασμός



Το παθογόνο αίτιο της ασθένειας είναι το βακτήριο *Ralstonia solanacearum* (*Pseudomonas solanacearum*) το οποίο προκαλεί σήψη του λαιμού και την εμφάνιση σκουρόχρωμου μεταχρωματισμού των εσωτερικών ξυλωδών ιστών των ριζών με αποτέλεσμα την σταδιακή εξασθένιση του δένδρου και την νέκρωσή του (Εικόνα 3). Η αντιμετώπιση της ασθένειας βασίζεται κυρίως στην εφαρμογή προληπτικών μέτρων όπως χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, εγκατάσταση φυτειών σε καλώς στραγγιζόμενα εδάφη, απολύμανση εδάφους και καλλιεργητικών εργαλείων και απομάκρυνση προσβεβλημένων φυτικών οργάνων.

Θρεπτικά συστατικά Χρήσεις

Στη βιβλιογραφία, η τσιριμόγια περιγράφεται ως καρπός με υψηλή περιεκτικότητα σε νερό και υδατάνθρακες και χαμηλή περιεκτικότητα σε πρωτεΐνες και λιπίδια. Επιπλέον, πρόσφατα αναφέρθηκε ότι ο πολτός της θα μπορούσε να θεωρηθεί καλή ακατέργαστη πηγή ολικών διαιτητικών ινών. Ο πολτός της τσιριμόγια θεωρείται πολύ υγιεινός, χαμηλός σε θερμίδες και είναι εξαιρετικός για τη βοήθεια της πέψης, καθώς περιέχει ορισμένα σημαντικά διατροφικά συστατικά, όπως βιταμίνες, μέταλλα και αμινοξέα.

Ακόμα, έχουν εντοπιστεί βιοδραστικές ενώσεις στις ρίζες, τα φύλλα, τα κλαδιά, το φλοιό, τα σπέρματα και τον πολτό. Τα είδη των ενώσεων περιλαμβάνουν καουράνες, αλκαλοειδή, λιγνάνες, αμίδια, ακετογενίνες, λακτάμες, πουρίνες, στερόλες, τοκοφερόλες, φωσφολιπίδια, φλαβονοειδή, τανίνες, φυτοστερόλες, λουτεΐνη, β-κρυπτοξανθίνη, β-καροτένιο, βιταμίνη C και φαινολικές ενώσεις, μεταξύ άλλων.



Οι καρποί τσιριμόγια καταναλώνονται συνήθως φρέσκοι. Ωστόσο, λόγω των άριστων οργανοληπτικών χαρακτηριστικών που παρουσιάζει ο πολτός, χρησιμοποιείται για την επεξεργασία προϊόντων τροφίμων και ποτών, όπως χυμοί, νέκταρ, πουρές, γιαούρτι, παγωτό, μιλκσέικ και αλκοολούχα ποτά.

Στην παραδοσιακή λαϊκή ιατρική η τσιριμόγια καταναλώνεται ως έγχυμα για την πρόληψη της δυσεντερίας και την ανακούφιση από τη διάρροια. Η κατανάλωση πολτού τσιριμόγια μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη διαφόρων ασθενειών που συνδέονται με το οξειδωτικό στρες ή τις πεπτικές διαταραχές.

Σε αυτό το πλαίσιο, η κατανάλωση του πολτού τσιριμόγια προάγει την ενίσχυση της άμυνας του οργανισμού, κυρίως λόγω της παρουσίας βιοδραστικών ενώσεων στον πολτό των φρούτων.

Οι ακετογενίνες απαντώνται μόνο σε αυτή την οικογένεια φυτών με υποσχόμενες κυτταροτοξικές, αντικαρκινικές, αντιελνοσιακές και φυτοφαρμακευτικές ιδιότητες, οι οποίες θα μπορούσαν να εξηγήσουν τη χρήση των αλεσμένων σπόρων της τσιριμόγια ως εντομοκτόνο σε διάφορες αμερικανικές χώρες, καθώς και τη χρήση διαφόρων τμημάτων αυτής της καλλιέργειας και άλλων της οικογένειας σε παραδοσιακές φαρμακευτικές εφαρμογές.

ANNONA ΤΣΙΡΙΜΟΓΙΑ	
Διατροφικά στοιχεία ανά 100 g (3,5 oz)	
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΑΞΙΑ
Νερό	79,40 g
Ενέργεια	75 kcal
Υδατάνθρακες	17,70 g
Πρωτεΐνες	1,57 g
Λιπαρά	0,68 g
Διαιτητικές ίνες	3,00 g
Σάκχαρα	12,9 g
ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ	
Βιταμίνη Α	5 IU
Βιταμίνη C	12,6 mg
Βιταμίνη E	0,27 mg
Θειαμίνη (B1)	0,101 mg
Νιασίνη (B3)	0,644 mg
Παντοθενικό οξύ (B5)	0,345 mg
Πυριδοξίνη (B6)	0,257 mg
Ριβοφλαβίνη (B2)	0,131 mg
Φυλλικό οξύ (B9)	23 µg
ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ	
Κάλιο	287 mg
Νάτριο	7 mg
ΜΕΤΑΛΛΑ	
Ασβέστιο	10 mg
Μαγνήσιο	17 mg
Μαγγάνιο	0,093 mg
Σίδηρος	0,27 mg
Φώσφορος	26 mg
Χαλκός	0,069 mg
Ψευδάργυρος	0,16 mg

Πηγή: U.S. Department of Agriculture

<https://fdc.nal.usda.gov/food-details/173953/nutrients>

Επιστημονικά Υπεύθυνη Έργου
Δρ Θηρεσία - Τερέζα Τζατζάνη

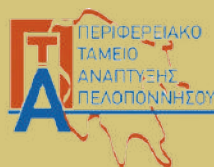


«Δράσεις για την επιτυχημένη εγκατάσταση
Υποτροπικών ειδών στην Περιφέρεια
Πελοποννήσου»

Χρηματοδότηση Έργου



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ



Υλοποίηση Έργου

