



# ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

## Λαχανοκομικών, δενδροκομικών, αρωματικών και καλλωπιστικών φυτών

### Deliverable 4.2.4 (Part B): Farming Guide



Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Ορεστιάδα, 2020



## **Copyright © 2020 Democritus University of Thrace**

The document entitled “Farming guide” is the Second Part of the “Deliverable 4.2.4 Farming guides and technical solutions” of Democritus University of Thrace (PB2) within the framework of the project “Social agri-entrepreneurship for people with disabilities in the crossborder area” (SC: B2.9c.09-AGRI-ABILITY) implemented under the framework of INTERREG V-A Greece-Bulgaria 2014-2020 Cooperation Programme.

### **Disclaimer**

The deliverable was elaborated for the project “Social agri-entrepreneurship for people with disabilities in the crossborder area” (SC: B2.9c.09-AGRI-ABILITY) which is implemented within the framework of the Cooperation Programme INTERREG V-A Greece-Bulgaria 2014-2020. The project is co-financed by the European Regional Development Fund (ERDF) and National funds of Greece and Bulgaria. The content of this report is sole responsibility of the beneficiary and can in no way be taken to reflect the views of the European Union, the Participating Countries, the Managing Authority and the Joint Secretariat of the Programme.

*Template:* Free download by <https://usedtotech.com>

### **Προτεινόμενη αναφορά**

Τσαούσης Α., Χ. Χατζησαββίδης και Χ. Αντωνοπούλου. 2020. Εγχειρίδιο καλλιέργειας λαχανοκομικών, δενδροκομικών, αρωματικών και καλλωπιστικών φυτών. Παραδοτέο 4.2.4 της Πράξης: “Social agri-entrepreneurship for people with disabilities in the crossborder area” (SC: B2.9c.09-AGRI-ABILITY) του Προγράμματος Συνεργασίας INTERREG V-A Greece-Bulgaria 2014-2020. Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

<b>ABSTRACT</b> .....	5
Εισαγωγή.....	6
<b>ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΑ ΦΥΤΑ.....</b>	<b>7</b>
ΤΟΜΑΤΑ.....	8
ΠΙΠΕΡΙΑ.....	10
ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ .....	12
ΠΑΤΑΤΑ .....	14
ΑΓΓΟΥΡΙΑ.....	16
ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ.....	18
ΠΕΠΟΝΙΑ .....	20
ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ.....	22
ΛΑΧΑΝΟ.....	24
ΜΠΡΟΚΟΛΟ .....	26
ΜΑΡΟΥΛΙ .....	28
ΚΡΕΜΜΥΔΙ .....	30
ΦΑΣΟΛΙ.....	32
ΣΠΑΝΑΚΙ.....	34
<b>ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΙ.....</b>	<b>36</b>
ΜΗΛΙΑ .....	37
ΡΟΔΑΚΙΝΙΑ.....	40
ΚΕΡΑΣΙΑ .....	42
ΒΕΡΙΚΟΚΙΑ .....	44
ΚΑΡΥΔΙΑ.....	46
ΕΛΙΑ.....	48
ΑΜΠΕΛΙ .....	50

<b>ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ.....</b>	<b>53</b>
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΡΙΓΑΝΗ .....	54
ΘΥΜΑΡΙ.....	56
ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ Ή ΣΙΔΕΡΙΤΗΣ .....	58
ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ .....	60
ΔΥΟΣΜΟΣ .....	62
<b>ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ.....</b>	<b>64</b>
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ.....	65
ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΟ .....	67
ΚΑΚΤΩΔΗ ΦΥΤΑ .....	69
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>71</b>

## ABSTRACT

This Farming Guide is a comprehensive manual of plant cultivation and caring that can be used by professional farmers, new entrants into farming, as well as amateurs and hobbyists that love farming and gardening. This manual, although not exhaustive, is intended to explain some of the key technical subjects of farming and gardening in an entertaining and easy-to-understand way.

The content of the manual focuses on popular plants of economic interest for the eligible area of the Cooperation Programme INTERREG V-A Greece-Bulgaria 2014-2020 that can support agricultural entrepreneurship activities.

The reader will find descriptions and practical cultivation information for 29 different plant species including:

- ☐ Vegetables
- ☐ Fruit trees and vineyards
- ☐ Herbs and aromatic plants
- ☐ Garden and ornamental plants

For each one of the 29 plants, the manual provides:

- Easy-to-follow instructions for the propagation, establishment, and maintenance
- Simple step-by-step instructions for the crop production and seasonal care
- Practical farming and gardening advice on planting, growing, and caring including instructions for site selection, soil and sunlight requirements, watering and fertilization needs as well as pest and diseases control.

The goal of this manual is to contribute to the development of farming skills, to weed out the bad information and incorporate as much helpful, science-based information as is reasonable in a concise format. As agricultural science is constantly evolving, the readers are encouraged to go beyond this manual and explore some of the attached resources that go into more depth on different topics.



## Εισαγωγή

**Τ**ο “Εγχειρίδιο καλλιέργειας λαχανοκομικών, δενδροκομικών, αρωματικών και καλλωπιστικών φυτών” αποτελεί το δεύτερο τμήμα του Παραδοτέου D.4.2.4 του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης για τις ανάγκες του έργου “Social agri-entrepreneurship for people with disabilities in the crossborder area” (SC: B2.9c.09-AGRI-ABILITY) που υλοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Συνεργασίας INTERREG V-A Greece-Bulgaria 2014-2020.

Το εγχειρίδιο εκπονήθηκε από το ερευνητικό δυναμικό του εργαστηρίου Δενδροκομίας, Λαχανοκομίας και Ανθοκομίας του Τμήματος Αγροτικής Ανάπτυξης ΔΠΘ με την υποστήριξη και την κριτική συμβολή εμπειρογνομόνων προκειμένου να περιλαμβάνει πρακτικές-επιχειρησιακές οδηγίες και συμβουλές για την καλλιέργεια λαχανοκομικών, δενδροκομικών, αρωματικών και καλλωπιστικών φυτών.

Το περιεχόμενο του εγχειριδίου εστιάζει σε δημοφιλή φυτά με οικονομικό ενδιαφέρον τα οποία μπορούν να στηρίξουν δράσεις αγροτικής επιχειρηματικότητας. Στο πλαίσιο αυτό παρουσιάζονται οι αρχές καλλιέργειας και οι ειδικότερες απαιτήσεις κάθε είδους ώστε το περιεχόμενο να μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο σε ερασιτεχνικό όσο και επιχειρησιακό επίπεδο.



## **ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΚΑ ΦΥΤΑ**



*Lycopersicon lycopersicum L.*

# ΤΟΜΑΤΑ



(Πηγή εικόνας: <https://bonnieplants.com/>)

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός.

Εποχή εγκατάστασης: Από τα μέσα της άνοιξης (Μάρτιο-Απρίλιο) και μετά (>18°C).

Εποχή συγκομιδής: Ιούνιος έως Νοέμβριος.

**Γενική περιγραφή:** Φυτό θερμής εποχής, ετήσιο, με θαμνώδη μορφή, πολλούς πλευρικούς βλαστούς και ταξιανθίες με 3-20 άνθη. Χρειάζεται υποστήλωση. Σχετικά ανθεκτικό στις υψηλές θερμοκρασίες και την ξηρασία, αλλά ευπαθές στις χαμηλές θερμοκρασίες (<10°C) και τον παγετό. Θερμοκρασίες μικρότερες των 15°C και μεγαλύτερες των 30°C αναστέλλουν την καρπόδεση.

## Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αποδίδει καλύτερα σε εδάφη μέσης σύστασης, αμμοπηλώδη και πηλοαμμώδη, με υψηλή υδατοϊκανότητα, καλή σφράγιση και υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία. Άριστο pH 6,0-6,5.

**Νερό:** Αρδευόμενη καλλιέργεια. Έλλειψη νερού κατά τη περίοδο της άνθισης προκαλεί ανθόπτωση, και κατά την ανάπτυξη των καρπών οδηγεί στην εμφάνιση της ξηράς σήψης κορυφής.

## Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (4-6 εβδομάδες) και μεταφύτευση στο χωράφι μετά τους τελευταίους παγετούς της άνοιξης. Ιδανικό μέγεθος σποροφύτων για μεταφύτευση: ύψος 15-20 εκ., 5-8 πραγματικά φύλλα, διάμετρος βλαστού 5-7 χιλ., το αργότερο όταν στα φυτά γίνει εμφανής αλλά να είναι κλειστή η 1<sup>η</sup> ταξιανθία. Τα τελευταία χρόνια διατίθενται εμβολιασμένα σπορόφυτα τομάτας.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι αποστάσεις φύτευσης είναι ανάλογες με το μέγεθος και τον τρόπο



*Το φυτό έχει αυξημένες ανάγκες σε νερό κατά την περίοδο της συγκομιδής. Υπογραμμίζεται ωστόσο ότι μεγάλες διακυμάνσεις στις αρδεύσεις προκαλούν οχισίματα στον καρπό.*

ανάπτυξης των φυτών. Οι χαμηλές θαμνώδεις ποικιλίες φυτεύονται 125-150 εκ. μεταξύ των γραμμών και 50-60 εκ. μεταξύ των φυτών, ενώ οι ψηλές ποικιλίες (υποστύλωση) εγκαθίστανται 180-200 εκ. μεταξύ των γραμμών και 40-45 εκ. μεταξύ των φυτών.

- ❑ **Λίπανση:** Αποφυγή υπερβολικής αζωτούχου λίπανσης καθώς οδηγεί σε βλαστομανία και μείωση της απόδοσης. Όλη η ποσότητα φωσφόρου και η μισή ποσότητα του αζώτου και του καλίου εφαρμόζονται πριν ή κατά τη μεταφύτευση και η υπόλοιπη ποσότητά τους κάθε 10-15 ημέρες αρχίζοντας μετά την καρπόδεση της 1<sup>ης</sup> ταξιανθίας. Έλλειψη ασβεστίου προκαλεί στεγνή ξήρανση στο αντίθετο του ποδίσκου άκρο του καρπού το οποίο ονομάζεται ξηρή σήψη κορυφής καρπού (ή 'τάπα').
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία, εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό.
- ❑ **Συγκομιδή:** Γίνεται σε διάφορα στάδια καθώς ο καρπός μπορεί να ωριμάσει και μετά την απομάκρυνσή του από το φυτό. Θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 32°C δεν ευνοούν την ανάπτυξη του κόκκινου χρώματος του καρπού. Ο καρπός είναι ευαίσθητος στα ηλιοκαύματα.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως τετράνυχος, αλευρώδεις, αφίδες, θρίπες, Τούτα, λυριόμυζα, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως βερτιτσιλλίωση, περονόσπορος, φουζαρίωση, κλαδοσπορίωση, ωίδιο, φυτόφθορα, ριζοκτόνια, σκληρωτινίαση, βοτρύτης, αλτερναρίωση, βακτήρια και ιώσεις.

*Capsicum annuum* L.

## ΠΙΠΕΡΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.victoriananursery.co.uk>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Μπορεί να καλλιεργηθεί σε διάφορα εδάφη αλλά αποδίδει καλύτερα στα σχετικά ελαφρά, βαθιά, γόνιμα, αποστραγγιζόμενα και πλούσια σε οργανική ουσία εδάφη. Αριστο pH 5,5-6,5.

**Νερό:** Αρδευόμενη καλλιέργεια. Έλλειψη νερού κατά τη περίοδο της άνθισης προκαλεί αυθόπτωση, και κατά την ανάπτυξη των καρπών οδηγεί στην εμφάνιση της ξηράς σήψης κορυφής. Υπερβολική υγρασία εδάφους οδηγεί σε αυθόπτωση, φυλλόπτωση και σηψιρριζίες. Μεγάλες διακυμάνσεις στις αρδεύσεις προκαλεί οχισίματα στον καρπό.

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός.

Εποχή εγκατάστασης: Μάρτιος-Απρίλιος μέχρι Μάιο (ή και αργότερα).

Εποχή συγκομιδής: Ιούνιος-Νοέμβριος.

**Γενική περιγραφή:** Φυτό θερμής εποχής, ετήσιο, ορθόκλαδο, με θαμνώδη μορφή και πολλές διακλαδώσεις βλαστών όπου εμφανίζονται τα μεμονωμένα άνθη του. Ευπαθές στις χαμηλές θερμοκρασίες (<10°C) και στον παγετό. Θερμοκρασίες μικρότερες των 16°C και μεγαλύτερες των 32°C εμποδίζουν την καρπόδεση.

### Καλλιέργεια

- **Πολλαπλασιασμός:** Παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (4-6 εβδομάδες) και μεταφύτευση στο χωράφι μετά τους τελευταίους παγετούς της άνοιξης, Μάρτιο-Απρίλιο μέχρι Μάιο. Ιδανικό μέγεθος σποροφύτων για μεταφύτευση να έχει 6 πραγματικά φύλλα.
- **Εγκατάσταση:** Οι αποστάσεις φύτευσης είναι ανάλογες με τη ζωηρότητα της ποικιλίας, τις συνθήκες της καλλιέργειας και την ύπαρξη ή μη υποστύλωσης. Αν δε γίνει υποστύλωση τα φυτά φυτεύονται 60-70 εκ. μεταξύ των γραμμών και 30-50 εκ. μεταξύ των φυτών. Προφύλαξη από δυνατούς ανέμους καθώς οι βλαστοί σπάζουν εύκολα.

- ❑ **Λίπανση:** Οι τύποι και οι ποσότητες των λιπασμάτων που θα προστεθούν εξαρτώνται από τα επίπεδα γονιμότητας του εδάφους. Όλη η ποσότητα φωσφόρου και η μισή ποσότητα του αζώτου και του καλίου εφαρμόζονται πριν ή κατά τη μεταφύτευση και η υπόλοιπη ποσότητά τους σε 2-4 ισόποσες δόσεις συνήθως μετά από κάθε συγκομιδή. Έλλειψη ασβεστίου προκαλεί στεγνή ξήρανση στο αντίθετο του ποδίσκου άκρο του καρπού το οποίο ονομάζεται ξηρή σήψη κορυφής καρπού (ή ‘τάπα’).
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία, εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό.
- ❑ **Συγκομιδή:** Όταν ο καρπός αποκτήσει το μέγιστο μέγεθος, είναι καλοσχηματισμένος, συμπαγής και έχει πιο σκούρο και γυαλιστερό πράσινο χρώμα. Οι κόκκινες, πορτοκαλί και πράσινες πιπεριές αφήνονται πάνω στο φυτό να ωριμάσουν και να αναπτύξουν το χρώμα τους. Ο καρπός είναι ευαίσθητος στα ηλιοκαύματα.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως αλευρώδεις, αφίδες, κρεμμυδοφάγος, τετράνυχος, λιριόμυζα, κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, κλαδοσπόριο, ωίδιο, βοτρυτής, σκληρωτινίαση, φυτόφθορα, βερτιτσιλλίωση, αλτερναρίωση, φουζαρίωση, βακτήρια, ιώσεις κ.ά.

*Solanum melongena* L.

## ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.rigakisseeds.gr>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αποδίδει καλύτερα σε εδάφη μέσης σύστασης, βαθιά, γόνιμα, με καλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία και απαλλαγμένα από άλατα. Αποφυγή συνεκτικών εδαφών με κακή στράγγιση. Άριστο pH εδάφους 5,5-7,2.

**Νερό:** Αρδευόμενη καλλιέργεια. Οι ανάγκες σε νερό εξαρτώνται από τον τύπο του εδάφους, το στάδιο ανάπτυξης των φυτών και τις κλιματικές συνθήκες. Η έλλειψη νερού έχει αρνητική επίδραση στο χρώμα των καρπών και οι καρποί πικρίζουν. Αντέχει περισσότερο στην ξηρασία σε σχέση με την τομάτα και την πιπεριά.

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός.

Εποχή εγκατάστασης: Μάρτιος-Απρίλιος μέχρι Μάιο (ή και αργότερα).

Εποχή συγκομιδής: Ιούνιος έως Νοέμβριος.

**Γενική περιγραφή:** Φυτό θερμής εποχής, ετήσιο, ορθόκλαδο, με θαμνώδη μορφή και άνθη μονήρη ή σε ταξιανθίες 2-3 μαζί. Ευπαθές στις χαμηλές θερμοκρασίες (<10°C) και στον παγετό. Θερμοκρασίες μικρότερες των 17°C και μεγαλύτερες των 35°C εμποδίζουν την καρπώδεση.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (6-10 εβδομάδες) και μεταφύτευση στο χωράφι μετά τους τελευταίους παγετούς της άνοιξης. Ιδανικό μέγεθος σποροφύτων για μεταφύτευση: ύψος 15 εκ., 4 πραγματικά φύλλα και καλό ριζικό σύστημα.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Συνήθως, η μεταφύτευση της μελιτζάνας γίνεται μετά τη μεταφύτευση της τομάτας και της πιπεριάς. Τα σπορόφυτα φυτεύονται 70-80 εκ. μεταξύ των γραμμών και 50-60 εκ. μεταξύ των φυτών. Συνήθως, δεν εφαρμόζεται υποστύλωση.

- ❑ **Λίπανση:** Οι τύποι και οι ποσότητες των λιπασμάτων που θα προστεθούν εξαρτώνται από τα επίπεδα γονιμότητας του εδάφους. Όλη η ποσότητα φωσφόρου και η μισή ποσότητα του αζώτου και του καλίου εφαρμόζονται πριν ή κατά τη μεταφύτευση και η υπόλοιπη ποσότητά τους σε 2-4 ισόποσες δόσεις συνήθως μετά από κάθε συγκομιδή. Έλλειψη ασβεστίου προκαλεί στεγνή ξήρανση στο αντίθετο του ποδίσκου άκρο του καρπού το οποίο ονομάζεται ξηρή σήψη κορυφής καρπού (ή 'τάπα').
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία, εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό.
- ❑ **Συγκομιδή:** Περίπου 2,5-3 μήνες μετά τη μεταφύτευση. Ο καρπός θα πρέπει να έχει αναπτυχθεί, αλλά να μην έχει φθάσει στο πλήρες μέγεθός του, και προτού ωριμάσουν οι σπόροι. Επίσης, θα πρέπει να είναι συμπαγής και μαλακός, ο φλοιός γυαλιστερός και ο κάλυκας να είναι φρέσκος και πράσινος. Ο καρπός είναι ευαίσθητος στα ηλιοκαύματα.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως αλευρώδεις, αφίδες, κρεμμυδοφάγος, θρίπας, τετράνυχος, λιριόμυζα, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, ωίδιο, βερτιτσιλλίωση, φυτόφθορα, ριζοκτόνια, βοτρύτης, σκληρωτίνιαση, αλτερναρίωση, ιώσεις κ.ά.

*Solanum tuberosum* L.

## ΠΑΤΑΤΑ



(Πηγή εικόνας: <http://plantinfo.co.za>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αποδίδει καλύτερα σε αμμοπηλώδη και πηλοαμμώδη εδάφη. Γενικά, το έδαφος θα πρέπει να έχει ικανοποιητικά ποσά οργανικής ουσίας, να είναι εύθρυπτο, ελαφρύ, γόνιμο, να αερίζεται και να στραγγίζει καλά. Αποφυγή συνεκτικών εδαφών. Άριστο pH 5,0-6,5.

**Νερό:** Αρδευόμενη καλλιέργεια. Χρειάζεται νερό σε όλη τη διάρκεια της καλλιέργειας. Ιδίως, όμως, κατά την περίοδο αύξησης σε μέγεθος των

Εδώδιμο Τμήμα: Ο κόνδυλος.

Εποχή εγκατάστασης: Τρεις περίοδοι, Δεκέμβριος-Απρίλιος, Ιούλιος-Αύγουστος, Απρίλιος-Μάιος.

Εποχή συγκομιδής: 3-5 μήνες μετά τη φύτευση.

**Γενική περιγραφή:** Φυτό ψυχρής εποχής, ετήσιο, ποώδες. Τα φυτά και οι κόνδυλοι καταστρέφονται από παγετό. Στη χώρα μας έχουμε τρεις εποχές-περιόδους καλλιέργειας: την καλοκαιρινή, την ανοιξιάτικη και τη φθινοπωρινή. Έκθεση των κονδύλων στο φως προκαλεί το πρασίνισμά τους (χλωροφύλλη) και το σχηματισμό μιας τοξικής ουσίας της σολανίνης. Οι πράσινοι κόνδυλοι πρέπει να απομακρύνονται.

### Καλλιέργεια

- **Πολλαπλασιασμός:** Αγενώς με τους κονδύλους (ολόκληρους ή τεμαχισμένους), 'πατατόσπορος'. Οι κόνδυλοι πρέπει να είναι απαλλαγμένοι από παθογόνα και να έχει διακοπεί ο λήθαργός τους. Η φύτευση μπορεί να γίνει σε 3 εποχές-περιόδους: (α) Δεκέμβριο ως Φεβρουάριο (Ν. Ελλάδα) και Μάρτιο ως Απρίλιο (Β. Ελλάδα), (β) Ιούλιο-Αύγουστο και (γ) Απρίλιο-Μάιο σε ψυχρές περιοχές (Β. Ελλάδα ή μεγάλα υψόμετρα). Ιδανικός πατατόσπορος που έχει προβλαστημένα 3-6 κοντά και δυνατά φύτρα 2 εκ.



κονδύλων χρειάζονται αυξημένες ποσότητες νερού, ομοιόμορφα κατανεμημένες. Διαφορετικά οι κόνδυλοι μπορεί να βλαστήσουν, να σχίσουν, να έχουν ακανόνιστο σχήμα κ.ά.

❑ **Εγκατάσταση:** Οι κόνδυλοι φυτεύονται σε αποστάσεις 60-75 εκ. μεταξύ των γραμμών, 15-22 ως 25-35 εκ. μεταξύ των φυτών και σε βάθος 5-10 εκ. Οι πυκνές φυτεύσεις οδηγούν στην παραγωγή περισσότερων αλλά μικρότερων κονδύλων, ενώ οι αραιές στο σχηματισμό λιγότερων αλλά μεγαλύτερων κονδύλων.

- ❑ **Λίπανση:** Οι μεγαλύτερες ανάγκες σε θρεπτικά στοιχεία συμπίπτουν με το στάδιο της διόγκωσης των κονδύλων. Συνιστάται η μισή ποσότητα του αζώτου, μαζί με όλο τον φώσφορο και το κάλιο, να ενσωματώνονται στο έδαφος με τη βασική λίπανση, ενώ η υπόλοιπη ποσότητα του αζώτου να εφαρμόζεται σε δύο δόσεις κατά το παράκωμα και κατά την ανάπτυξη των κονδύλων.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία.
- ❑ **Παράκωμα:** Απαραίτητη καλλιεργητική εργασία, κατά την οποία το χώμα αφρατεύεται και συλλέγεται κοντά στη βάση του φυτού, δημιουργώντας ένα ανάκωμα ύψους 12-20 εκ. Μεταξύ άλλων, με τον τρόπο αυτό οι κόνδυλοι προστατεύονται από τον ήλιο και από εχθρούς και ασθένειες. Γίνεται όταν οι βλαστοί έχουν ύψος 20-25 εκ., πριν από την έναρξη της άνθισης.
- ❑ **Συγκομιδή:** Περίπου 90-120 ημέρες μετά τη φύτευση. Μεγαλύτερο διάστημα συντηρούνται οι ώριμοι κόνδυλοι. Κριτήρια ωρίμασης πατάτας: (α) το υπέργειο μέρος του φυτού κιτρινίζει, και μοιάζει σαν μαραμένο, (β) οι υπέργειοι βλαστοί μετά από τράβηγμα αποσπώνται με ευκολία από το έδαφος και (γ) η φλούδα των κονδύλων να είναι σκληρή και να μην αποσπάται με τριβή με τον αντίχειρα. Αποφυγή τραυματισμού των κονδύλων κατά τη συγκομιδή καθώς μαυρίζει η φλούδα και η σάρκα. Καλό είναι μετά τη συγκομιδή, οι κόνδυλοι να τοποθετηθούν για μερικές μέρες στους 16-21°C και σε υψηλή υγρασία (85-95% Σ.Υ.) για μερικές μέρες, με σκοπό την πάχυνση της φλούδας, το κλείσιμο των τραυματισμών και την καλύτερη διατήρησή τους.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως δορυφόρος, αφίδες, φθοριμαία, ακάρεα, σιδηροσκώληκες, λιριόμυζα, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, βερνιτσιλλίωση, φυτόφθορα, ριζοκτόνια, αλτερνάρια, φουζαρίωση, ακτινομύκωση, ιώσεις κ.ά.

*Cucumis sativus* L.

## ΑΓΓΟΥΡΙΑ



(Πηγή εικόνας: <http://www.allrefer.com>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αποδίδει καλύτερα σε αμμοπηλώδη εδάφη. Γενικά, προτιμά τα εδάφη με καλή στράγγιση και αερισμό, τα γόνιμα, χωρίς παθογόνους μικροοργανισμούς. Άριστο pH 5,5-7,5. Είναι πολύ ευπαθές στην αλατιότητα.

**Νερό:** Χρειάζεται συνεχή τροφοδοσία με νερό, ιδίως κατά την περίοδο της άνθισης και της ανάπτυξης των καρπών. Το νερό να μην έρχεται σε επαφή με τους βλαστούς, τα φύλλα και τους καρπούς, για την αποφυγή μολύνσεων.

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός.

Εποχή εγκατάστασης: Από Μάρτιο-Απρίλιο (Ν. Ελλάδα) και Απρίλιο-Μάιο (Β. Ελλάδα), μέχρι Αύγουστο-Σεπτέμβριο.

Εποχή συγκομιδής: Μάιος έως Νοέμβριος.

**Γενική περιγραφή:** Φυτό θερμής εποχής, ετήσιο, έρπον ή αναρριχώμενο. Είναι ευπαθές στις χαμηλές θερμοκρασίες (< 10°C) και στον παγετό. Δύο τύποι ποικιλιών κυκλοφορούν στην αγορά, οι μεγαλόκαρποι και οι μικρόκαρποι. Στη χώρα μας καλλιεργούνται θηλυκά παρθενοκαρπικά υβρίδια κυρίως στο θερμοκήπιο.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (3-4 εβδομάδες) και μεταφύτευση στο χωράφι μετά τους τελευταίους παγετούς της άνοιξης (Ν. Ελλάδα Μάρτιο-Απρίλιο και Β. Ελλάδα Απρίλιο-Μάιο). Τα σπορόφυτα προς μεταφύτευση δεν πρέπει να ξεφύγουν σε μέγεθος από τα 4-6 πραγματικά φύλλα, καθώς είναι ευαίσθητα στη μεταφυτευτική καταπόνηση.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα σπορόφυτα μεταφυτεύονται στην οριστική τους θέση σε αποστάσεις μεταξύ γραμμών x αποστάσεις μεταξύ φυτών: 120 x 30-45 εκ. ή 100-150 x 45 εκ. ή 150 x 40 εκ. ή 200 x 50 εκ.

- ❑ **Λίπανση:** Έχει μεγάλες απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία (ιδίως άζωτο και κάλιο) σε όλη τη διάρκεια της καλλιέργειας και γι' αυτό χρειάζεται μεγάλες ποσότητες λιπασμάτων.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία, εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό.
- ❑ **Συγκομιδή:** Όταν ο καρπός φτάσει στο εμπορεύσιμο μέγεθος ανάλογα με την καλλιεργούμενη ποικιλία και όσο είναι άγουρος. Συχνή συγκομιδή καρπών πριν ωριμάσουν δεν εξαντλεί το φυτό και προάγει την εμφάνιση νέων ανθέων και τη συνέχιση της καρποφορίας.
- ❑ **Εχθροί:** συνήθως τετράνυχος, αλευρώδεις, αφίδες, λιριόμυζα, θρίπας, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** συνήθως ωίδιο, φουζαρίωση, σκληρωτινίαση, βοτρυτής, αλτερναρίωση, βερτιτσιλλίωση, περονόσπορος, ιώσεις κ.ά.

*Citrullus lanatus* L.

## ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ



(Πηγή εικόνας: <http://climbers.lsa.umich.edu>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αποδίδει ικανοποιητικά σε ελαφρά ως μέσης σύστασης, βαθιά, γόνιμα, πλούσια σε οργανική ουσία εδάφη, που συγκρατούν υγρασία, έχουν καλή στράγγιση και αερισμό. Άριστο pH 5,5-6,5.

**Νερό:** Συχνές αρδεύσεις με μεγάλες ποσότητες νερού. Όσο οι θερμοκρασίες είναι χαμηλές η άρδευση γίνεται κάθε 3-4 ημέρες, ενώ όταν ανέβουν κάθε 1-2 ημέρες. Πιο απαιτητική σε νερό από ότι η πεπονια. Χρειάζεται αρκετή προσοχή ως προς την αποφυγή της διαβροχής του φυλλώματος.

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός.

Εποχή εγκατάστασης: Από Φεβρουάριος μέχρι Ιούλιο.

Εποχή συγκομιδής: Τέλη Μαΐου με Οκτώβριο.

**Γενική περιγραφή:** Φυτό θερμής εποχής, ετήσιο, έρπον ή αναρριχώμενο. Είναι ευπαθές στις χαμηλές θερμοκρασίες (<10°C) και στον παγετό. Απαιτεί μια περίοδο 4 μηνών με θερμοκρασίες άνω των 21°C. Ωριμάζουν 2-3 καρποί ανά φυτό. Η παρουσία των μελισσών βοηθάει στην καρπόδεση.

### Καλλιέργεια

- **Πολλαπλασιασμός:** Παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (3-5 εβδομάδες) και μεταφύτευση στο χωράφι μετά τους τελευταίους παγετούς της άνοιξης από Φεβρουάριο (προφύλαξη με χαμηλά σκέπαστρα) ως Ιούλιο. Τα σπορόφυτα που θα μεταφυτευτούν δεν πρέπει να ξεφύγουν σε μέγεθος από τα 3-4 πραγματικά φύλλα, καθώς είναι ευαίσθητα στη μεταφυτευτική καταπόνηση. Στο εμπόριο διατίθενται εμβολιασμένα σπορόφυτα καρπουζιάς.
- **Εγκατάσταση:** Οι αποστάσεις φύτευσης για τα αυτορριζα φυτά είναι 150-220 εκ. μεταξύ των γραμμών και 60-80 εκ. επί της

*Η περίσσεια υγρασίας στο φύλλωμα δημιουργεί εστίες ανάπτυξης παθογόνων μικροοργανισμών. Από την άλλη πλευρά, τα φυτά που υποβάλλονται σε υδατικό στρες είναι επίσης ευάλωτα σε ασθένειες. Η πιο διαδεδομένη μέθοδος άρδευσης καρπουζιών είναι η στάγδην άρδευση απευθείας στη ρίζα του φυτού.*

γραμμής, ενώ για τα εμβολιασμένα φυτά είναι 200-350 εκ. μεταξύ των γραμμών και 75-120 εκ. επί της γραμμής. Στα εμβολιασμένα φυτά, η περιοχή του εμβολίου δεν πρέπει να καλύπτεται με χώμα για να μην παράγονται ρίζες από τα εμβόλια.

- ❑ **Λίπανση:** Η καρπουζιά έχει ανάγκη την παρουσία όλων των βασικών θρεπτικών στοιχείων, σε ποσότητες που εξαρτώνται από τη γονιμότητα του εδάφους. Επισημαίνεται η έμφαση του εφοδιασμού των φυτών με κάλιο, καθώς αυξάνει το πάχος του φλοιού του καρπού και την ανθεκτικότητά του στο 'σκάσιμο' κατά τη μεταφορά του.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία, εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό.
- ❑ **Συγκομιδή:** Περίπου 3-4,5 μήνες από τη φύτευση, όταν ο καρπός ωριμάσει, οπότε η σάρκα είναι γλυκιά. Οι υπερώριμοι καρποί έχουν στεγνή σάρκα και πολλές ίνες. Να αποφεύγεται η συγκομιδή τους νωρίς το πρωί γιατί υπάρχει κίνδυνος να σκάσουν.
- ❑ **Κριτήρια ωριμότητας:** (-) Βαρύς, όχι μεταλλικός, ήχος.
  - (-) Όταν πιέζεται ανάμεσα στα χέρια να 'τρίζει' εσωτερικά.
  - (-) Ο έλικας στη βάση του ποδίσκου του καρπού αλλάζει χρώμα (καφέ), μπορεί να ξηραίνεται.
  - (-) Ο ποδίσκος αποσπάται εύκολα από τον καρπό.
  - (-) Τα 'νεύρα' του καρπού τεντωμένα.
  - (-) Αποσπάται εύκολα ο φλοιός του καρπού με το νύχι.
  - (-) Ο κύκλος επαφής του καρπού με το έδαφος από ελαφρύ πράσινο ή λευκό χρώμα σε λευκοκίτρινο ή κίτρινο.
  - (-) Διαλυτά στερεά: τουλάχιστον 10,5 μονάδες Brix.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως τετράνυχος, αλευρώδεις, αφίδες, λιριόμυζα, υλέμυα, σιδηροσκώληκες, καραφατιμέ, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως ωίδιο, φουζαρίωση, σκληρωτινίαση, βοτρύτης, αλτερναρίωση, βερτισιλλίωση, περονόσπορος, ανθράκωση, βακτηριακή μάρανση, ιώσεις κ.ά.

*Cucumis melo* L.

## ΠΕΠΟΝΙΑ



(Πηγή εικόνας: <http://www.agroatlas.ru>)

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός.

Εποχή εγκατάστασης:  
Φεβρουάριος έως Ιούλιος.

Εποχή συγκομιδής:.

**Γενική περιγραφή:** Πρόκειται για φυτό θερμής εποχής, ετήσιο, έρπον ή αναρριχώμενο. Είναι ευπαθές σε χαμηλές θερμοκρασίες (<10°C) και στον παγετό. Συνιστάται η αποφυγή περιοχών με υψηλή σχετική ατμοσφαιρική υγρασία κατά την περίοδο ωρίμασης του πεπονιού γιατί υπάρχει ο κίνδυνος να οξίσουν οι καρποί. Η παρουσία των μελισσών βοηθάει στην καρπόδεση. Ο καρπός είναι ευαίσθητος στο ηλιόκαυμα.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αν και μπορεί να καλλιεργηθεί σε ποικιλία εδαφών, από ελαφρά αμμώδη έως πηλώδη, αποδίδει καλύτερα στα αμμοπηλώδη. Γενικά, η πεπονια προτιμά εδάφη που συγκρατούν υγρασία, έχουν καλή αποστράγγιση, είναι πλούσια σε οργανική ουσία και σε θρεπτικά στοιχεία. Άριστο pH 6,0-7,5.

**Νερό:** Γενικά, η πεπονια έχει μεγάλες απαιτήσεις σε συχνές αρδεύσεις καθόλη τη διάρκεια της καλλιέργειας. Άφθονο ή απότομο πότισμα μετά από διακοπή νερού κατά το στάδιο της ωρίμασης προκαλεί οξίσμο των καρπών.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η καλλιέργεια της πεπονιάς ξεκινάει με την παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (3-5 εβδομάδες) και τη μεταφύτευσή τους στο χωράφι μετά τους τελευταίους παγετούς της άνοιξης, από Φεβρουάριο (προφύλαξη με χαμηλά σκέπαστρα) ως Ιούλιο. Τα σπορόφυτα που θα μεταφυτευτούν δεν πρέπει να ξεφύγουν σε μέγεθος από τα 4-6 πραγματικά φύλλα, καθώς είναι ευαίσθητα στη μεταφυτευτική καταπόνηση.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι συνήθεις αποστάσεις φύτευσης στο χωράφι είναι 120-180 εκ. μεταξύ των γραμμών και 80-100 εκ. επί της γραμμής.



- ❑ **Λίπανση:** Η πεπονιά έχει λιγότερες απαιτήσεις σε θρεπτικά στοιχεία από την καρπουζιά. Με τη βασική λίπανση, κατά τη διάρκεια της τελικής προετοιμασίας του εδάφους ή κατά τη μεταφύτευση, εφαρμόζεται συνήθως η μισή ποσότητα του αζώτου και του καλίου και ολόκληρη η ποσότητα του φωσφόρου. Με την επιφανειακή λίπανση, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και της καρποφορίας, χορηγείται η υπόλοιπη ποσότητα του αζώτου και του καλίου.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία, εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό.
- ❑ **Συγκομιδή:** Ο καρπός συγκομίζεται όταν ωριμάσει, περίπου 3-4 μήνες μετά τη μεταφύτευση. Όταν οι καρποί αποκτήσουν το τελικό μέγεθος, περιορίζονται τα ποτίσματα για να γίνουν γλυκά. Συνιστάται η συγκομιδή να γίνεται το πρωί.
- ❑ **Κριτήρια ωριμότητας:** (-) Χρώμα καρπού.
  - (-) Η κατάσταση της δικτύωσης ή νεύρων στην επιφάνεια του καρπού.
  - (-) Ο καρπός αποκόπτεται εύκολα.
  - (-) Ο ώριμος καρπός έχει σχηματίσει πλήρως το άρωμα του.
  - (-) Ελαφρό μαλάκωμα της σάρκας.
  - (-) Μάρανση του ποδίσκου.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως τετράνυχος, αλευρώδης, αφίδες, λιριόμυζα, θρίπας, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως ωίδιο, φουζαρίωση, σκληρωτινίαση, βοτρύτης, αλτερναρίωση, βερτιτσιλλίωση, περονόσπορος, ιώσεις κ.ά.

*Cucurbita pepo* L.

## ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.cnseed.org>)

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός.

Εποχή εγκατάστασης: Από Μάρτιο έως Σεπτέμβριο-Οκτώβριο.

Εποχή συγκομιδής: Μάιος έως Νοέμβριος.

**Γενική περιγραφή:** Πρόκειται για το θερινό κολοκύθι. Είναι φυτό θερμής εποχής, ετήσιο, έρπον ή αναρριχώμενο. Παρουσιάζει ευαισθησία στις χαμηλές θερμοκρασίες (<math><10^{\circ}\text{C}</math>) και στον παγετό. Φέρει αρσενικά και θηλυκά άνθη χωριστά πάνω στο ίδιο φυτό. Τα αρσενικά άνθη χρησιμοποιούνται για υτολμάδες.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Μπορεί να καλλιεργηθεί σε εδάφη από ελαφρά αμμώδη έως πηλώδη, αποδίδει καλύτερα στα αμμοπηλώδη. Γενικά, η κολοκυθιά προτιμά εδάφη που συγκρατούν υγρασία, έχουν καλή αποστράγγιση, είναι πλούσια σε οργανική ουσία και σε θρεπτικά στοιχεία. Αποφυγή συνεκτικών εδαφών. Άριστο pH 6,0-7,5. Είναι φυτό σχετικά ανθεκτικό στα άλατα.

**Νερό:** Έχει μεγάλες απαιτήσεις σε συχνές αρδεύσεις. Κρίσιμη περίοδος άρδευσης είναι το στάδιο της ανθοφορίας. Τα φύλλα δεν πρέπει να βρέχονται κατά την άρδευση για την αποφυγή ανάπτυξης μυκητολογικών προσβολών.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η καλλιέργεια ξεκινάει με απευθείας σπορά στο χωράφι ή με παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο και μεταφύτευση στο χωράφι μετά τους τελευταίους παγετούς της άνοιξης. Τα σπορόφυτα που θα μεταφυτευτούν δεν πρέπει να ξεφύγουν σε μέγεθος (3-4 πραγματικά φύλλα), καθώς είναι ευαίσθητα στη μεταφυτευτική καταπόνηση.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι συνήθεις αποστάσεις φύτευσης είναι 100-120 εκ. μεταξύ των γραμμών και 50-80 εκ. επί της γραμμής.

- ❑ **Λίπανση:** Η κολοκυθιά αντιδρά θετικά στη χορήγηση λιπασμάτων ή κα κοπριάς. Με τη βασική λίπανση, κατά τη διάρκεια της τελικής προετοιμασίας του εδάφους ή κατά τη μεταφύτευση, εφαρμόζεται συνήθως η μισή ποσότητα του αζώτου και του καλίου και ολόκληρη η ποσότητα του φωσφόρου. Με την επιφανειακή λίπανση, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και της καρποφορίας, χορηγείται η υπόλοιπη ποσότητα του αζώτου και του καλίου.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία, εδαφοκάλυψη με μαύρο πλαστικό.
- ❑ **Συγκομιδή:** Οι καρποί συγκομίζονται όταν αποκτήσουν το εμπορεύσιμο μέγεθος, όμως όσο είναι ακόμη άγουροι. Η συγκομιδή αρχίζει περίπου 1-2 μήνες μετά τη σπορά. Οι καρποί πρέπει να συγκομίζονται συνεχώς, ώστε το φυτό να συνεχίσει να σχηματίζει θηλυκά άνθη.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως τετράνυχος, αλευρώδεις, αφίδες, λιριόμυζα, υλέμυα, σιδηροσκώληκες, παραφατμέ, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως ωίδιο, φουζαρίωση, σκληρωτινίαση, βοτρύτης, αλτερναρίωση, βερτιτσιλλίωση, περονόσπορος, ανθράκωση, βακτηριακή μάρανση, ιώσεις κ.ά.

*Brassica oleracea* L. var. *capitata*

## ΛΑΧΑΝΟ



(Πηγή εικόνας: <http://powo.science.kew.org/>)

Εδώδιμο Τμήμα: Τα φύλλα του που σχηματίζουν μια κεφαλή.

Εποχή εγκατάστασης: 30-45 ημέρες μετά τη σπορά.

Εποχή συγκομιδής: ανάλογα πότε έγινε η σπορά, όλο τον χρόνο.

**Γενική περιγραφή:** Το λάχανο είναι φυτό ψυχρής εποχής και καλλιεργείται ως ετήσιο τους μήνες του φθινοπώρου και του χειμώνα. Είναι αρκετά ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες και στον παγετό. Οι άριστες θερμοκρασίες για την ανάπτυξη του κυμαίνονται από 15-20°C. Όταν τα μικρά φυτά εκτεθούν σε χαμηλές θερμοκρασίες για ένα χρονικό διάστημα υπάρχει ο κίνδυνος να αυθίσουν πρόωρα προκαλώντας ζημιά στην κεφαλή.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Μπορεί να αναπτυχθεί σε όλους τους τύπους εδαφών αλλά καλύτερες αποδόσεις επιτυγχάνονται σε εδάφη γόνιμα, που αεριζονται και σφραγίζουν καλά, με υψηλά ποσοστά οργανικής ουσίας και pH 5,5-6,5.

**Νερό:** Η καλλιέργεια είναι αρδευόμενη και το χειμώνα. Οι ανάγκες σε νερό αυξάνουν με την ανάπτυξη των φυτών. Η άρδευση πρέπει να είναι ομοιόμορφη γιατί οι ακανόνιστες αρδεύσεις οδηγούν σε 'σχίσμο' της κεφαλής. Στις περισσότερες περιπτώσεις εφαρμόζονται στάγδην άρδευση και υδρολίπανση

### Καλλιέργεια

- **Πολλαπλασιασμός:** Ο πιο συνηθής τρόπος είναι η παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (3-5 εβδομάδες) και η μεταφύτευσή τους στο χωράφι, όταν έχουν ύψος 10-12 εκ. και 4-5 πραγματικά φύλλα. Τα σπορόφυτα του λάχανου είναι γενικά ανθεκτικά στη μεταφυτευτική καταπόνηση. Όταν η σπορά γίνει την άνοιξη η παραγωγή θα συγκομιστεί τη θερινή περίοδο, όταν γίνει Μάιο-Ιούνιο η παραγωγή θα συγκομιστεί φθινοπώρο-χειμώνα, ενώ όταν η σπορά γίνει Αύγουστο-

*(Λίπανση μέσω υδατοδιαλυτών λιπασμάτων που εισάγονται στο σύστημα άρδευσης). Το λάχανο χρειάζεται αρκετό νερό για να παράγει τα φυλλώδη κεφάλια του. Είναι σημαντικό να διατηρήσουμε το έδαφος υγρό, αλλά όχι σε υπερβολικό βαθμό.*

Σεπτέμβριο η παραγωγή θα συγκομιστεί την επόμενη άνοιξη.

- **Εγκατάσταση:** : Συνήθως τα σπορόφυτα εγκαθίστανται σε αναχώματα ή σε αυλάκια και σε αποστάσεις 60-80 εκ. μεταξύ των γραμμών και 46-60 εκ. επί των γραμμών.

- **Λίπανση:** Το λάχανο αντιδρά θετικά στη χορήγηση λιπασμάτων και κοπριάς. Έλλειψη αζώτου μειώνει την παραγωγή, καθυστερεί την ωρίμαση και μειώνει την ικανότητα διατήρησης του λαχάνου μετά τη συγκομιδή. Επίσης, είναι ευαίσθητο στην έλλειψη βορίου (κενά στις κεφαλές και τα στελέχη με καφέ μεταχρωματισμό), καθώς και στην έλλειψη ασβεστίου (περιφερειακή νέκρωση των φύλλων).
- **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία.
- **Συγκομιδή:** Το λάχανο συγκομίζεται όταν η κεφαλή ωριμάσει (περίπου 60-150 ημέρες μετά τη μεταφύτευση). Σε αυτό το στάδιο είναι συμπαγής, σφικτή, αλλά και τρυφερή. Αν συγκομιστεί νωρίτερα, τότε η κεφαλή είναι άδεια και χαλαρή, ενώ καθυστέρηση στη συγκομιδή έχει σαν αποτέλεσμα η κεφαλή να σκίσει και να αρχίσει να σαπίζει εσωτερικά.
- **Εχθροί:** Συνήθως περίδα, αλευρώδεις, αφίδες, αγρότιδες, φυλλοτρέτα, σιδηροσκώληκες, νηματώδεις κ.ά.
- **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, αδρομυκώσεις, σκληρωτινίαση, αλτερναρίωση, ωίδιο, μαύρη σήψη, ιώσεις κ.ά.

*Brassica oleracea* L. var. *italica*

## ΜΠΡΟΚΟΛΟ



(Πηγή εικόνας: <https://www.monaconatureencyclopedia.com>)

Εδώδιμο Τμήμα: Η  
ανθοκεφαλή.

Εποχή εγκατάστασης: 4-6  
εβδομάδες μετά τη σοπορά.

Εποχή συγκομιδής:  
Σεπτέμβριος έως Απρίλιος.

**Γενική περιγραφή:** Φυτό ψυχρής εποχής, ποώδες και καλλιεργείται ως ετήσιο. Είναι αρκετά ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες, αλλά ευαίσθητο στον παγετό μετά το σχηματισμό της ανθοκεφαλής. Το εδώδιμο τμήμα είναι η κεφαλή που αποτελείται από ανώριμους αυθοφόρους οφθαλμούς πυκνά τοποθετημένους σε ταξιανθία, καθώς και τα τρυφερά βλαστικά τμήματα του στελέχους.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Μπορεί να αναπτυχθεί σε όλους τους τύπους εδαφών αλλά καλύτερες αποδόσεις επιτυγχάνονται σε εδάφη γόνιμα, που αερίζονται και στραγγίζουν καλά, με υψηλά ποσοστά οργανικής ουσία και pH 6,5.

**Νερό:** Πρόκειται για αρδευόμενη καλλιέργεια. Το καλοκαίρι η άρδευση επαναλαμβάνεται ανά 1-2 ημέρες και του χειμώνα ανά 6-7 ημέρες.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Ο συνήθης τρόπος είναι η παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο (4-6 εβδομάδες) και η μεταφύτευσή τους στο χωράφι όταν έχουν ύψος 10-12 εκ. και 4-5 πραγματικά φύλλα. Τα σπορόφυτα του μπρόκολου είναι γενικά ανθεκτικά στη μεταφυτευτική καταπόνηση. Η σοπορά ξεκινά από Αύγουστο και συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια του φθινόπωρου και του χειμώνα μέχρι τις αρχές της άνοιξης (Μάρτιο-Απρίλιο).
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι αποστάσεις φύτευσης που εφαρμόζονται είναι 40-75 εκ. μεταξύ των γραμμών και 40-60 εκ. επί της γραμμής.



- ❑ **Λίπανση:** Το μπρόκολο αντιδρά θετικά στη χορήγηση λιπασμάτων και κοπριάς. Η έλλειψη αζώτου μειώνει την παραγωγή και καθυστερεί την ωρίμαση. Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται η υπερβολική αζωτούχος λίπανση, καθώς παρατηρείται βλαστομανία, καθυστέρηση στον σχηματισμό της ανθοκεφαλής και κενό στον βλαστό. Επίσης, το μπρόκολο είναι ευαίσθητο στην έλλειψη βορίου (κούφιο στέλεχος και καφέ 'καρδιά').
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία.
- ❑ **Συγκομιδή:** Η συγκομιδή πραγματοποιείται περίπου 90-150 ημέρες μετά τη μεταφύτευση, όταν η κεντρική κεφαλή φτάσει στο μέγιστο μέγεθος, είναι συμπαγής, και τα άνθη είναι μικρά και κλειστά. Αν η συγκομιδή καθυστερήσει τα άνθη ανοίγουν και η ανθοκεφαλή χαλαρώνει. Μετά τη συγκομιδή της κεντρικής κεφαλής αναπτύσσονται μικρότερες πλάγιες ανθικές ταξιανθίες που μπορούν να συγκομιστούν.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως περίδα, αλευρώδεις, αφίδες, αγρότιδες, φυλλοτρέτα, σιδηροσκώληκες, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, αδρομυκώσεις, σκληρωτινίαση, αλτερναρίωση, ωίδιο, μαύρη σήψη, ιώσεις κ.ά.

*Lactuca sativa* L.

## ΜΑΡΟΥΛΙ



(Πηγή εικόνας: <https://www.bolster.eu>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Το μαρούλι αποδίδει καλύτερα σε έδαφος που είναι πλούσιο σε θρεπτικά στοιχεία, γόνιμο, με υψηλό βαθμό υδατοϊκανότητας και καλή στράγγιση. Τα πιο κατάλληλα εδάφη είναι τα αμμοπηλώδη και πλούσια σε οργανική ουσία. Ιδανικό pH 6,0-7,5. Πρέπει να αποφεύγονται τα συνεκτικά εδάφη και η υψηλή αλατιότητα.

**Νερό:** Απαιτεί ομοιόμορφη παροχή νερού σε όλη τη διάρκεια της καλλιέργειας. Ακανόνιστες αρδεύσεις προκαλούν πίκραση των φύλλων.

Εδώδιμο Τμήμα: Το φύλλωμα.

Εποχή εγκατάστασης: 1-1,5 μήνα μετά τη σπορά.

Εποχή συγκομιδής: 3-5 μήνες μετά τη σπορά, όλο τον χρόνο.

**Γενική περιγραφή:** Το μαρούλι είναι φυτό ψυχρής εποχής, ετήσιο, και ποώδες. Στην αγορά είναι διαθέσιμο και καλοκαίρι με την καλλιέργεια ποικιλιών ανθεκτικών σε υψηλές θερμοκρασίες και την καλλιέργεια σε δροσερές περιοχές. Τα φύλλα σε ορισμένες ποικιλίες σχηματίζουν κεφαλή. Σε γενικές γραμμές το μαρούλι είναι ανθεκτικό σε χαμηλές θερμοκρασίες.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Στη χώρα μας γίνεται παραγωγή σποροφύτων στο σπορείο και μεταφύτευση στο χωράφι όταν έχουν 3-5 πραγματικά φύλλα. Η σπορά ξεκινά από Αύγουστο-Σεπτέμβριο (συγκομιδή Οκτώβριο) και συνεχίζεται ως Φεβρουάριο-Μάρτιο (συγκομιδή Μάιο-Ιούνιο). Συνιστάται, να αποφεύγεται ο φρέσκος σπόρος που μόλις έχει ωριμάσει και έχει συγκομιστεί γιατί είναι δυνατό να βρίσκεται σε λήθαργο και να μη φυτρώσει.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι συνήθεις αποστάσεις φύτευσης είναι είτε 30-40 εκ. και προς τις δύο κατευθύνσεις είτε 25-35 εκ. μεταξύ

*Προτιμότερο να ποτίζεται πάρα πολλές φορές με λίγο νερό παρά χορταστικά με αρκετό νερό.*

των φυτών και 30-50 εκ. μεταξύ γραμμών. Ενδείκνυται η φύτευση σε αναχώματα για καλύτερη στράγγιση και αερισμό του εδάφους.

- ❑ **Λίπανση:** Συνιστάται ο προγραμματισμός της λίπανσης να γίνεται με βάση την ανάλυση εδάφους. Γενικά, θα πρέπει να αποφεύγεται η υπερβολική αζωτούχος λίπανσης καθώς τα φυτά γίνονται υδαρή και ευπαθή στις ασθένειες. Το πιο σημαντικό, όμως, είναι ότι συσσωρεύονται νιτρικά ιόντα στους φυτικούς ιστούς, τα οποία δημιουργούν προβλήματα στον ανθρώπινο οργανισμό (νιτροσαμίνες: καρκινογόνες ουσίες). Επίσης, το μαρούλι είναι ευαίσθητο στην έλλειψη ασβεστίου που εκδηλώνεται ως κάψιμο στην περιφέρεια των φύλλων και είναι απαιτητικό σε βόριο.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία.
- ❑ **Συγκομιδή:** Γίνεται όταν τα φυτά αποκτήσουν το εμπορεύσιμο μέγεθός τους ανάλογα με την ποικιλία και τις απαιτήσεις της αγοράς. Θα πρέπει να γίνεται όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή και τα φυτά στεγνά.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως αφίδες, θρίπες, αλευρώδεις, σιδηροσκώληκες, κρεμμυδοφάγος, καραφατιμέ, σαλιγκάρια κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, αδρομυκώσεις, τήξη σπορείων, σκληρωτινίαση, αλτερναρίωση, ανθράκωση, βοτρύτης, ωίδιο, ιώσεις κ.ά.

*Allium cepa* L.

## ΚΡΕΜΜΥΔΙ



(Πηγή εικόνας: <https://www.gardentags.com>)

Εδώδιμο Τμήμα: Χλωρό ολόκληρο το φυτό ή ο ξηρός βολβός.

Εποχή εγκατάστασης:.

Εποχή συγκομιδής:.

**Γενική περιγραφή:** Το κρεμμύδι είναι φυτό ψυχρής εποχής, καλλιεργείται ως ετήσιο και είναι ανθεκτικό στον παγετό. Συνιστάται να αποφεύγονται οι περιοχές με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία καθώς εννοείται η εκδήλωση της ασθένειας 'περονόσπορος'. Καλλιεργείται είτε για την παραγωγή ξηρών βολβών ή για την παραγωγή πράσινων χλωρών κρεμμυδιών (κρεμμυδάκια). Ο σχηματισμός των βολβών εξαρτάται από τη διάρκεια της ημέρας (φωτοπερίοδος) και τη θερμοκρασία.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Όταν καλλιεργείται σε εδάφη ελαφρά ως μέσης σύστασης, γόνιμα, με οργανική ουσία, καλή στράγγιση, ικανοποιητική υγρασία και αρκετά εύθρυπτα παίρνουμε υψηλές αποδόσεις, βολβούς μεγαλύτερους, γλυκύτερους με εντονότερο χρώμα. Άριστο pH 6,0-7,8.

**Νερό:** Πρόκειται για αρδευόμενη καλλιέργεια. Σε ξηρό έδαφος οχιζεται ο βολβός. Όταν το φυτό αρχίζει να γέρνει, σημάδι ότι ο βολβός είναι σχεδόν ώριμος, πρέπει να σταματά η άρδευση 2-3 εβδομάδες πριν τη συγκομιδή.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η καλλιέργεια μπορεί να ξεκινήσει με απευθείας σπορά στο χωράφι ή με τη φύτευση κοκκαριού (μικροί βολβοί διαμέτρου 1-3 εκ.). (α) Φεβρουάριο-Μάρτιο (συγκομιδή Ιούνιο-Ιούλιο-από κοκκάρι και Αύγουστο-Σεπτέμβριο- από σπορά) και (β) Οκτώβριο-Νοέμβριο (συγκομιδή τον επόμενο Μάιο-Ιούνιο).
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι αποστάσεις σποράς είναι 20-30 εκ. μεταξύ των γραμμών και 8-10 εκ. μεταξύ των φυτών. Οι αποστάσεις φύτευσης του κοκκαριού είναι 15-25 μεταξύ των γραμμών και 8-10 εκ. επί της γραμμής.

- ❑ **Λίπανση:** Το κρεμμύδι αντιδρά θετικά στη λίπανση και ειδικά στου αζώτου, το οποίο πρέπει να δίνεται συχνά και σε μικρές ποσότητες. Υπερβολική αζωτούχος λίπανση να αποφεύγεται. Επίσης, χρειάζεται η προσθήκη φωσφόρου, καλίου, ψευδαργύρου, μαγνησίου, σιδήρου και θείου. Το κάλιο είναι σημαντικό γιατί επηρεάζει τη γλυκύτητα και την ικανότητα διατήρησης των βολβών.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Έχει μεγάλη σημασία γιατί το κρεμμύδι δεν μπορεί να ανταγωνιστεί τα ζιζάνια. Μπορούν να γίνουν σκαλίσματα, βοτανίσματα και χημική ζιζανιοκτονία.
- ❑ **Συγκομιδή:** Η συγκομιδή του βολβού πρέπει να γίνεται όταν έχει ωριμάσει ο βολβός και το υπέργειο τμήμα μαραίνεται και πέφτει. Μετά τη συγκομιδή αφήνεται στο κωράφι για να ξεραθεί ο λαιμός του βολβού.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως μύγα του κρεμμυδιού, τετράνυχος, υλέμυιες, θρίπες, κρεμμυδοφάγος, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, σκληρωτινίαση, ανθράκωση, βοτρυτής, φουζαρίωση κ.ά.

*Phaseolus vulgaris* L.

## ΦΑΣΟΛΙ



(Πηγή εικόνας: <http://plantinfo.co.za>)

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός (λοβός).

Εποχή εγκατάστασης: Μάρτιος έως Αύγουστος.

Εποχή συγκομιδής: Μάιος έως Οκτώβριος.

**Γενική περιγραφή:** Το φασόλι ανήκει στην οικογένεια των ψυχανθών. Πρόκειται για φυτό θερμής εποχής, ετήσιο και ποώδες. Ανάλογα με τον τρόπο ανάπτυξης τους οι ποικιλίες διακρίνονται σε νάνες, ημιαναρριχώμενες και αναρριχώμενες (χρειάζονται υποστήλωση). Είναι ευπαθές στις χαμηλές θερμοκρασίες και τον παγετό. Καταναλώνονται και οι ξηροί σπόροι.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Το φασόλι μπορεί να καλλιεργηθεί σε ποικιλία εδαφών, τα οποία όμως θα πρέπει να είναι γόνιμα, να αερίζονται και να στραγγίζουν καλά. Να αποφεύγονται τα πολύ συνεκτικά εδάφη. Άριστο pH 5,5-7,0.

**Νερό:** Απαιτείται νερό σε όλη τη διάρκεια της καλλιέργειας. Η έλλειψη εδαφικής υγρασίας στην άνθιση και στην καρπόδεση προκαλεί ανθόρροια και καρπόρροια, αντίστοιχα. Πολύ ευπαθές στην αλατότητα.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η καλλιέργεια ξεκινά με απευθείας σπορά στο χωράφι μετά το τέλος των ανοιξιάτικων παγετών, από Μάρτιο μέχρι Αύγουστο, ανάλογα με την περιοχή. Συνιστάται η εμβάπτιση των σπόρων στο νερό πριν τη σπορά.
- ❑ **Εγκατάσταση:** αποστάσεις σποράς 50 εκ. μεταξύ γραμμών και 25 εκ. μεταξύ φυτών (νάνες ποικιλίες) και 80 εκ. μεταξύ γραμμών και 50 εκ. μεταξύ φυτών (υπόλοιπες ποικιλίες).



- ❑ **Λίπανση:** Ως ψυχανθές, στη ρίζα του συμβιώνουν αζωτοδεσμευτικά βακτήρια. Ωστόσο, απαιτεί την προσθήκη αζώτου. Ολόκληρη η ποσότητα του φωσφόρου, του καλίου, του μαγνησίου και η μισή του αζώτου εφαρμόζονται κατά την τελευταία κατεργασία του εδάφους ή κατά τη σπορά. Η υπόλοιπη ποσότητα του αζώτου χορηγείται κατά την ανάπτυξη των φυτών. Οι νάνες ποικιλίες χρειάζονται μικρότερες ποσότητες λιπασμάτων σε σχέση με τις αναρριχώμενες ποικιλίες.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία.
- ❑ **Συγκομιδή:** Ξεκινά περίπου 2 μήνες μετά τη σπορά, όταν οι λοβοί έχουν αποκτήσει το κατάλληλο μέγεθος ανάλογα με την καλλιεργούμενη ποικιλία. Να μην είναι εμφανείς οι θέσεις των σπόρων στον λοβό. Η συγκομιδή είναι επαναλαμβανόμενη.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως βρούχος, τζιτζικάκια, λιριόμυζα, θρίπες, αλευρώδεις, αφίδες, τετράνυχος, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως βερτιτσιλλίωση, φουζαρίωση, σκληρωτινίαση, ανθράκωση, βοτρυτής, ωίδιο, ιώσεις κ.ά.

*Spinacea oleracea* L.

## ΣΠΑΝΑΚΙ



(Πηγή εικόνας: <http://plantinfo.co.za>)

Εδώδιμο Τμήμα: Το φύλλωμα.

Εποχή εγκατάστασης:  
Αύγουστος έως Μάρτιος.

Εποχή συγκομιδής: Οκτώβριος  
έως Μάιος-Ιούνιος.

**Γενική περιγραφή:** Το σπανάκι είναι φυτό ψυχρής εποχής, ετήσιο και ποώδες. Στη χώρα μας καλλιεργείται από τα τέλη καλοκαιριού, όλο το χειμώνα, μέχρι τις αρχές του καλοκαιριού του επόμενου έτους. Είναι ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες και τον παγετό.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αποδίδει καλύτερα σε εδάφη μέσης σύστασης (αμμοπηλώδη, πηλοαμμώδη), πλούσια σε οργανική ουσία. Άριστο pH 6,0-7,5. Ανθεκτικό στην αλατιότητα.

**Νερό:** Το σπανάκι απαιτεί ομοιόμορφη παροχή νερού σε όλη τη διάρκεια της καλλιέργειάς του. Το σπανάκι έχει σχετικά ρηκό ριζικό σύστημα και γι'αυτό χρειάζεται μικρότερες και πιο συχνές αρδεύσεις.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η καλλιέργεια ξεκινά με απευθείας σπορά στο χωράφι από τέλη καλοκαιριού (Αύγουστο) και φθάνει μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιο). Συνιστάται η εμφάπτιση των σπόρων στο νερό πριν τη σπορά.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι αποστάσεις σποράς είναι 20-30 εκ. μεταξύ γραμμών και 10-15 εκ. μεταξύ φυτών. Οι σπόροι σπανακιού απαιτούν βάθος 1 έως 2,5 εκ.

- ❑ **Λίπανση:** Καθώς το σπανάκι είναι φυτό ταχείας ανάπτυξης απαιτεί αρκετές ποσότητες θρεπτικών στοιχείων σε σύντομο χρονικό διάστημα (άζωτο, φώσφορος, κάλιο), ιδίως στο τελικό στάδιο της ανάπτυξής του. Απαιτητικό και σε βόριο.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Σκαλίσματα, βοτανίσματα, χημική ζιζανιοκτονία.
- ❑ **Συγκομιδή:** Ξεκινά όταν τα φυτά αποκτήσουν το εμπορεύσιμο μέγεθός τους ανάλογα με την ποικιλία, περίπου 35-70 ημέρες από τη σπορά. Όταν το φυτό έχει αναπτύξει πλήρως 5-6 μεγάλα φύλλα. Αν το σπανάκι παραμείνει στο χωράφι, παράγονται νέα φύλλα, αλλά τα παλιά αρχίζουν να γερνούν και να ξηραίνονται
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως αφίδες, σιδηροσκώληκες, φυλλορύκτες, κολεόπτερα κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, φουζαρίωση, σκληρωτινίαση, κερκοσπορίωση, αλτερναρίωση, κλαδοσπόριο, ιώσεις κ.ά.



## ***ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΙ ΑΜΠΕΛΙ***

*Malus domestica* Borkh

## ΜΗΛΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.nature-and-garden.com>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Ευδοκμεί σε εδάφη γόνιμα, βαθιά, μέσης σύστασης, αμμοπηλώδη, και με επάρκεια σε Ca. Άριστο pH 6,5-6,8. Η καλή στράγγιση του εδάφους είναι ιδιαίτερης σημασίας καθώς οι ρίζες της μηλιάς είναι πολύ ευαίσθητες σε περίσσεια νερού.

**Νερό:** Η μηλιά είναι από τα δέντρα που απαιτούν επάρκεια εδαφικής υγρασίας, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Χρειάζεται περίπου 1000 mm νερού το χρόνο, όπου τα 500 mm τα καταναλώνει τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός

Εποχή άνθισης: Άνοιξη  
(Απρίλιος)

Εποχή συγκομιδής: Αύγουστος  
έως Οκτώβριος


**Γενική περιγραφή:** Ευδοκμεί σε ψυχρές και υγρές περιοχές. Αντέχει στο ψύχος (μέχρι  $-40^{\circ}\text{C}$ ). Τα άνθη όμως μπορεί να υποστούν ζημιές από τους ανοιξιάτικους παγετούς. Ακροκαρπεί σε μόνιμα ή ημιμόνιμα καρποφόρα όργανα τα οποία είναι οι αυθοφóρες αιχμές, οι λαμβούρδες, οι ασκοί και τα λεπτοκλάδια.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η μηλιά πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό των ποικιλιών επάνω σε υποκείμενα (σπορόφυτα ή κλώνοι). Τα υποκείμενα μπορούν να πολλαπλασιαστούν (α) με μοσχεύματα σκληρού ξύλου (κοπή Οκτώβριο-Νοέμβριο ή Φεβρουάριο-Μάρτιο και εμβολιασμός Αύγουστο-Σεπτέμβριο), (β) με καταβολάδα κατά σύμμανα ή κεφαλή ιτιάς και (γ) με μικροπολλαπλασιασμό.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα συστήματα φύτευσης του μηλεώνα είναι (α) κατά τετράγωνα (ζωηρά υποκείμενα, σφαιρική κόμη), (β) κατά ρόμβους και (γ) κατά γραμμές (νάνα υποκείμενα, υποστύλωση).

- ❑ **Συστήματα διαμόρφωσης της κόμης:** Μπορεί να διαμορφωθεί σε διάφορα σχήματα όπως (α) κύπελλο, (β) παλμέττα, (γ) άτρακτος (ή κυπαρισσάκι), (δ) μονόκλωνο υπέρ-πυκνο ή κορδόκι και (ε) V και Y συστήματα.
- ❑ **Απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες:** Η μηλιά χρειάζεται μια περίοδο χειμερινού ψύχους για διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών της (800-1200 ώρες θερμοκρασιών κάτω των 8°C), διαφορετικά η έκπτυξη των οφθαλμών θα είναι φτωχή, η άνθιση παρατεταμένη και περιοδική, και η απόδοση μειωμένη. Για το λόγο αυτό σε πεδινές περιοχές καλλιεργούνται ποικιλίες που έχουν μικρές απαιτήσεις σε ψύχος (θερινές). Η θερμοκρασία, επίσης, καθορίζει τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου και το ποιες ποικιλίες μπορεί να καλλιεργηθούν σε μια περιοχή.
- ❑ **Κλάδευμα καρποφορίας:** Αποσκοπεί στη διατήρηση του σχήματος των δένδρων, στη δημιουργία ανθοφόρων αιχμών, στην έκθεση του εσωτερικού της κόμης σε άφθονο φως και επαρκή αερισμό, στην αποφυγή ασθενειών, στην εξασφάλιση ικανοποιητικής παραγωγής και στη δημιουργία επαρκούς νέας βλάστησης. Πραγματοποιείται κατά την περίοδο που το δένδρο είναι σε λήθαργο (συνήθως Φεβρουάριο). Δένδρα με ζωηρά ετήσια βλάστηση κλαδεύονται ελαφρά, ενώ εκείνα με αδύνατη βλάστηση κλαδεύονται αυστηρά. Όχι βράχυνση ετήσιων βλαστών (μόνο απαλείψεις).
- ❑ **Αραιώμα ανθέων και καρπών:** Μεταξύ άλλων αποσκοπεί στην αύξηση της απόδοσης και στη βελτιστοποίηση του χρώματος, του σχήματος και της ποιότητας του καρπού. Γίνεται με το χέρι ή με τη χρήση χημικών ουσιών (ψεκασμό).
- ❑ **Λίπανση:** Η ορθολογική θρέψη των δένδρων της μηλιάς αυξάνει την απόδοση, ενισχύει την ποιότητα των μήλων, επιδρά στην μείωση εκδήλωσης φυσιολογικών ανωμαλιών των καρπών (πικρή κηλίδωση, μικροκαρπία, μεταχρωματισμοί κτλ) και αυξάνει το χρόνο συντήρησής τους. Η λίπανση της μηλιάς είναι απαραίτητο να στηρίζεται στην εδαφοανάλυση και στη φυλλοδιαγνωστική. Γενικά, είναι ευαίσθητη στην έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, με αποτέλεσμα η μη επάρκεια τους να εκδηλώνεται με έντονα συμπτώματα. Μερικές συνήθεις τροφοπενίες είναι του σιδήρου (μεσσοενύρια κλώρωση), του ψευδαργύρου (μικροφυλλία, μικροκαρπία, αποφύλλωση βλαστών) και του βορίου (κλωρωτικά φύλλα, φέλλωση ή σχίσμο καρπών) Έλλειψη Ca ή διαταραχή της σχέσης (Ca+Mg)/K ή Ca/K οδηγεί στην εκδήλωση της φυσιολογικής ασθένειας 'πικρή στιγμάτωση'.
- ❑ **Ποικιλίες:** Οι κυριότερες καλλιεργούμενες σήμερα και προτεινόμενες ποικιλίες, ταξινομημένες ανάλογα με την πρωιμότητα ωρίμασής τους, είναι οι εξής: (α) πρώιμης εποχής ωρίμασης, ωριμάζουν 2ο δεκαπενθήμερο Αυγούστου (Gala, Ozark Gold), (β) μέσης εποχής ωρίμασης, ωριμάζουν Σεπτέμβριο (Delicious, Super Red Chief, Jeromine,





Πιλαφά Delicious, Golden Delicious, Jonagold, Mutsu), και (γ) όψιμης εποχής ωρίμασης, ωριμάζουν Οκτώβριο (Fuji, Granny Smith, Φιρίκι).

- **Εχθροί:** Συνήθως καρπόκαψα, νάρκη, φυλλορύκτης, φυλλοδέτης, αφίδες, ψώρα του Σαν Ζοζέ, κόκκινος τετράνυχος κ.ά.
- **Ασθένειες:** Συνήθως φουζικλάδιο, ωίδιο, μονίλια, βακτηριακό κάψιμο, ιώσεις κ.ά.

*Prunus persica* L.

## ΡΟΔΑΚΙΝΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.gardenia.net>)

Εδώδιμο Τμήμα: Ο καρπός

Εποχή άνθισης: Φεβρουάριος  
έως Μάρτιος

Εποχή συγκομιδής: Μάιος έως  
Σεπτέμβριος

**Γενική περιγραφή:** Η ροδακινιά ευδοκμεί σε περιοχές με ξηρό και ζεστό καλοκαίρι (όχι >35°C), και ψυχρό χειμώνα (μέχρι -17°C). Αποφυγή υγρών περιοχών για την πρόληψη εκδήλωσης μυκητολογικών ασθενειών. Τα άνθη μπορούν να καταστραφούν από τους όψιμους ανοιξιότικους παγετούς. Πλαγιοκαρπεί σε βλαστούς του παρελθόντος έτους (λεπτοκλάδια, μικτοί και ταχυφυείς βλαστοί) ή σε ροζέτες.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Η ροδακινιά ευδοκμεί σε εδάφη ελαφρά ως μέσης σύστασης και όχι σε συνεκτικά, με κακό αερισμό και κακή στράγγιση. Τα αλκαλικά εδάφη πρέπει να αποφεύγονται διότι προάγουν την εμφάνιση της έλλειψης σιδήρου και προκαλούν χλώρωση των φύλλων. Άριστο pH 6,5-6,8.

**Νερό:** Ο οπωρώνας αρδεύεται από αρχές Ιουνίου μέχρι τέλη Σεπτεμβρίου. Απαιτητική σε νερό. Κατά την περίοδο της συγκομιδής ο οπωρώνας θα πρέπει να αρδεύεται μετά από κάθε χέρι συγκομιδής.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η ροδακινιά πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό των ποικιλιών επάνω σε υποκείμενα (σπορόφυτα ή κλώνοι). Ο εμβολιασμός μπορεί να γίνει με ενοφθαλμισμό τύπου T με κοιμώμενο οφθαλμό την περίοδο Αύγουστου και Σεπτεμβρίου ή με ενοφθαλμισμό τύπου T με βλαστάνοντα οφθαλμό νεαρών δενδρυλλίων την περίοδο Ιουνίου και Ιουλίου.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα συστήματα φύτευσης του οπωρώνα ροδακινιάς είναι (α) κατά τετράγωνα, (β) κατά ρόμβους και (γ) κατά γραμμές.

- ❑ **Συστήματα διαμόρφωσης της κόμης:** Μπορεί να διαμορφωθεί σε διάφορα σχήματα όπως (α) κύπελλο ή κυπελλοπυραμίδα, (β) παλμέττα, (γ) ατρακτοειδές (ή κυπαρισσάκι), και (δ) Ύψιλον.
- ❑ **Απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες:** Χρειάζεται μια περίοδο χειμερινού ψύχους για διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών της (800-1000 ώρες θερμοκρασιών κάτω των 7°C).
- ❑ **Κλάδευμα καρποφορίας:** Διακρίνεται σε α) θερινό και (β) χειμερινό κλάδευμα. Ανάλογα με την ποικιλία, κατά τη διάρκεια της περιόδου του ληθάργου του δένδρου (Ιανουάριος-Φεβρουάριος), εφαρμόζεται: χειμερινό κλάδεμα (1) *Βραχύ*, γίνεται βράχυνση σε 6-8 οφθαλμούς από τη βάση, κατάλληλο για μεγαλόκαρπες ποικιλίες και ασθενικά ή γέρικά δένδρα, και συνήθως δεν απαιτείται αραιώμα μετά. (2) *Μακρύ*, γίνονται απαλείψεις βλαστών, κατάλληλο για μικρόκαρπες, πρώιμες ποικιλίες και νεαρά δένδρα, και απαιτείται και αραιώμα μετά. (3) *Μικτό*, γίνονται απαλείψεις και βραχύνσεις αδύνατων και πυκνών βλαστών.
- ❑ **Αραιώμα ανθέων και καρπών:** Βελτιώνει αισθητά το μέγεθος και την ποιότητα των καρπών. Εφαρμόζεται με το χέρι, με μηχανικά μέσα (δονητές, βούρτσες, σχοινιά) ή με τη χρήση (ψεκασμό) χημικών ουσιών. Αφήνεται 1 καρπός ανά 15-20 εκ. βλαστού. Αυστηρό αραιώμα στις πρώιμες ποικιλίες.
- ❑ **Λίπανση:** Τα θρεπτικά στοιχεία είναι που είναι απαραίτητα για τη θρέψη των δένδρων της ροδακινιάς είναι το άζωτο, ο φώσφορος, το κάλιο, καθώς και το βόριο, ο σίδηρος, το μαγνήσιο, ο ψευδάργυρος, το μαγγάνιο και ο χαλκός. Αποφυγή υπερβολικής αζωτούχου λίπανσης οδηγεί σε βλαστομανία με αποτέλεσμα τα δένδρα να γίνονται ευπαθή σε ασθένειες, να υποβαθμίζεται η ποιότητα των καρπών και να παρατηρούνται ελλείψεις ικνοστοιχείων. Η ροδακινιά χρειάζεται αρκετό κάλιο (ίση με τη μισή ποσότητα του αζώτου). Ευαίσθητη στη κλώρωση σιδήρου.
- ❑ **Ποικιλίες:** Οι κυριότερες καλλιεργούμενες σήμερα διακρίνονται σε:
  - (α) Επιτραπέζιες: Early May Crest, Early Crest, Spring crest, May Crest, June Gold, Red Haven, Fayette, Royal Glory, Sun Cloud, Maria Bianca, Sun Crest, July Lady, O'Henry.
  - (β) Νεκταρίνια: Rita Star, Adriana, May Grand, Caltesi 2000, Sun Free, Spring Red, Stark Red Gold, Venus, Fantasia, Big Top, Ruby Rich.
  - (γ) Συμπύρηνα (ή βιομηχανικά): Κατερίνα, Loadel, Fortuna, Andross, Everts, ΙΦΔ Α-37.
  - (δ) Επίπεδα ροδάκινα (ufo, donuts).
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως καρπόκαφα, ανάρσια, αφίδες, θρίπας, βαμβακάδα, μύγα της Μεσογείου κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως εξώασκος, κορύνεο, ωίδιο, μονίλια, φυτόφθορα, αρμιλάρια, βερτιτσιλλίωση, σάρκα (ίωση), βακτήρια κ.ά.

*Prunus avium* L.

## ΚΕΡΑΣΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.nature-and-garden.com>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Κατάλληλα εδάφη για την κερασιά είναι τα βαθιά πηλώδη, τα πηλοαμμώδη, τα αμμοπηλώδη, καθώς και τα αργιλώδη κοκκινοχώματα με καλή υφή. Χρειάζεται καλή στράγγιση και pH εδάφους μεταξύ 6 και 8. Επίσης, θα πρέπει να αποφεύγονται τα ρηχά, ξηρά, σφικτά και ασβεστούχα εδάφη.

**Νερό:** Η κερασιά είναι απαιτητική σε νερό. Οι αρδεύσεις ξεκινούν από νωρίς την άνοιξη, καθώς συμπίπτει με την περίοδο αύξησης και ωρίμασης των καρπών. Συνεχίζονται και μετά το τέλος των συγκομιδών, όλη τη θερινή περίοδο, και σταματούν το φθινόπωρο.

Εποχή άνθισης: Μάρτιος έως Απρίλιος.

Εποχή συγκομιδής: Μάιος έως Ιούλιος.

**Γενική περιγραφή:** Η κερασιά προσαρμόζεται καλά σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές. Ωστόσο, οι εντατικές καλλιέργειες εγκαθίστανται σε πεδινές περιοχές, με καλά στραγγιζόμενα εδάφη και επάρκεια χαμηλών θερμοκρασιών. Συχνές βροχοπτώσεις κατά την περίοδο της άνθισης και της ωρίμασης του καρπού οδηγούν σε φτωχή καρπόδεση, σήψη και οξίσιμο των καρπών. Η κερασιά καρποφορεί σε ροζέτες (4-5 ανθοφόροι οφθαλμοί και ένας βλαστοφόρος), σε μικτούς βλαστούς και λεπτοκλάδια.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η κερασιά πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας επί υποκειμένου (σοπορόφυτο ή κλωνικό). Οι ποικιλίες επιλέγονται βάσει του χρόνου ωρίμασης, των ποιοτικών χαρακτηριστικών, της ανθεκτικότητας στο οξίσιμο και άλλες ασθένειες καθώς και της εμπορικής τους δυναμικής.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα δένδρα στους κερασεώνες φυτεύονται (α) κατά τετράγωνα και (β) κατά γραμμές. Αποφεύγονται οι περιοχές με βορινή έκθεση και να προτιμούνται οι ευάερες και ηλιόλουστες περιοχές με μεσημβρινή έκθεση.

- ❑ **Συστήματα διαμόρφωσης της κόμης:** Μπορεί να διαμορφωθεί σε διάφορα σχήματα όπως (α) κύπελλο ή κυπελλοπυραμίδα, (β) παλμέττα, (γ) ατρακτοειδές (ή κυπαρισσάκι) και (δ) UFO.
- ❑ **Απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες:** Η κερασιά χρειάζεται μια περίοδο χειμερινού ψύχους για διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών της (700 ώρες θερμοκρασιών κάτω των 7°C). *Απαιτεί δροσερό καλοκαίρι αλλά οι παγετόπληκτες περιοχές πρέπει να αποφεύγονται.*
- ❑ **Κλάδευμα καρποφορίας:** Το κλάδευμα είναι απαραίτητο μεταξύ άλλων ώστε να αραιώνεται η κόμη, να αερίζεται η κόμη και να μην εκδηλώνεται η μονιλία. Εφαρμόζεται ατά τη χειμερινή περίοδο που το δένδρο βρίσκεται σε λήθαργο.
- ❑ **Λίπανση:** Η αζωτούχος λίπανση ρυθμίζεται ανάλογα με το υποκείμενο, την ηλικία των δένδρων, τη γονιμότητα του εδάφους, την παραγωγή και την ανάπτυξη του δένδρου. Πολύ καθοριστική σχέση όσον αφορά την κανονική καρποφορία των δένδρων είναι ο λόγος N/K στα φύλλα. Στην κερασιά η ιδανική τιμή αυτού του λόγου κυμαίνεται γύρω στο 1,25/1. Συνήθεις τροφοπενίες είναι η έλλειψη ψευδαργύρου (μικροφυλλία, βραχυγονάτωση, μικροκαρπία) και η έλλειψη βορίου (μείωση βλάστησης, κακεκτικοί οφθαλμοί, μη ανάπτυξη ανθέωνσυρρόκνωση ποδίσκων και μικρός ποδίσκος).
- ❑ **Ποικιλίες:** Διακρίνονται σε ποικιλίες:
  - (α) υπερπρώιμης εποχής ωρίμασης (π.χ. Early BiGi, Sweet Early – Panaro 1)
  - (β) πρώιμης εποχής ωρίμασης (π.χ. Bigarreau Burlat, Early Lory)
  - (γ) μεσοπρώιμης εποχής ωρίμασης (π.χ. Early Star - Panaro 2, Georgia)
  - (δ) μέσης εποχής ωρίμασης (π.χ. Lapins, Canada Giant, Bigarreau Stark Hardy Giant, Larian, Giant Red®, Grace Star, Ferrovia, Van)
  - (ε) μέσης-μεσοόψιμης εποχής ωρίμασης (π.χ. Kordia, Samba)
  - (στ) όψιμης εποχής ωρίμασης (π.χ. Black Star, Regina, Germersdorfer, Τραγανά Εδέσσης, Μπακιρτζέικα)
  - (ζ) υπερόψιμης εποχής ωρίμασης (π.χ. Skeena, Sweetheart) και
  - (η) ελληνικές ποικιλίες τοπικού ενδιαφέροντος: Τραγανό Κομοτηνής, Φράουλα Βόλου, Καραμέλα Τριπόλεως, Μοσχάτο Ευβοίας κ.ά.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως σκουλήκι των κερασιών, καπνώδης, αφίδες, κοκκοειδή, τετράνυχτοι κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως φατιά σήψη (μονιλία), κορύνεο, βακτηριακός καρκίνος, ιώσεις κ.ά.

*Prunus armeniaca* L.

## ΒΕΡΙΚΟΚΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.thetutuguru.com.au>)

Εποχή άνθισης: Φεβρουάριος  
έως Μάρτιος.

Εποχή συγκομιδής: Μάιος έως  
Ιούλιος.

**Γενική περιγραφή:** Το ποιο κατάλληλο κλίμα για την καλλιέργειά της είναι αυτό με μετριώς ψυχρούς χειμώνες, ξηρή άνοιξη και ζεστό καλοκαίρι, όχι όμως υψηλές θερμοκρασίες. Οι παγετόπληκτες περιοχές πρέπει να αποφεύγονται. Συχνές βροχοπτώσεις και υψηλή υγρασία την άνοιξη προκαλούν την εμφάνιση μονιλίας. Καρποφορεί σε βλαστούς του παρελθόντος έτους, δηλαδή σε μικτούς βλαστούς και λεπτοκλάδια, καθώς και ροζέτιες οι οποίες ζουν έως τρία χρόνια.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αποδίδει πολύ καλά σε εδάφη γόνιμα, βαθιά, αμμοπηλώδη, και με καλή αποστράγγιση. Επίσης, αντέχει σε ασβεστολιθικά και αλκαλικά εδάφη.

**Νερό:** Η βερικοκιά είναι ανθεκτική στην ξηρασία αλλά για να έχει υψηλή απόδοση είναι απαραίτητη η άρδευση. Η τροφοδοσία με νερό θα πρέπει να συνεχίζεται και μετά τη συλλογή του καρπού, διαφορετικά θα είναι μειωμένη η παραγωγή της επόμενης χρονιάς.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η βερικοκιά πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας επί υποκειμένου (σπορόφυτο ή κλωνικό).
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα δένδρα βερικοκιάς σε έναν οπωρώνα φυτεύονται (α) κατά τετράγωνα και (β) κατά ρόμβους. Η βερικοκιά αγαπά το φως, οπότε θα πρέπει να φυτεύεται σε χωράφια με καλή έκθεση στον ήλιο, ενώ οι αποστάσεις φύτευσης δεν πρέπει να προκαλούν αλληλοσκίαση.



- ❑ **Συστήματα διαμόρφωσης της κόμης:** Τα δένδρα μπορούν να διαμορφωθούν σε ελεύθερο κύπελλο και σε Ύψιλον.
- ❑ **Απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες:** Η βερικοκιά χρειάζεται μια περίοδο χειμερινού ψύχους για διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών της (300-1000 ώρες θερμοκρασιών κάτω των 7°C).
- ❑ **Κλάδευμα καρποφορίας:** Το χειμερινό κλάδεμα της βερικοκιάς πρέπει να είναι ελαφρύ διαφορετικά θα παρατηρηθούν καρποπτώσεις. Εφαρμόζονται απαλείψεις βλαστών και αφαιρέσεις προσβεβλημένων και πυκνών βλαστών.
- ❑ **Αραιώμα ανθέων και καρπών:** Η βερικοκιά έχει την τάση να δένει πολλούς καρπούς, οπότε το αραιώμα των καρπών κρίνεται αναγκαίο για την αύξηση του μεγέθους των καρπών, την πρωιμότητα και την αποφυγή της παρενυαυτοφορίας. Αφαιρείται ένας καρπός ανά 3-5 εκ. βλαστού, 6-8 εβδομάδες μετά την άνθιση.
- ❑ **Λίπανση:** Έλλειψη αζώτου προκαλεί αδύνατη βλάστηση με φύλλα κιτρινωπά και μικρούς καρπούς, που ωριμάζουν πρώιμα. Στην αντίθετη περίπτωση, υπερβολική λίπανση με άζωτο προκαλεί υπερβολικά ζωηρή βλάστηση, οψίμιση και ανομοιομορφία στην ωρίμαση των καρπών. Λίπανση με κάλιο βελτιώνει τη ζωηρότητα της βλάστησης, την ανθοφορία και την παραγωγή.
- ❑ **Ποικιλίες:** Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται είναι οι ελληνικές Πρώιμο Τυρίνου, Μπεμπέκου, Διαμαντοπούλου και Χασιώτικο, καθώς όμως είναι ευαίσθητες στην ίωση Sharka αντικαθίστανται από νέες ποικιλίες που έρχονται από το εξωτερικό (π.χ. Bora, Pincot, Bergeron, Farbaly, Faralia, Farhial, Kioto, Farely, OrangeRed, Goldrich, Fardao κ.ά.).
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως ανάρσια ή βλαστορύκτης, φυλλοδέτης, καπνώδης, κοκκοειδή, φυλλοφάγες κάμπιες κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως μονίλια, κορύνεο, σκωρίαση, βοτρύτιδα, ωίδιο, ίωση Σάρκα κ.ά.

*Juglans regia* L.

## ΚΑΡΥΔΙΑ



(Πηγή εικόνας: <http://www.euforgen.org>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Η καρυδιά προσαρμόζεται σε εδάφη βαθιά, καλά στραγγιζόμενα, ιλυοπηλώδη, με pH 6,0-8,0.

**Νερό:** Η καλλιέργεια της καρυδιάς πρέπει να αρδεύεται. Το καλοκαίρι έως και τον Οκτώβριο χρειάζεται επάρκεια νερού. Έλλειψη νερού κατά τη διάρκεια της αύξησης των καρπών οδηγεί σε μικροκαρπία.

Εποχή άνθισης: Απρίλιος έως Μάιος.

Εποχή συγκομιδής: Σεπτέμβριος – Οκτώβριος.

**Γενική περιγραφή:** Πρόκειται για δέντρο μακρόβιο, βαθύρριζο, με ύψος 12-30 μ. Σχηματίζει αρσενικά και θηλυκά άνθη πάνω στο ίδιο δένδρο. Τα θηλυκά άνθη εμφανίζονται στις κορυφές των βλαστών του έτους. Είναι ευαίσθητη τόσο σε χαμηλές όσο και υψηλές θερμοκρασίες. Αντέχει σε -9 έως -11°C. Υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν ηλιόκαυμα και συρρίκνωση της ψίχας στους καρπούς. Βροχερός καιρός κατά την περίοδο της συγκομιδής δεν είναι επιθυμητός.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Ο συνηθισμένος τρόπος πολλαπλασιασμού της καρυδιάς είναι ο εμβολιασμός της επιθυμητής ποικιλίας επί υποκειμένου με πλακίτη ενοφθαλμισμό και με εγκεντρισμό.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα νέα δενδρύλλια φυτεύονται κατά τετράγωνα και κατά ρόμβους. Η απόσταση φύτευσης καθορίζεται από τη γονιμότητα του εδάφους, το υποκείμενο και την ποικιλία και είναι κατ' ελάχιστο 6 x 6m.

- ❑ **Συστήματα διαμόρφωσης της κόμης:** Το πιο συνηθισμένο σύστημα διαμόρφωσης είναι το ελεύθερο κύπελλο.
- ❑ **Απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες:** Η καρυδιά χρειάζεται μια περίοδο χειμερινού ψύχους για διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών της (700-1500 ώρες θερμοκρασιών κάτω των 7°C). Σε διαφορετική περίπτωση η βλάστηση των οφθαλμών καθυστερεί, η καρποφορία είναι φτωχή και παρατηρούνται ξηράνσεις βραχιόνων.
- ❑ **Κλάδεμα καρποφορίας:** Στις πλαγιόκαρπες ποικιλίες κάνουμε βράχυνση στο 30-50% του μήκους των βλαστών, ενώ στις ακρόκαρπες ποικιλίες εφαρμόζουμε απαλείψεις βλαστών και όχι βραχύνσεις.
- ❑ **Λίπανση:** Γενικά, οι καρυδιές έχουν μεγάλες ανάγκες κυρίως σε άζωτο, και δευτερευόντως σε φώσφορο και κάλιο. Οι ποσότητες των λιπασμάτων εφαρμόζονται σε δόσεις από την αρχή της άνοιξης ως το φθινόπωρο. Μπορεί να παρουσιάσει τροφοπενίες αζώτου, καλίου, φωσφόρου, μαγνησίου, βορίου και ψευδαργύρου.
- ❑ **Ποικιλίες:** Διακρίνονται σε (α) ακρόκαρπες (Franquette, Hartley) και (β) πλαγιόκαρπες (Payne, Chandler, Serr, Gustine, Chico, Vina, Amigo, Tehama και Pedro).
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως καρπόκαψα, αφίδες, τετράνυχος κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως αρμιλάρια, φυτόφθορα, τα βακτήρια *Bacterium tumefaciens*, *Pseudomonas* και *Erwinia rubrifaciens*, και ιώσεις κ.ά.

*Olea europaea* L.

## ΕΛΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://pxhere.com>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Προσαρμόζεται σε εδάφη ελαφριά αλλά με καλή υδατοϊκανότητα, βαθιά, καλά στραγγιζόμενα, με pH 5,5-8,5. Εδάφη με υψηλή αλατότητα θα πρέπει να αποφεύγονται.

**Νερό:** Είναι ανθεκτική στην ξηρασία, αλλά η ορθολογική άρδευση επιδρά θετικά στην άνθιση, την καρπόδεση και μειώνει την παρεννιαυτοφορία. Τα κρίσιμα στάδια είναι λίγο πριν και έως την άνθιση, από την καρπόδεση ως τη σκλήρυνση του πυρήνα και από την ελαιοποίηση έως τη συγκομιδή. Σε μεσογειακού τύπου κλίμα, γίνονται το πολύ 5 αρδεύσεις ανά έτος από Ιούνιο έως και Σεπτέμβριο.

Εποχή άνθισης: Μάιος έως Ιούνιος.

Εποχή συγκομιδής: Σεπτέμβριος έως Ιανουάριος.

**Γενική περιγραφή:** Η ελιά είναι δέντρο αιωνόβιο, αειθαλές, υποτροπικό. Συχνά παρεννιαυτοφορεί, δηλαδή τη μια χρονιά καρποφορεί πολύ και την επόμενη λίγο ή καθόλου. Μπορεί να αντέξει στις χαμηλές θερμοκρασίες μέχρι -10oC έως -12oC ή και χαμηλότερες. Τα άνθη αναπτύσσονται σε ταξιανθίες, οι οποίες εμφανίζονται κυρίως στη βάση των φύλλων που βρίσκονται σε βλαστούς που αναπτύχθηκαν την προηγούμενη βλαστική περίοδο.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η ελιά πολλαπλασιάζεται με φυλλοφόρα μοσχεύματα ή με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας επάνω σε σπορόφυτα ελιάς.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα δένδρα στον ελαιώνα φυτεύονται (α) κατά τετράγωνα, (β) κατά ρόμβους (γ) κατά γραμμές και (δ) κατά αναβαθμίδες. Σήμερα διαδίδεται και το γραμμικό σύστημα υπερ-πυκνής φύτευσης με πυκνότητα άνω των 130 δένδρων ανά στρέμμα.

- ❑ **Συστήματα διαμόρφωσης της κόμης:** Το κλασσικό σχήμα διαμόρφωσης της ελιάς είναι το κύπελλο (σφαιρικό, ελεύθερο, θαμνώδες), ενώ τα τελευταία χρόνια τα δενδρύλλια διαμορφώνονται σε μονόκωνο ή μονοκωνικό.
- ❑ **Απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες:** Η ελιά χρειάζεται μια περίοδο χαμηλών χειμερινών θερμοκρασιών ψύχους για διαφοροποίηση ανθοφόρων οφθαλμών (εαρινοποίηση).
- ❑ **Κλάδευμα καρποφορίας:** Διακρίνεται σε: κλάδευμα διαμόρφωσης ή σχήματος σε νεαρά δένδρα, κλάδευμα καρποφορίας για παραγωγικά δένδρα, κλάδευμα ανανέωσης σε δένδρα γερασμένα, εγκαταλειμμένα ή μειωμένης ευρωστίας. Πραγματοποιείται την περίοδο Φεβρουαρίου-Μαρτίου. Βασικοί σκοποί του κλαδεύματος καρποφορίας είναι η διατήρηση του σχήματος και ύψους της κόμης, η βελτίωση του αερισμού και φωτισμού της κόμης και η ανανέωση της βλάστησης για ισορρόπηση καρποφορίας-βλάστησης. Οι πρακτικές που εφαρμόζονται είναι η αφαίρεση των λαιμαργών βλαστών, των πυκνών, προσβεβλημένων ή ξερών κλαδιών, των σκιαζόμενων τμημάτων της κόμης και εκείνων των εξαντλημένων που καρποφόρησαν σε προηγούμενα έτη.
- ❑ **Λίπανση:** Γίνεται βάσει των αποτελεσμάτων φυλλοδιαγνωστικής ανάλυσης που πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο. Διαφορετικά, μια γενική οδηγία λίπανσης ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους, το φορτίο παραγωγής και την υγρασία του εδάφους, είναι ετήσια κορήγηση αζώτου (N) σε ποσότητα 500-1.000 g N ανά δένδρο, φωσφόρος όταν απαιτείται, κορηγείται 1/3-1/5 της ποσότητας του N και κάλιο (K) σε ποσότητα 600-1.200 g K ανά δένδρο. Συνήθεις ελλείψεις θρεπτικών στοιχείων (τροφοπενίες) είναι εκείνες των αζώτου, καλίου και βορίου.
- ❑ **Ποικιλίες:** Διακρίνονται σε (α) επιτραπέζιες ή βρώσιμες όπως π.χ. Καλαμών, Κονσερβολιά (Αμφίσηση), Χονδρολιά Χαλκιδικής, (β) ελαιοποιήσιμες ή λαδολιές όπως π.χ. Κορωνέικη, Μαστοειδής, Λιανολιά Κέρκυρας, Αδραμυτινή και (γ) διπλής χρήσης όπως π.χ. Μεγαρίτικη, Μάκρης, Γαλατσάνικη.
- ❑ **Εχθροί:** Συνήθως δάκος, πυρηνοτρήτης, ρυγχίτης, λεκάνιο, μαργαρόνια, θρίπας κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως κυκλοκόνιο, βερτιτσιλλίωση, το βακτήριο του καρκίνου της ελιάς, και διάφορες ιώσεις.

*Vitis vinifera* L.

## ΑΜΠΕΛΙ



(Πηγή εικόνας: <https://theoriginalgarden.com/>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Το αμπέλι μπορεί να καλλιεργηθεί σε μεγάλο εύρος εδαφών, αλλά αποδίδει καλύτερα σε εδάφη με μεγάλο βάθος (>1,5 μ.), λεπτόκοκκη μηχανική σύσταση και μικρό ποσοστό χαλίκων, αυξημένη οργανική ουσία (>2%), καλή δομή και σιράγγιση. Η περιεκτικότητα του εδάφους σε ασβέστιο επηρεάζει την επιλογή του υποκειμένου.

**Νερό:** Η ποσότητα νερού που χρειάζεται ένας αμπελώνας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι: η ετήσια βροχόπτωση, η εξατμισοδιαπνοή, η ηλικία των φυτών, το στάδιο ανάπτυξης,

Εποχή άνθισης : Μάιος έως Ιούνιος.

Εποχή συγκομιδής: Αύγουστος έως Οκτώβριος.

**Γενική περιγραφή:** Το αμπέλι είναι θαμνώδες, πολυετές, φυλλοβόλο πρόμνο. Χρειάζεται υποσύλωση. Αντέχει μέχρι τους  $-15^{\circ}\text{C}$ , ενώ οι ανοιξιάτικοι παγετοί μπορούν να ζημιώσουν τη νέα τρυφερή βλάστηση. Παρουσιάζει μεγάλη προσαρμοστικότητα στις ξηροθερμικές συνθήκες.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Το αμπέλι πολλαπλασιάζεται α) με μοσχεύματα χειμερινού ξύλου, (β) με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας επάνω σε υποκείμενο ανθεκτικό στην προσβολή από φυλλοξήρα και (γ) με καταβολάδες.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Για την επιλογή της ποικιλίας ο παραγωγός πρέπει να λάβει υπόψη του τα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος όπου θα εγκατασταθεί ο αμπελώνας (κλίμα, ανάγλυφο, έδαφος, εαρινοί παγετοί). Όσον αφορά την επιλογή υποκειμένου θα πρέπει να έχει ικανοποιητική συγγένεια με την



η περίοδος ανάπτυξης, ο τύπος του εδάφους, οι περιβαλλοντικές συνθήκες, η ποικιλία της αμπέλου και οι καλλιεργητικές τεχνικές. Τα κρίσιμα στάδια είναι κατά την έκπτυξη των οφθαλμών, από την ανθοφορία μέχρι την καρπόδεση, από την καρπόδεση ως τον περκασμό, κατά το στάδιο της ωρίμασης.

ποικιλία, ικανοποιητική προσαρμογή στο έδαφος και να είναι ανθεκτικό στη φυλλοξήρα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο έδαφος μαύρο πλαστικό για την αποφυγή εμφάνισης ζιζανίων στη γραμμή φύτευσης, καθώς και αντικαλαζικά δίχτυα πάνω από την καλλιέργεια για την προστασία της από καλαζοπτώσεις.

- ❑ **Συστήματα διαμόρφωσης της κόμης:** Το πρέμνο μπορεί να διαμορφωθεί σε 1) σχήματα χαμηλά (20-60 εκ.): κυπελλωτά, γραμμοειδή, (2) σχήματα υψηλά (>60 εκ.): κρεβατινές και (3) ειδικά σχήματα (κεκλιμένη αμολυτή, κεκαμένη αμολυτή, γραμμωτά τύπου λύρας V ή U, παραδοσιακό σχήμα αμπέλων Σαντορίνης).
- ❑ **Απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες:** Το αμπέλι χρειάζεται μια συνεχή περίοδο 7-15 ημερών χειμερινού ψύχους για διακοπή του λήθαργου των οφθαλμών (8-13°C).
- ❑ **Κλάδευμα καρποφορίας:** Πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο για διατήρηση του σχήματος και του μεγέθους του φυτού, καθώς και για ρύθμιση της παραγωγής. Διακρίνεται σε χειμερινό και θερινό (χλωρό). Το χειμερινό κλάδευμα, ανάλογα με την ποικιλία, μπορεί να είναι βραχύ (αφήνουμε 2-3 οφθαλμούς, 'κεφαλή'), μέσο-μικτό (4-6 οφθαλμούς) και μακρύ (7-10 οφθαλμούς, 'αμολυτή'). Γίνεται από αρχές Ιανουαρίου μέχρι αρχές της άνοιξης. Τα θερινά κλαδέματα γίνονται κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου και αποσκοπούν στη διόρθωση λαθών του χειμερινού κλαδέματος, στην τροποποίηση του μικροκλίματος των φυτών και στη βελτίωση της ποιότητας των σταφυλιών. Περιλαμβάνουν το αραιώμα ταξιανθιών, την αραιώση ραγών, το βλαστολόγημα, το κορυφολόγημα, το ξεφύλλισμα και τη χαραγή.
- ❑ **Λίπανση:** Το πρέμνο της αμπέλου έχει διαφορετικές απαιτήσεις θρεπτικών ουσιών στα διάφορα στάδια της ανάπτυξής του. Στην έναρξη της καλλιεργητικής περιόδου, το φυτό χρειάζεται περισσότερο άζωτο για να αναπτύξει τη φυλλική του επιφάνεια και να φωτοσυνθέσει. Κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των καρπών, τα φυτά χρειάζονται κάλιο για την παραγωγή ποιοτικών σταφυλιών. Ο φώσφορος είναι απαραίτητος, καθώς επηρεάζει την ανάπτυξη υγιούς ριζικού συστήματος και τη μεταφορά των θρεπτικών συστατικών.
- ❑ **Ποικιλίες:** Οι ποικιλίες της αμπέλου διακρίνονται σε (α) επιτραπέζιες (Cardinal, Perlette, Victoria, Μοσχάτο Αμβούργου, Ραζακί κ.ά.), (β) ποικιλίες παραγωγής σταφίδας (Σουλτάνα, Κορινθιακή), (γ) οινοποιήσιμες (Σαββατιανό, Ροδίτης, Κοτσιφάλι, Αγιωργήτικο, Μοσχοφίλερο, Αθήρι, Ασύρτικο κ.ά.) και ποικιλίες ξενικής προέλευσης (Chardonnay, Sauvignon blanc, Cabernet Sauvignon κ.ά.).

- **Εχθροί:** Συνήθως φυλλοξήρα, ευδεμίδα, θρίπας, χρυσοκάνθαρος, σφήκες, τερμίτες, ερίνωση κ.ά.
- **Ασθένειες:** Συνήθως περονόσπορος, ωίδιο, βοτρύτης, ευτυπίωση, ίσκα, φόμοψη, βακτηριακός καρκίνος, μολυσματικός εκφυλισμός (ίωση) κ.ά.



## ***ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ***

*Origanum vulgare subsp. Hirtum*

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΡΙΓΑΝΗ



(Πηγή εικόνας: <https://www.e-georonia.gr>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Η ρίγανη μπορεί να καλλιεργηθεί σε πεδινές, ημιορεινές και ορεινές περιοχές, καθώς και σε ποικιλία εδαφών, εκτός από τα πολύ αμμώδη και αργιλώδη. Ευδοκμεί σε ελαφριά, καλά αεριζόμενα και καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη. Άριστο pH 6,5-7,5.

**Νερό:** Πρόκειται για είδος ανθεκτικό στην ξηρασία. Γενικά, όσο πιο συχνά ποτίζεται το φυτό τόσο μειώνεται η περιεκτικότητά του σε αιθέριο έλαιο.

Εποχή εγκατάστασης:  
Νοέμβριος έως Απρίλιος.

Εποχή άνθισης: Ιούλιος έως  
Σεπτέμβριος.

Εποχή συγκομιδής: Κυρίως  
Ιούλιο.

**Γενική περιγραφή:** Η ελληνική ρίγανη είναι ποώδες, πολυετές, αειθαλές, αυτοφυές φυτό, ύψους 40-80 εκ. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αρωματικό βότανο στη μαγειρική και για την εξαγωγή αιθέριου ελαίου.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Η ρίγανη μπορεί να πολλαπλασιαστεί με μοσχεύματα βλαστικών κορυφών, παραφυάδες και σπόρο. Οι βάσεις των μοσχευμάτων εμβαπτίζονται σε διάλυμα αυξίνης IBA 1000 ppm και η ριζοβολία τους επιτυγχάνεται σε 20-40 ημέρες.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Η ρίγανη ευδοκμεί σε ηλιόλουστες θέσεις. Φυτεύεται αργά το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη, σε αποστάσεις 30-40 εκ. επί της γραμμής και 60-80 εκ. μεταξύ των γραμμών.

- ❑ **Λίπανση:** Για την επίτευξη πλούσιας βλάστησης συνιστάται η προσθήκη λιπάσματος N-P-K 20-20-20 ή κοπριάς πριν την έναρξη της βλάστησης.
- ❑ **Συγκομιδή:** Οι βλαστοί συλλέγονται κατά το στάδιο της ανθοφορίας (συνήθως τον Ιούλιο).
- ❑ **Εχθροί-Ασθένειες:** Δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην ανάπτυξη σηψιρριζιών (μύκητες του ριζικού συστήματος) σε εδάφη που νεροκρατούν.

*Thymus sp.*

## ΘΥΜΑΡΙ



(Πηγή εικόνας: <https://www.chachlakis.gr>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Το θυμάρι προτιμά εδάφη ελαφρά αμμώδη, προσήλια και καλά αποστραγγιζόμενα. Αριστο pH 6,0-8,0. Πρέπει να αποφεύγονται βαριά και υγρά εδάφη.

**Νερό:** Πρόκειται για είδος που μπορεί να καλλιεργηθεί και ως ξηρικό, ωστόσο υψηλότερες αποδόσεις λαμβάνονται όταν υπάρχει επαρκής εδαφική υγρασία.

Εποχή εγκατάστασης:  
Νοέμβριος έως Απρίλιος.

Εποχή άνισης: Απρίλιος-  
Μάιος.

Εποχή συγκομιδής: Μάιος-  
Ιούνιος.

**Γενική περιγραφή:** Το θυμάρι είναι ποώδες, πολυετές, αειθαλές, αυτοφυές φυτό, ύψους ως 70 εκ. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αρωματικό βότανο στη μαγειρική και για την εξαγωγή αιθέριου ελαίου.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Το θυμάρι πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα βλαστικών κορυφών και σπόρο. Οι βάσεις των μοσχευμάτων εμβαπτίζονται σε διάλυμα αυξίνης IBA 2000 ppm και η ριζοβολία τους επιτυγχάνεται σε δύο εβδομάδες.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Η φύτευση των νέων φυτών γίνεται αργά το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη, σε αποστάσεις 30 εκ. επί της γραμμής και 70 εκ. μεταξύ των γραμμών.



- ❑ **Λίπανση:** Για την επίτευξη καλής βλαστικής αύξησης συνιστάται η προσθήκη 5, 5 και 8 μονάδων αζώτου, φωσφόρου και καλίου, αντίστοιχα, ή κοπριάς πριν την έναρξη της βλάστησης.
- ❑ **Συγκομιδή:** Το θυμάρι συγκομίζεται στο στάδιο της πλήρους άνθισης (Μάιος - Ιούνιος).
- ❑ **Εχθροί-Ασθένειες:** Ως καλλιέργεια δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα, προσοχή χρειάζεται μόνο στην αποφυγή εκδήλωσης σηψιρριζιών (μύκητες του ριζικού συστήματος) σε εδάφη που δεν στραγγίζουν.

*Sideritis spp.*

# ΤΣΑΪ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ Ή ΣΙΔΕΡΙΤΗΣ



(Πηγή εικόνας: <http://anagro.gr>)

Εποχή εγκατάστασης:  
Νοέμβριος έως Απρίλιος.

Εποχή άνθισης: Ιούνιος-  
Σεπτέμβριος.

Εποχή συγκομιδής: Ιούνιος-  
Αύγουστος.

**Γενική περιγραφή:** Το τσάι του βουνού είναι ποώδες, πολυειές, αειθαλές, αυτοφυές φυτό, ύψους 10-30 εκ. Χρησιμοποιείται ως αφέψημα και για την παραγωγή αιθέριου ελαίου.

## Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Ευδοκμεί σε περιοχές με μεγάλο υψόμετρο (>500 m). Παρουσιάζει ιδιαίτερη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα. Αναπτύσσεται σε ποικιλία εδαφών αλλά προσαρμόζεται καλύτερα σε εδάφη μέτριας σύστασης, πετρώδη, ασβεστολιθικά, με καλή στραγγισή και pH 6,0-8,0.

**Νερό:** Είναι ξηρική καλλιέργεια, αλλά υψηλότερες αποδόσεις επιτυγχάνονται με την άρδευση.

## Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Ο σιδερίτης πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα βλαστικών κορυφών, παραφυάδες και σπόρο.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Η φύτευση των νέων φυτών πραγματοποιείται αργά το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη, με αποστάσεις φύτευσης 50-60 εκ. επί της γραμμής και 70-100 εκ. μεταξύ των γραμμών.

- ❑ **Λίπανση:** Όταν τα φυτά έχουν ζωηρή ανάπτυξη, πρέπει να αποφεύγεται η λίπανση για να μην υπάρχει μεγάλη ποσότητα αζώτου στο έδαφος, που έχει ως αποτέλεσμα τη μεγάλη ανάπτυξη των φυτών και τη μείωση της ποιότητας του προϊόντος.
- ❑ **Συγκομιδή:** Οι βλαστοί του συγκομίζονται κατά την πλήρη άνθιση του φυτού (Ιούνιος – Αύγουστος).
- ❑ **Εχθροί-Ασθένειες:** Ο σιδερίτης δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα, απαιτείται όμως προσοχή στην ανάπτυξη σηψιρριζιών (μύκητες του ριζικού συστήματος) σε εδάφη που νεροκρατούν.

*Rosmarinus officinalis*

## ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ



(Πηγή εικόνας: <https://www.agriniopress.gr>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Εδαφος:** Το δενδρολίβανο ευδοκίμει σε όλα σχεδόν τα εδάφη εκτός από τα βαριά και μη στραγγιζόμενα. Αντέχει σε εδάφη με όξινο pH (5,5), αλλά αναπτύσσεται καλύτερα σε ουδέτερα και αλκαλικά εδάφη.

**Νερό:** Μπορεί να καλλιεργηθεί και ως ξηρική καλλιέργεια, αλλά συνιστάται η άρδευσή του το καλοκαίρι.

Εποχή εγκατάστασης:  
Νοέμβριος έως Απρίλιος.

Εποχή άνθισης: Όλο τον χρόνο.

Εποχή συγκομιδής: Μάιος έως Ιούλιος.

**Γενική περιγραφή:** Το δενδρολίβανο είναι ένας αρωματικός και αιθαλής θάμνος, που δεν ξεπερνά σε ύψος τα 2 μ. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αρωματικό βότανο στη μαγειρική και για την εξαγωγή αιθέριου ελαίου.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Το δενδρολίβανο πολλαπλασιάζεται κυρίως με μοσχεύματα βλαστικών κορυφών και παραφυάδες.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Η φύτευση των νέων φυτών γίνεται αργά το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη, με αποστάσεις φύτευσης 60 έως 80 εκ. επί της γραμμής και 1 μ. μεταξύ των γραμμών.

- ❑ **Λίπανση:** Για την επίτευξη ικανοποιητικής αύξησης του υπέργειου τμήματος του φυτού συνιστάται η προσθήκη 5, 5 και 8 μονάδων αζώτου, φωσφόρου και καλίου, αντίστοιχα, ή κοπριάς πριν την έναρξη της βλάστησης.
- ❑ **Συγκομιδή:** Οι βλαστοί του δενδρολίβανου συγκομίζονται στο στάδιο της πλήρους άνθισης (Μάιος – Ιούλιος).
- ❑ **Εχθροί-Ασθένειες:** Δεν αντιμετωπίζει μεγάλα προβλήματα, ωστόσο έχουν αναφερθεί προσβολές από τετράνυχο, αφίδες, αλευρώδεις και θρίπες.

*Mentha spicata*

## ΔΥΟΣΜΟΣ



(Πηγή εικόνας: <https://www.chachlakis.gr>)

Εποχή εγκατάστασης:  
Νοέμβριος έως Απρίλιος.

Εποχή άνθισης: καλοκαίρι.

Εποχή συγκομιδής: Ιούνιος έως  
Αύγουστος.

**Γενική περιγραφή:** Ο δυόσμος είναι αρωματικό, ποώδες και πολυετές φυτό, που φθάνει σε ύψος 30-100 εκ. Ο δυόσμος είναι φυτό που ευδοκμεί σε θερμές αλλά και σε ψυχρές περιοχές. Ωστόσο καλύτερη ανάπτυξη φαίνεται να έχει σε περιοχές με εύκρατο κλίμα και δροσερό καλοκαίρι. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αρωματικό βότανο στη μαγειρική, ως αφέψημα και για την εξαγωγή αιθέριου ελαίου.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Η καλλιέργεια του δυόσμου ευδοκμεί σε εδάφη μέσης συστάσεως, πλούσια, βαθιά, αρδευόμενα και αποστραγγιζόμενα. Άριστο pH 6,0-7,5.

**Νερό:** Ο δυόσμος απαιτεί συχνά ποτίσματα ανάλογα με τη σύσταση του εδάφους. Ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες πρέπει να γίνεται τουλάχιστον κάθε δύο εβδομάδες.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Ο πιο συνηθισμένος τρόπος πολλαπλασιασμού του δυόσμου είναι με ριζώματα που παίρνουμε από παλαιότερες φυτείες και με μοσχεύματα βλαστικών κορυφών.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Τα νέα φυτά φυτεύονται αργά το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη, με αποστάσεις φύτευσης 30-40 εκ. επί της γραμμής και 60-70 εκ. μεταξύ των γραμμών.



- ❑ **Λίπανση:** Συνιστάται τέλη φθινοπώρου η εφαρμογή 6-8-12 μονάδων N-P-K, αντίστοιχα.
- ❑ **Συγκομιδή:** Εξαρτάται από τον τρόπο χρήσης των φύλλων. Όταν προορίζονται για παραγωγή αιθέριου ελαίου συγκομίζονται Ιούλιο στην πλήρη άνθιση, ενώ όταν θα πάνε για αποξήρανση συλλέγονται από τον Ιούνιο μέχρι τον Αύγουστο.
- ❑ **Εχθροί-Ασθένειες:** Δεν έχουν αναφερθεί σοβαρά προβλήματα ως τώρα στην καλλιέργεια του δυόσμου.



## ***ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ***

Rosa spp.

## ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.whiteflowerfarm.com>)

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Αναπτύσσεται σχεδόν σε όλα τα εδάφη, προσαρμόζεται όμως καλύτερα στα αμμοπηλώδη, βαθιά, καλά αποστραγγιζόμενα, ελαφρώς όξινα εδάφη, τα οποία δέχονται αρκετό ήλιο. Άριστο pH 6,0-6,5.

**Νερό:** Χρειάζονται τακτικές και άφθονες αρδεύσεις κατά την περίοδο της άνθισης και του καλοκαιριού για να έχει καλή ανάπτυξη με πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία. Αποφεύγουμε τη διαβροχή των φύλλων για την πρόληψη εκδήλωσης μυκητολογικών ασθενειών.

Εποχή εγκατάστασης:  
Νοέμβριος έως Απρίλιος.

Εποχή άνθισης: Μάιος έως  
Νοέμβριος.

**Γενική περιγραφή:** Πρόκειται για φυτό πολυετές, φυλλοβόλο, με ύψος που κυμαίνεται ανάλογα με το είδος και την ποικιλία από 20 εκ. για τις νάνες έως 1,5 μ. για τις δενδρώδεις, και περισσότερο των 3 μ. για τις αναρριχώμενες. Όλα τα είδη της είναι ξυλώδη και φέρουν αγκάθια. Ανθεκτική τόσο στις χαμηλές όσο και στις υψηλές θερμοκρασίες, αλλά και στους ανέμους. Θέλει πολύ φως και ήλιο για να ευδοκιμήσει.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Μπορεί να πολλαπλασιαστεί (α) με σπόρο, (β) με μοσχεύματα (φυλλοφόρα το καλοκαίρι και σκληρού ξύλου Νοέμβριο-Δεκέμβριο), (γ) με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας πάνω σε υποκείμενο (ενοφθαλμισμός με βλαστάνοντα οφθαλμό Μάιο-Ιούνιο και με κοιμώμενο οφθαλμό Σεπτέμβριο-Οκτώβριο) και (δ) με ιστοκαλλιέργεια.
- ❑ **Εγκατάσταση:** Φυτεύεται γυμνόρριζη από τον Νοέμβριο έως τον Απρίλιο ή με μπάλα χώματος όλο τον χρόνο. Αν το φυτό είναι εμβολιασμένο, προσοχή κατά τη φύτευση το σημείο του εμβολιασμού να είναι εκτός εδάφους για να μη σχηματίσει ρίζες το εμβόλιο. Μετά τη φύτευση ακολουθεί άρδευση.

- ❑ **Λίπανση:** Η καλλιέργεια της τριανταφυλλιάς είναι απαιτητική σε θρεπτικά στοιχεία. Η λίπανση για καλή ανάπτυξη και πλούσια ανθοφορία ξεκινά στο τέλος του χειμώνα, μετά το κλάδεμα. Από την άνοιξη έως και νωρίς το φθινόπωρο τα φυτά συνιστάται να λιπαίνονται με ένα πλήρες λίπασμα κάθε 30-40 ημέρες.
- ❑ **Κλάδευμα:** Είναι πολύ σημαντικό για την ανάπτυξη του φυλλώματος και την εξασφάλιση πλούσιας ανθοφορίας και πρέπει οπωσδήποτε να γίνεται κάθε χρόνο. Με το κλάδευμα πρέπει να ανανεώνονται οι παλιοί ξυλώδεις βλαστοί, να αφαιρούνται τα ξηρά κλαδιά και να διατηρείται το σχήμα του φυτού. Γίνεται χειμώνα (Ιανουάριο-Φεβρουάριο) ή πολύ νωρίς την άνοιξη πριν την έναρξη της νέας βλάστησης. Στις θαμνώδεις και δενδρώδεις ποικιλίες οι εναπομείναντες βλαστοί κλαδεύονται στο 1/3 του μήκους τους ή στους τρεις οφθαλμούς και δίνουμε ένα κυπελλοειδές σχήμα.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Τα σκαλίσματα μετά από κάθε πότισμα εκτός του ότι καταστρέφουν τα ζιζάνια, εξοικονομούν υγρασία και διευκολύνουν τον αερισμό του εδάφους.
- ❑ **Εχθροί:** Οι πιο συνηθισμένοι είναι οι αφίδες, η ψώρα, ο τετράνυχος, ο φυλλοδέτης κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως εκδηλώνονται ωίδιο, σκωρίαση, μαύρη κηλίδωση, περονόσπορος, σηψηρριζία, βακτηριακός καρκίνος, ιώσεις κ.ά.

*Chrysanthemum* spp.

## ΧΡΥΣΑΝΘΕΜΟ



(Πηγή εικόνας: <https://www.mistikakipou.gr>)

Εποχή εγκατάστασης:  
Νοέμβριος έως Απρίλιος.  
Εποχή άνθισης: Φθινόπωρο.

**Γενική περιγραφή:** Πρόκειται για φυτό ποώδες, πολυετές και το άνθος του είναι μια ανθοταξία με πολλά ανθίδια. Χρησιμοποιείται για δρεπτό άνθος, για γλάστρες και ως φυτό κηποτεχνίας. Για να ανθίσει πρέπει να περάσει ένα διάστημα 'μικρών' ημερών, γι' αυτό και στον κήπο ανθίζει το φθινόπωρο. Είναι αρκετά ανθεκτικό φυτό τόσο στις υψηλές όσο και στις χαμηλές θερμοκρασίες.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Τα καταλληλότερα εδάφη είναι τα ελαφρά μέσης σύστασης, γόνιμα και με καλή στράγγιση. Ένα εδαφικό υπόστρωμα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις γλάστρες είναι τύρφη: άμμος ποταμίσια: κηπόχωμα σε αναλογία 1:1:1.

**Νερό:** Το χρυσάνθεμο χρειάζεται τακτικά ποτίσματα, τόσο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες όσο και κατά την περίοδο της ανθοφορίας του. Υπερβολικό πότισμα μπορεί να προκαλέσει σήψη των ριζών. Ανθεκτικό στην ξηρασία.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Το χρυσάνθεμο μπορεί να πολλαπλασιαστεί με (α) σπόρο, (β) παραφυάδες και κυρίως (γ) μοσχεύματα βλαστικών κορυφών (φυλλοφόρα).
- ❑ **Εγκατάσταση:** Το χρυσάνθεμο μπορεί να καλλιεργηθεί στο έδαφος και σε γλάστρες διαφόρων μεγεθών. Κατά τη φύτευση πρέπει να επιλέγονται ηλιαζόμενες θέσεις. Τα φυτοδοχεία θα πρέπει να διαθέτουν οπές αποστράγγισης. Όσο αναπτύσσονται τα φυτά θα χρειαστεί άλλαγμα γλάστρας (1-2 μεγέθη μεγαλύτερη).

- ❑ **Λίπανση:** Από την άνοιξη έως και νωρίς το φθινόπωρο τα φυτά συνιστάται να λιπαίνονται με ένα πλήρες λίπασμα κάθε 2-3 εβδομάδες.
- ❑ **Κλάδεμα:** Στις αρχές της άνοιξης το φυτό χρειάζεται ένα ελαφρύ κλάδεμα για την αφαίρεση των ξερών κλαδιών. Στη συνέχεια, στους νέους βλαστούς που θα αναπτυχθούν αφαιρούμε ένα μικρό τμήμα της κορυφής των ώστε να αναπτυχθούν περισσότεροι πλευρικοί βλαστοί, στην άκρη των οποίων θα σχηματιστούν τα άνθη. Το κορυφολόγημα σταματά όταν εμφανιστούν τα μπουμπουκία. Επίσης, θα πρέπει να αφαιρούνται τακτικά τα υπερώριμα άνθη για να μη μειωθεί η ανθοφορία του.
- ❑ **Καταπολέμηση ζιζανίων:** Οι κανονικές αρδεύσεις, σε συνδυασμό με τα σκαλίσματα, συμβάλλουν στην καλύτερη ανάπτυξη των φυτών και στην πλουσιότερη ανθοφορία τους.
- ❑ **Εχθροί:** Οι πιο συνηθισμένοι είναι αφίδες, θρίπας, αλευρώδεις, φυλλοφάγα έντομα κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως εκδηλώνονται ωίδιο, σκωρίαση, βοτρύτης, ριζοκτόνια, σεπτορίωση κ.ά.



Οικ. Cactaceae

## ΚΑΚΤΩΔΗ ΦΥΤΑ



(Πηγή εικόνας: <https://www.georponiko-kentro.gr>)

Εποχή εγκατάστασης: Όλο τον χρόνο με μπάλα χώματος.

Εποχή άνθισης: Ανάλογα με το είδος.

**Γενική περιγραφή:** Στην οικογένεια αυτή ανήκουν πάρα πολλά είδη κάκτων. Πρόκειται για φυτά πολυετή, με σαρκώδη ανάπτυξη, προσαρμοσμένα σε ξηροθερμικές συνθήκες λόγω της καταγωγής τους (παχύφυτα). Συγκεκριμένα, τα φύλλα τους έχουν μετατραπεί σε αγκάθια για να μειωθούν οι απώλειες σε νερό. Οι βλαστοί αποθηκεύουν νερό. Οι αρεόλες είναι σχηματισμοί (εξογκώματα) στους κάκτους από τους οποίους μπορούν να βγουν άνθη, συστάδες αγκαθιών ή νέα στελέχη.

### Εδαφικές και υδατικές απαιτήσεις

**Έδαφος:** Το εδαφικό υπόστρωμα που θα χρησιμοποιηθεί στα φυτοδοχεία πρέπει να προσομοιάζει τις εδαφικές συνθήκες όπου αναπτύσσονται οι κάκτοι στο φυσικό τους περιβάλλον (έρημος). Συνεπώς, θα πρέπει να είναι ελαφρύ, με καλή αποστράγγιση και αερισμό. Ένα παράδειγμα τέτοιου υποστρώματος περιλαμβάνει την προσθήκη φυλλοκόμματος, άμμου ποταμίσιας και κηποκόμματος σε αναλογία 1:1:1. Στο εμπόριο κυκλοφορούν και έτοιμα εδαφικά μίγματα κατάλληλα για κάκτους.

### Καλλιέργεια

- ❑ **Πολλαπλασιασμός:** Οι κάκτοι μπορούν να πολλαπλασιαστούν (α) με σπόρο, (β) με εμβολιασμό και (γ) με μοσχεύματα. Πριν φυτέψουμε τα μοσχεύματα θα πρέπει να τα αφήσουμε 2-3 ημέρες να στεγνώσουν και να επουλωθούν οι τομές
- ❑ **Εγκατάσταση:** Οι κάκτοι ευδοκίμουν σε ηλιόλουστες θέσεις, καθώς αγαπούν το άπλετο φως. Οι γλάστρες θα πρέπει να διαθέτουν οπές αποστράγγισης και στον πάτο τους, πριν το εδαφικό μίγμα, τοποθετούνται χαλίκια ή σπασμένα κεραμίδια για την επίτευξη καλύτερης

**Νερό:** Οι κάκτοι απαιτούν περισσότερο πότισμα στις αρχές της άνοιξης, όταν το φυτό αναπτύσσεται. Να αποφεύγεται, όμως, η υπερβολική υγρασία. Τον χειμώνα τα φυτά μπαίνουν σε κατάσταση ληθάργου, πρέπει να μένουν στεγνά και ποτίζονται πολύ αραιά.

αποστράγγισης. Οι κάκτοι που είναι ανθεκτικοί στις χαμηλές θερμοκρασίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε εξωτερικούς χώρους.

- ❑ **Λίπανση:** Οι κάκτοι χρειάζονται λίπανση, ειδικά την περίοδο της άνοιξης και του καλοκαιριού που πραγματοποιείται το μεγαλύτερο μέρος της ανάπτυξής τους. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν εξειδικευμένα λιπάσματα για κάκτους δυο φορές το μήνα.
- ❑ **Εχθροί:** Οι πιο συνηθισμένοι είναι αφίδες, αλευρώδεις, τετράνυχος, κοκκοειδή, νηματώδεις κ.ά.
- ❑ **Ασθένειες:** Συνήθως σηψιρριζίες που μπορούν να προληφθούν με το σωστό πότισμα.

# Βιβλιογραφία

Αντωνοπούλου Χ. και Κάλφας Η. 2018. Σύγχρονες πρακτικές καλλιέργειας καρποφόρων δένδρων. Εκδόσεις Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή, Θεσσαλονίκη.

Βασιλακάκης Μ. 2002. Γενική και Ειδική Δενδροκομία, Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.

Γεωργακοπούλου-Βογιατζή Χ. 2007. Καλλωπιστικά φυτά εξωτερικών χώρων. Εκδόσεις Γαρταγάνη, Θεσσαλονίκη.

Δόρδας Χ. 2012. Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.

Δρογούδη Π., Τσιπουρίδης Κ. και Πανταζής Σ. 2007. Ποικιλίες Ροδακινιάς και Νεκταρινιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία 6: 18-27.

Θεριός Ι.Ν. και Δημάση-Θεριού Κ. 2013. Ειδική Δενδροκομία. Φυλλοβόλα Οπωροφόρα Δένδρα. Γαρταγάνης, Θεσσαλονίκη.

Καζαντζής Κ. και Μαρνασίδης Σ.Σ. 2013. Επικαιροποιημένο Εγχειρίδιο Καλλιέργειας Κερασιάς. Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας, Γενική Διεύθυνση Αγροτικής Έρευνας, ΕΛΓΟ 'ΔΗΜΗΤΡΑ'.

Κάλφας Η. 2018. Αρωματικά φυτά. Εκδόσεις Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή, Θεσσαλονίκη.

Κατερίνης Σ. 2007. Εντομολογικοί Εχθροί ροδακινιάς, βερικοκιάς και δαμασκηνιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία 6: 101-116.


Κουκουργιάννης Β. 2007. Ποικιλίες Ροδακινιάς και Νεκταρινιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία 6: 30-34.

Κρομμύδας Κ. 2014. Εγχειρίδιο καλλιέργειας κηπευτικών ειδών για μικροκαλλιεργητές. Εκδόσεις Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός (ΕΛΓΟ) "ΔΗΜΗΤΡΑ".

Μαλούπα Ε., Γρηγοριάδου Κ., Λάζαρη Δ. και Κρίγκας Ν. 2015. Ελληνικά αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Αναπαραγωγή – καλλιέργεια – μεταποίηση – εμπορία. Εκδόσεις Μαλλιάρης, Θεσσαλονίκη.

Νικολάου Ν.Α. 2011. Αμπελουργία. Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.

Ολύμπιου Μ.Χ. 2015. Η τεχνική της καλλιέργειας των υπαίθριων κηπευτικών. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.



Παναγόπουλος Χ.Γ. 2007. Ασθένειες Καρποφόρων Δένδρων και Αμπέλου. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

Πάσσαμ Χ.Κ., Ακουμιανάκης Κ., Κοσμάτου Α. και Μεγαλοκονόμος Ι. 2002. Ανθοκηπευτικές καλλιέργειες. Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων, Αθήνα.


Σταυρακάκης Μ.Ν. 2019. Αμπελουργία. Εκδόσεις ΕΜΒΡΥΟ, Αθήνα.

Στυλιανίδης Δ., Σιμώνης Α. και Συργιαννίδης Δ.Γ. 2002. Θρέψη-Λίπανση φυλλοβόλων οπωροφόρων δένδρων. Τροφопενίες-Τοξικότητες, φυσιολογικές ανωμαλίες καρπών. Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.

Σωτηρόπουλος Θ. 2014. Οι ποικιλίες της μηλιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία 6: 40-46.

Τζανακάκης Μ.Ε. και Κατσόγιαννος Β.Ι. 1998. Έντομα Καρποφόρων Δένδρων και Αμπέλου. Αγρότυπος, Αθήνα.

Τσάκαλης Ν. και Γιαννοπολίτης Κ.Ν. 2007. Οι κυριότερες μυκητολογικές Ασθένειες της ροδακινιάς, βερικοκιάς και δαμασκηνιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία 6: 119-130.



Η παρούσα έκθεση συντάχθηκε για το έργο “Social agri-entrepreneurship for people with disabilities in the crossborder area” (SC: B2.9c.09-AGRI-ABILITY) που υλοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Συνεργασίας INTERREG V-A Greece-Bulgaria 2014-2020. Το έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.) και Εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Βουλγαρίας. Το περιεχόμενο της έκθεσης αποτελεί αποκλειστική ευθύνη της συγγραφικής ομάδας και δεν αντικατοπτρίζει τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των Συμμετεχουσών Χωρών, της Διαχειριστικής Αρχής και της Τεχνικής Γραμματείας του Προγράμματος.