

Φυλλώδη λαχανικά

Ντάτση Γεωργία

Οικογένεια Asteraceae (Συνθετώδη)

Σημαντικότερα είδη με την μεγαλύτερη οικονομική σημασία:

1. Μαρούλι
2. Αντίδι
3. Ραδίκι

Μαρούλι

Βοτανικό όνομα: *Lactuca sativa* L.

Οικογένεια: Asteraceae

Δικοτυλήδονο

Αριθμός χρωμοσωμάτων: $2n = 18$

Καταγωγή φυτού

- Πρόγονος του καλλιεργούμενου μαρουλιού είναι το αγριομάρουλο (*Lactuca serriola*)
- Το μαρούλι φαίνεται ότι κατάγεται από την περιοχή της ανατολικής Μεσογείου, την Μικρά Ασία ή την περιοχή του Καυκάσου.
- Το μαρούλι ήταν γνωστό στην αρχαία Αίγυπτο, την Αρχαία Ελλάδα, αλλά και στην Περσία του 6^{ου} π.Χ. Αιώνα.
- Υπάρχουν πολλές ποικιλίες μαρουλιού με σημαντικές διαφορές στην προσαρμοστικότητά τους (φωτοπερίοδος, θερμοκρασία) με συνέπεια να μπορεί να καλλιεργηθεί σε μία μεγάλη ποικιλία κλιματικών ζωνών

Διατροφική αξία μαρουλιού

Θρεπτικό συστατικό	Μονάδα μέτρησης	Περιεκτικότητα (τιμή ανά 100 g)
Νερό	g	95,6
Υδατάνθρακες	g	2,23
Λίπη	g	0,22
Πρωτεΐνες	g	1,35
Βιταμίνη Α	μg	166
Β-καροτένιο	μg	1987
Λουτεΐνη & ζεαξανθίνη	μg	1223
Θειαμίνη (B1)	μg	57
Ριβοφλαβίνη (B2)	μg	62
Νιασίνη	μg	357
Παντοθενικό οξύ (B5)	μg	150
Βιταμίνη Β6	μg	82
Βιταμίνη C	mg	3,7
Βιταμίνη E	μg	180
Βιταμίνη K	μg	102
Ασβέστιο	mg	35
Μαγνήσιο	mg	13
Κάλιο	mg	238
Φώσφορος	mg	33
Σίδηρος	mg	1,240
Μαγγάνιο	mg	0,180
Ψευδάργυρος	mg	0,200
Χαλκός	mg	0,016
Σελήνιο	μg	0,600

Περιεκτικότητα
μαρουλιού σε
ορισμένες βασικές
θρεπτικές ουσίες για
την ανθρώπινη
διατροφή
(Πηγή: USDA, 2013)

Βοτανικά χαρακτηριστικά

- ▶ Ετήσιο ποώδες φυτό ψυχρής εποχής
- ▶ Καλλιεργείται για τα φύλλα του και η διάρκεια της καλλιέργειάς του κυμαίνεται από 1 – 2,5 μήνες (ανάλογα με την μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος και την ποικιλία)
- ▶ Ρίζα: Κεντρική ρίζα που αναπτύσσεται σε μικρό βάθος και πολλές δευτερεύουσες επιφανειακές ρίζες

Φύλλα

- Αρχικά το φυτό σχηματίζει ρόδακα (ροζέτα)
- Φύλλα πολύ πυκνά τοποθετημένα, εναλλασσόμενα πάνω σε υποτυπώδη, μη ανεπτυγμένο βλαστό
- Στο στάδιο του ρόδακα τα φύλλα σε άλλες ποικιλίες κλείνουν, με συνέπεια να σχηματίζεται κεφαλή (κεφαλωτό μαρούλι), ενώ σε άλλες δεν κλείνουν (φυλλώδες μαρούλι).
- Το μαρούλι είναι βρώσιμο στο στάδιο του ρόδακα



Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

- Στο αναπαραγωγικό στάδιο ανάπτυξης ο βλαστός επιμηκύνεται και σχηματίζει **ανθικό στέλεχος** που φέρει φύλλα στο κατώτερο τμήμα του.
- Στην συνήθη καλλιεργητική πράξη η έκπτυξη ανθικών στελεχών είναι **τελείως ανεπιθύμητη** και θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να μην συμβεί μέχρι τα φυτά να αναπτυχθούν αρκετά σε μέγεθος ώστε να μπορούν να συγκομισθούν.



Επαγωγή άνθησης

- Η έκπτυξη ανθικού στελέχους επάγεται από την:
 - **έκθεση σε χαμηλές θερμοκρασίες (εαρινοποίηση) και**
 - **φωτοπερίοδο**
- Για την εαρινοποίηση απαιτείται έκθεση για έναν ορισμένο αριθμό μη συνεχόμενων ωρών σε θερμοκρασίες κάτω από 7 °C
- Η φωτοπερίοδος ασκεί επικουρική επίδραση στην έκπτυξη ανθικών στελεχών
- Ο αριθμός των απαιτούμενων ωρών ψύχους καθώς και ο τρόπος αντίδρασης στην φωτοπερίοδο διαφοροποιούνται ανάλογα με την ποικιλία



Άνθη

- ▶ Άνθη ερμαφρόδιτα (αρσενικά & θηλυκά όργανα στο ίδιο άνθος).
- ▶ Τα άνθη φέρονται σε ταξιανθίες με 15-25 άνθη ανά ταξιανθία
- ▶ Άνθη μικρά, κίτρινα, με στεφάνη από 5 πέταλα ενωμένα μεταξύ τους
- ▶ Αυτογονιμοποιούμενο ανεμόφιλο φυτό
- ▶ Τα άνθη της ίδιας ταξιανθίας ανοίγουν ταυτόχρονα αλλά είναι επιδεκτά γονιμοποίησης μόνο για μερικές ώρες το πρωί.



Καρπός - σπόρος

- Βοτανικά ο καρπός είναι αχάινιο με έναν σπόρο ανά καρπό
- Οι ώριμοι σπόροι μαρουλιού έχουν
 - μήκος 3 - 4 mm,
 - πλάτος 0,8 - 1 mm
 - πάχος 0,3 - 0,5 mm
- Σπόρος επιμήκης με 5-8 ραβδώσεις κατά μήκος, ελαφρά κύρτωση και σχετικά οξείες απολήξεις στα δύο άκρα του
- Χρώμα εξαρτώμενο από την ποικιλία, συνήθως στιλπνό γκριζο



Τύποι ποικιλιών μαρουλιού

Σπαραγγόμορφο μαρούλι

- (*L. sativa* var. *angustana*)

Φυλλώδες μαρούλι

- (*L. sativa* var. *crispa*)

Μαρούλι τύπου «ρομάννα» ή «Κος»

- (*L. sativa* var. *longifolia*)

Κεφαλωτό μαρούλι

- (*L. sativa* var. *capitata*)

Σπαραγγόμορφο μαρούλι

L. sativa var. angustana





Σπαραγγόμορφο μαρούλι

L. sativa var. angustana



- Παραμένει στο στάδιο του ρόδακα μόνο για μικρό χρονικό διάστημα
- Το κεντρικό στέλεχος σύντομα αρχίζει να επιμηκύνεται προς τα επάνω φθάνοντας σε ύψος μέχρι και 1,20 m
- Το βρώσιμο τμήμα είναι **ο κεντρικός βλαστός** σε νεαρό στάδιο ανάπτυξης όταν ακόμη είναι τρυφερός σαν σπαράγγι
- Καλλιεργείται μόνο σποραδικά στην Ευρώπη και την Αμερική, είναι όμως πάρα πολύ διαδεδομένο στην Κίνα

Φυλλώδες μαρούλι (*L. sativa* var. *crispa*)



www.shutterstock.com · 859

Lollo Bionda

Lollo rossa



Salad Bowl



Φυλλώδες μαρούλι: Oak leaf

Oak leaf red



Oak leaf green



Μαρούλι τύπου «ρομάννα» ή «Κος» (*L. sativa* var. *longifolia*)

- Φύλλα στενά και επιμήκη με κατακόρυφη προς τα πάνω φορά
- Το φυτό παίρνει χαρακτηριστικό μακρόστενο σχήμα



- Τα φύλλα συγκλίνουν προς το κέντρο σχηματίζοντας επιμήκη, σχετικά χαλαρή κεφαλή)
- Διαδεδομένος τύπος μαρουλιού στην Ελλάδα

Κεφαλωτό μαρούλι (*L. sativa* var. *capitata*)

I. Βουτυροκεφαλο (Γαλλική σαλάτα)

Φύλλα μαλακά και τρυφερά. Αρχικά σχηματίζουν ανοιχτό ρόδακα αλλά στη συνέχεια κλείνουν δημιουργώντας μία σφιχτή κεφαλή



Τα βουτυροκέφαλα μαρούλια αποκαλούνται έτσι γιατί **τα εσωτερικά φύλλα τους έχουν μία ελαιώδη υφή** στην επιφάνειά τους που μοιάζει με επάλειψη με βούτυρο

Κεφαλωτό μαρούλι (*L. sativa* var. *capitata*)

II. Ποικιλίες τύπου iceberg

- Σχηματίζουν **πιο μεγάλες και πιο συνεκτικές κεφαλές** σε σύγκριση με τα βουτυροκέφαλα μαρούλια.
- Οι κεφαλές iceberg μοιάζουν πολύ με κεφαλωτά λάχανα.



Οι ποικιλίες τύπου iceberg **έχουν μεγαλύτερη αντοχή στο ψύχος** και είναι πιο ανθεκτικές στις μεταφορές σε σύγκριση με τα βουτυροκέφαλα μαρούλια.

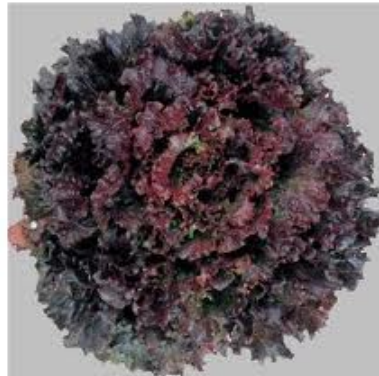
Κεφαλωτό μαρούλι

III. Διασταυρώσεις μεταξύ *var. capitata* και *var longifolia*



Batavia

**Butterhead ×
iceberg**



Cosberg

Longifolia × iceberg

Απαιτήσεις σε κλίμα

Ψυχρής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 16 – 18 °C

- Δεν αναπτύσσεται καλά σε θ. μεγαλύτερη από 24 °C
- Ικανοποιητική ανάπτυξη σε θ. μέχρι και 7 °C.

Αντέχει σε ελαφρύ παγετό αλλά υπάρχουν μεγάλες διαφορές ανάλογα με την ποικιλία

Φύτρωμα σπόρου: 15 – 20 °C, ευνοείται με φως

Είναι φυτό μεγάλης ημέρας αλλά υπάρχουν και ποικιλίες μικρής ημέρας

Συνθήκες περιβάλλοντος στο θερμοκήπιο

Ελάχιστες θερμοκρασίες στο θερμοκήπιο την ψυχρή εποχή του έτους:

- 10 °C την ημέρα και 6 °C την νύχτα
- Στους 18-20 °C θα πρέπει να τίθεται σε λειτουργία το σύστημα εξαερισμού.
- Κατά την θερμή εποχή του έτους ρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα συστήματα σκίασης και δροσισμού, ώστε η θερμοκρασία στην διάρκεια της ημέρας να μην υπερβαίνει τους 24 °C.

Άριστη σχετική υγρασία (Σ.Υ.): 70-80%.

- Χαμηλές τιμές σχετικής υγρασίας έχουν σαν συνέπεια την εμφάνιση της φυσιολογικής ανωμαλίας "**περιφερειακό κάψιμο των φύλλων**" (tip burn).
- Υπερβολικά υψηλή σχετική υγρασία έχει σαν συνέπεια την αύξηση του ποσοστού προσβολών από **μυκητολογικές ασθένειες**

Προετοιμασία εδάφους – Βασική λίπανση

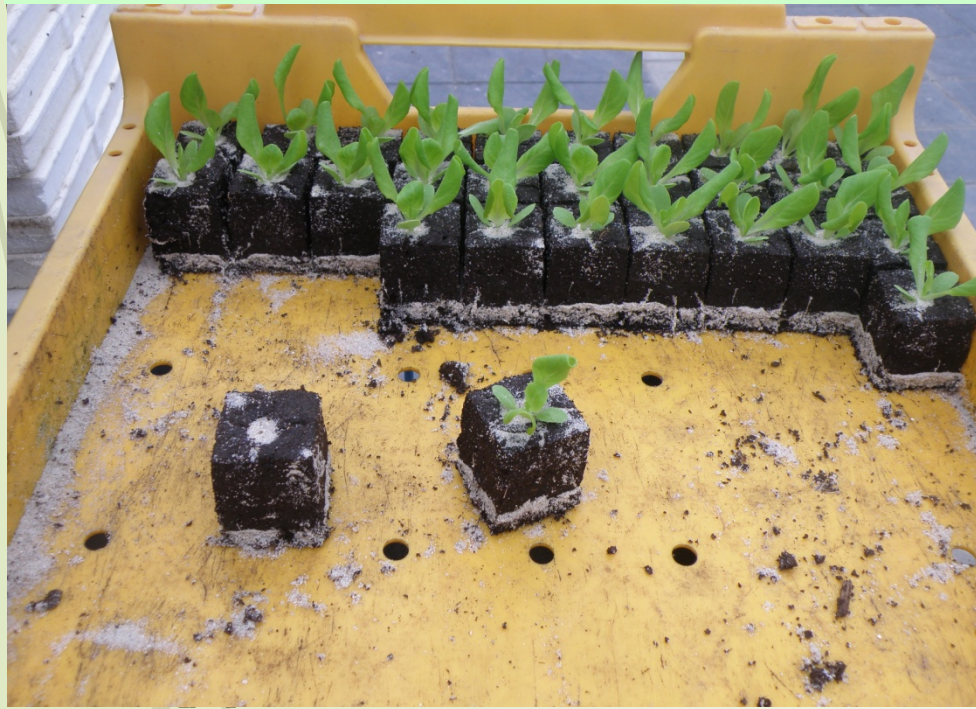
- ▶ Βαθύ όργωμα όταν το έδαφος βρίσκεται στον ρώγο του
- ▶ Ενσωμάτωση λιπασμάτων βασικής λίπανσης
- ▶ 4 τόννοι/στρ. μαρουλιού αφαιρούν:
 - ▶ 9-13 kg N,
 - ▶ 3-5 kg P₂O₅ και
 - ▶ 20-25 kg K₂O.
- ▶ Ακολουθεί φρεζάρισμα
 - ▶ αφρατοποίηση,
 - ▶ σπάσιμο των σβώλων,
 - ▶ ομογενοποίηση
- ▶ Φύτευση σε αλίες με την μπάλα του υποστρώματος να προεξέχει ελαφρώς από το επίπεδο του εδάφους

Εγκατάσταση καλλιέργειας μαρουλιού

- Οι καλλιέργειες μαρουλιού εγκαθίστανται με φύτευση σποροφύτων
- Πυκνότητα φύτευσης: **20-30 φυτά/m²**.
- Εποχή φύτευσης στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η φύτευση γίνεται από το **φθινόπωρο μέχρι νωρίς την άνοιξη**
 - Σε περιοχές με ψυχρό χειμώνα η φύτευση γίνεται την **άνοιξη, το καλοκαίρι ή το φθινόπωρο μέχρι τα τέλη Οκτώβρη**
 - Στα θερμοκήπια η φύτευση μπορεί να γίνεται διαδοχικά σε όλη την διάρκεια του χρόνου
- Διάρκεια καλλιέργειας: **30 – 60 ημέρες**



Παραγωγή σποροφύτων στα σπορεία



Οι σπόροι του
μαρουλιού
φυτρώνουν 5-8
μέρες μετά την
σπορά
(θερμοκρασία
μέσου σποράς 15-
18 °C)

Μεταφύτευση μαρουλιού

Διάρκεια παραμονής σποροφύτων μαρουλιού στο σπορείο μέχρι την μεταφύτευση:

- 4-5 εβδομάδες

Τα σπορόφυτα μαρουλιού είναι έτοιμα για μεταφύτευση

- 3-5 πραγματικά φύλλα

Μέγεθος το νωπό βάρος του σποροφύτου

- 2 g περίπου

Η μεταφύτευση γίνεται

- είτε χειρωνακτικά
- είτε με ειδικές φυτευτικές μηχανές

Μεταφύτευση μαρουλιού



Επιφανειακή λίπανση

- Κυρίως απαιτείται η παροχή αζώτου και καλίου
- Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται υδρολίπανση (παροχή μέσω του νερού άρδευσης)

Συνιστώμενες

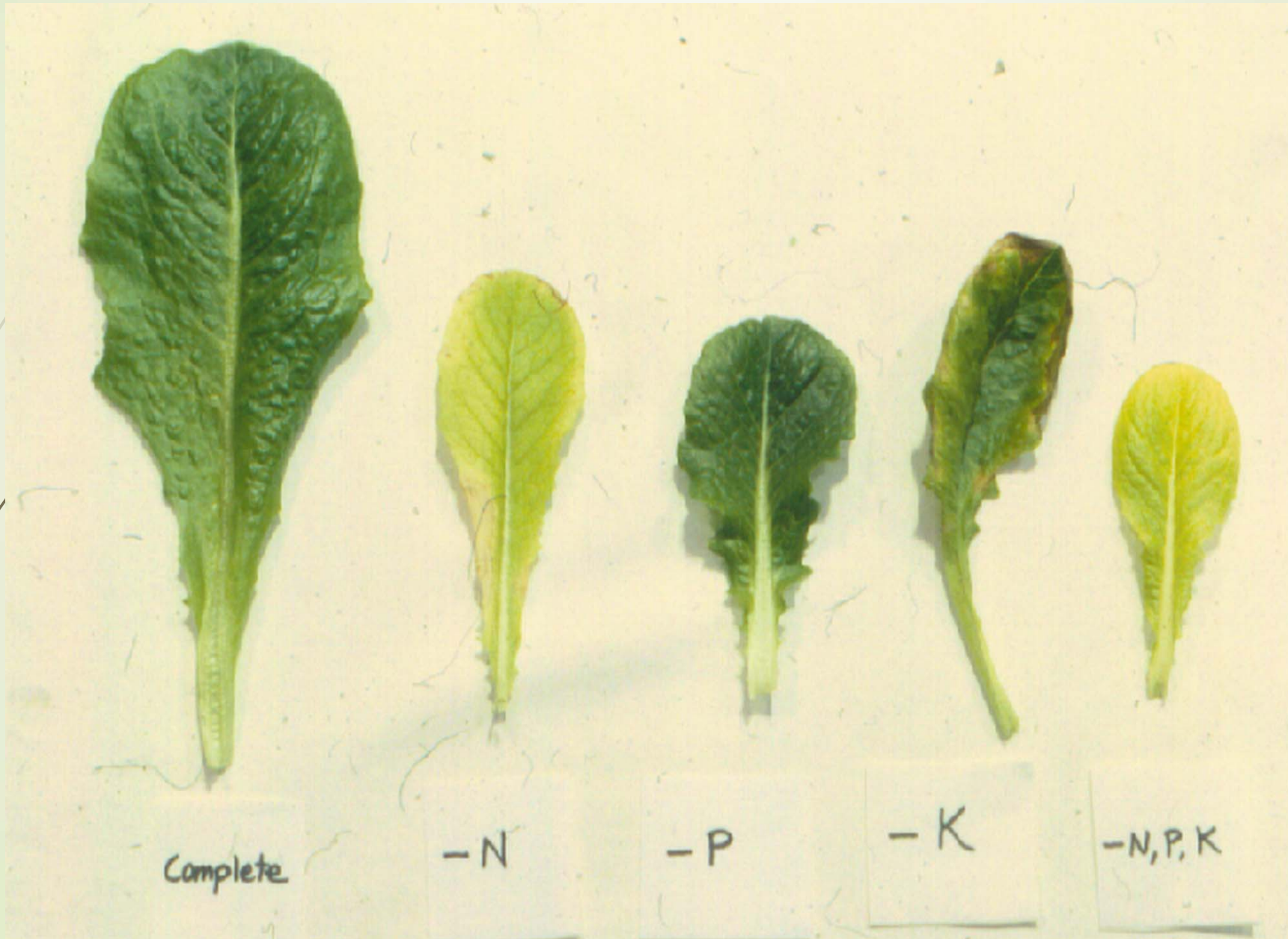
συγκεντρώσεις:

N: 80-150 mg/l

K: 100 - 200 mg/l



N, P, K Τοξικότητας σε φύλλα μαρουλιού



Επίδραση της αζωτούχου λίπανσης στην περιεκτικότητα (mg kg⁻¹ νωπού βάρους) ορισμένων λαχανικών σε νιτρικά

Ύψος αζωτούχου λίπανσης (Kg/στρ.)	κουνουπίδι	γογγύλι	μαρούλι	καρότο
Καθόλου	26-154	47 – 307	150 – 720	105 – 335
7,5	-	-	490 – 1980	-
10	-	120 – 625	-	220 – 540
15	-	-	885 – 2200	-
20	110 – 415	380 – 1120	-	250 – 615
40	210 – 550	-	-	-

Επίδραση νιτρικών στην ανθρώπινη υγεία



Συγκομιδή - Συσκευασία

Μόλις αποκτήσει το μέγεθος της ποικιλίας

Κάλυψη κεφαλής με
διάτρητη μεμβράνη



Τοποθέτηση σε διάτρητες
σακούλες



Μόλις εμφανιστεί η μικρή κεφαλή στο
κέντρο του φυτού



Αντίδι

Βοτανικό όνομα: *Cichorium endivia*

Οικογένεια: Asteraceae

Δικοτυλήδονο

Αριθμός χρωμοσωμάτων: $2n = 18$



Ποικιλίες

Cichorium endivia L. var. *ladifolia*.

- πλατύφυλλα αντίδια
- Σχηματίζουν μέτριου μεγέθους κεφαλές, οι οποίες όμως δεν είναι σφιχτές όπως αυτές του μαρουλιού.
- Είναι γνωστά και ως σκαρόλες (escarole) ή batavian αντίδια

Cichorium endivia L. var. *crispa*.

- κατσαρά ή φριζέ (frisee) αντίδια
- Έχουν στενά κυματοειδή φύλλα με βαθιές σχισμές και σχηματίζουν σχετικά μεγάλης διαμέτρου κεφαλές οι οποίες όμως δεν είναι σφιχτές.
- Έχουν λιγότερο πικρή γεύση σε σύγκριση με τα πλατύφυλλα αντίδια

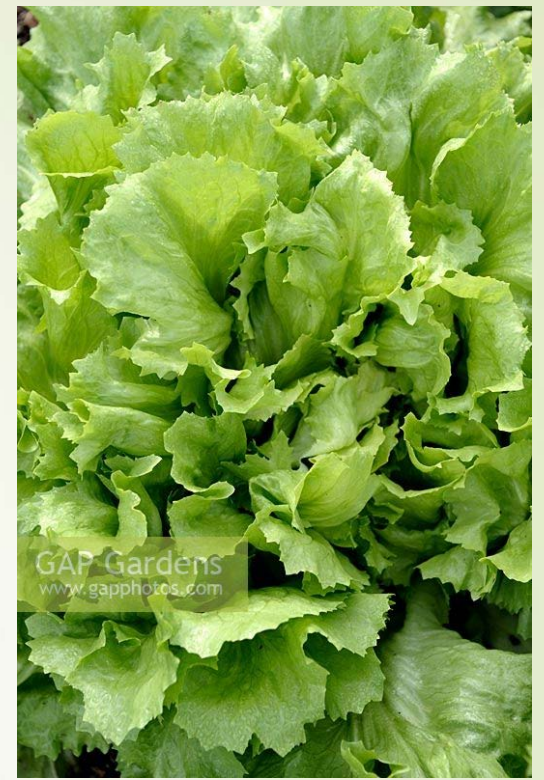
Αντίδι

Φυτό ψυχρής εποχής

Το βρώσιμο τμήμα του είναι τα φύλλα του τα οποία σχηματίζουν ένα ρόδακα (ροζέτα) πριν αρχίσει η έκπτυξη ανθικού στελέχους.

Στη φάση του ρόδακα, ολόκληρο το υπέργειο μέρος του φυτού συνίσταται μόνο από τρυφερά φύλλα τα οποία συγκομίζονται και καταναλώνονται, **συνήθως βρασμένα**.

Τα φύλλα του αντιδιού έχουν χαρακτηριστική πικρή γεύση



Βοτανικά χαρακτηριστικά

- ▶ Ετήσιο ποώδες φυτό ψυχρής εποχής
- ▶ Καλλιεργείται για τα φύλλα του και η διάρκεια της καλλιέργειάς του κυμαίνεται από **60 - 120** ημέρες (ανάλογα με την μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος και την ποικιλία)
- ▶ Ρίζα: Κεντρική ρίζα που αναπτύσσεται σε 45-60 εκ. βάθος και πολλές δευτερεύουσες επιφανειακές ρίζες

Φύλλα

- Αρχικά το φυτό σχηματίζει ρόδακα (ροζέτα)
- Φύλλα πολύ πυκνά τοποθετημένα, εναλλασσόμενα πάνω σε υποτυπώδη, μη ανεπτυγμένο βλαστό
- Τα φύλλα είναι στενά, βαθιά σχισμένα, σγουρά ή πλατιά, ανώμαλα, ζαρωμένα, ελαφρώς οδοντωτά
- Τα εξωτερικά είναι πράσινα – κοκκινωπά με έντονο άρωμα και πικρή γεύση ενώ τα εσωτερικά είναι ανοικτό πράσινο-λευκό-κίτρινο με λιγότερο άρωμα και πικρή γεύση



Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

- Στο αναπαραγωγικό στάδιο ανάπτυξης ο βλαστός επιμηκύνεται και σχηματίζει **ανθικό στέλεχος**
- Το ανθικό στέλεχος μπορεί να φτάσει το 1m και πάνω στις ταξιανθίες του σχηματίζονται τα άνθη.
- Το κάθε φυτό μπορεί να έχει **μόνο αρσενικά ή θηλυκά άνθη (δίοικο φυτό)** και η γύρη μεταφέρεται κυρίως με τον άνεμο



Άνθη

- Η έκπτυξη ανθικού στελέχους επάγεται από την:
 - έκθεση σε υψηλές θερμοκρασίες
 - Φωτοπερίοδο μεγάλη
- Τα άνθη φέρονται σε ταξιανθίες και κάθε ταξιανθία έχει πολλές κεφαλές με 18-20 άνθη ανά κεφαλή
- Άνθη μικρά, μπλέ, με στεφάνη η οποία κατά το απογευμα κλείνει και μαραίνεται
- Αυτογονιμοποιούμενο ανεμόφιλο φυτό



Καρπός - σπόρος

- Βοτανικά ο καρπός είναι αχάινιο με έναν σπόρο ανά καρπό
- Σπόρος μικρός κωνικός ενωμένος με πάππον
- 1γρ=600-850 σπόροι



Απαιτήσεις σε κλίμα

Ψυχρής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 15 – 18 °C

- Δεν αναπτύσσεται καλά σε θ. μεγαλύτερη από 24 °C
- Ικανοποιητική ανάπτυξη σε θ. μέχρι και 7 °C.

Σε υψηλές θερμοκρασίες τα φύλλα αποκτούν έντονη πικράδα

Σε χαμηλές θερμοκρασίες η αναλογία κιτρινόλευκων φύλλων είναι μεγαλύτερη –καθυστέρηση ανθικού στελέχους-ανώτερη ποιότητα

Προετοιμασία εδάφους – Βασική λίπανση

- ▶ Βαθύ όργωμα όταν το έδαφος βρίσκεται στον ρώγο του
- ▶ Ενσωμάτωση λιπασμάτων βασικής λίπανσης
- ▶ 2.5 τόννοι/στρ. αντιδιού αφαιρούν:
 - ▶ 10,6 kg N,
 - ▶ 1,4 kg P και
 - ▶ 11,1 kg K
- ▶ Ακολουθεί φρεζάρισμα
 - ▶ αφρατοποίηση,
 - ▶ σπάσιμο των σβώλων,
 - ▶ ομογενοποίηση
- ▶ Φύτευση σε αλίες με την μπάλα του υποστρώματος να προεξέχει ελαφρώς από το επίπεδο του εδάφους

Εγκατάσταση καλλιέργειας αντιδιού

- Οι καλλιέργειες μαρουλιού εγκαθίστανται με σπορά
- Ποσότητα σπόρου: **400-500γρ/στρ.**
- Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται από το **Αύγουστο-Σεπτέμβρη μέχρι και Μάρτιο**
 - Η σπορά μπορεί να γίνεται επαναληπτικά ανά 20-30 ημέρες
- Διάρκεια καλλιέργειας: **60 - 120 ημέρες**

Επιφανειακή λίπανση-άρδευση

- ▶ Κυρίως απαιτείται η παροχή αζώτου
 - ▶ 6-10 κιλά/στρ νιτρικής αμμωνίας
- ▶ Είναι αρδευόμενη καλλιέργεια

Συγκομιδή - Ιδιότητες

Οκτώβριο-Ιούλιο



Πλούσια σε

- βιταμίνες B1, B2
- καροτενοειδή
- ανόργανα στοιχεία όπως κάλιο, νάτριο, φώσφορος και μαγνήσιο.

Η πικρή τους γεύση οφείλεται στις ουσίες λακτουκίνη, λακτουκοπικρίνη και παράγωγα τους.

Το κιχώριο που περιέχεται, έχει ηπατοπροστατευτική δράση

Ραδίκι

Βοτανικό όνομα: *Cichorium intybus*
L. var. foliosum

Οικογένεια: Asteraceae

Δικοτυλήδονο

Αριθμός χρωμοσωμάτων: $2n = 18$



Ποικιλίες

Το ήμερο πράσινο
με λεία πράσινα
φύλλα και λευκές
νευρώσεις



Το ιταλικό ραδίκι
που φέρει
κόκκινες
νευρώσεις



Ποικιλίες

Κεφαλωτό ραδίκι γνωστό με το όνομα ραντίτσιο (radicchio), έχει χαρακτηριστικά κόκκινα φύλλα που κλείνουν σχηματίζοντας μία χαλαρή κεφαλή

Κιχώριο ή τσίκορυ (chicory) και είναι ιδιαίτερα δημοφιλής στη Βόρεια Ευρώπη.



Κιχώριο ή τσίκορο (chicory)

Ο δεύτερος τύπος χρησιμοποιείται αρχικά για παραγωγή ενός **σαρκώδους ριζοκονδύλου**, ο οποίος συγκομίζεται όταν το φυτό βρίσκεται στο στάδιο της **ροζέτας**.

Αφού κοπεί το φύλλωμά του 2-3 cm πάνω από τον λαιμό, ο **ριζοκόνδυλος στρωματώνεται σε υγρό και θερμό υπόστρωμα** όπως τα μοσχεύματα, **αλλά σε συνθήκες σκότους**, οπότε ο κορυφαίος οφθαλμός εκπτύσσεται.

Τα φύλλα που παράγονται σχηματίζουν **λευκή επιμήκη κεφαλή** η οποία αποτελεί το τελικό βρώσιμο προϊόν



Βοτανικά χαρακτηριστικά

- Ετήσιο ποώδες φυτό ψυχρής εποχής
- Καλλιεργείται για τα φύλλα του και η διάρκεια της καλλιέργειάς του κυμαίνεται από **60 - 150 ημέρες** (ανάλογα με την μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος και την ποικιλία)
- Ρίζα: Βαθιά πασσαλώδης ρίζα

Φύλλα-άνθη

- Το φυτό σχηματίζει πυκνή ροζέτα
- Τα φύλλα είναι στενά, βαθιά σχισμένα, σγουρά ή πλατιά, οδοντωτά ή μη στη περιφέρεια του ελάσματος
 - Στο αναπαραγωγικό στάδιο ανάπτυξης ο βλαστός επιμηκύνεται και σχηματίζει **ανθικό στέλεχος μετά την εαρινοποίηση**
 - Το ανθικό στέλεχος μπορεί να φτάσει το 1m και πάνω στις ταξιανθίες του σχηματίζονται τα άνθη.
 - Τα άνθη φέρονται σε ταξιανθίες και κάθε ταξιανθία έχει πολλές κεφάλες με 15-20 άνθη ανά κεφαλή



Απαιτήσεις σε κλίμα

Ψυχρής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 15 – 18 °C

- Δεν αναπτύσσεται καλά σε θ. μεγαλύτερη από 24 °C
- Ικανοποιητική ανάπτυξη σε θ. μέχρι και 7 °C.

Σε συνθήκες ξηρασίας φύλλα αποκτούν **έντονη πικράδα**

Σε χαμηλές θερμοκρασίες η αναλογία κιτρινόλευκων φύλλων είναι μεγαλύτερη –καθυστέρηση ανθικού στελέχους-ανώτερη ποιότητα

Εγκατάσταση καλλιέργειας ραδικιού

- Οι καλλιέργειες μαρουλιού εγκαθίστανται με σπορά
- Ποσότητα σπόρου: **400-500γρ/στρ.**
- Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται από το **Αύγουστο μέχρι και Μάρτιο**
- Διάρκεια καλλιέργειας: **60 - 150 ημέρες**

Συγκομιδή - Ιδιότητες

Όταν τα φύλλα αποκτήσουν μήκος
15-20 εκ.



Πλούσια σε

- βιταμίνες A, C
- καροτενοειδή
- ανόργανα στοιχεία όπως κάλιο, ασβέστιο, φώσφορος και σίδηρος.

Εξαιρετικό διουρητικό, πολύ καλό
τονωτικό, χωνευτικό και αποτοξινωτικό..

Το κιχώριο που περιέχεται, έχει
ηπατοπροστατευτική δράση

Οικογένεια Amaranthaceae (Αμαραντώδη)

➤ Σέσκουλο



➤ Σπανάκι



Σπανάκι

Βοτανικό όνομα: *Spinacia oleracea* L. var. *oleracea* και *inermis*

Οικογένεια: Amaranthaceae

Δικοτυλήδονο

Ποικιλίες

S. oleracea L. var. *oleracea*

- Η συγκεκριμένη βοτανική ποικιλία σπανακιού σχηματίζει **ακανθοφόρους σπόρους** οι οποίοι είναι σχετικά μικροί σε μέγεθος.

S. oleracea L. var. *inermis*

- Σχηματίζει **στρογγυλούς σπόρους** οι οποίοι είναι λίγο μεγαλύτεροι σε μέγεθος από αυτούς της προηγούμενης βοτανικής ποικιλίας

Βοτανικά χαρακτηριστικά

- ▶ Ετήσιο ποώδες φυτό ψυχρής εποχής
- ▶ Καλλιεργείται για τα φύλλα του και η διάρκεια της καλλιέργειάς του κυμαίνεται από **35 - 70 ημέρες** (ανάλογα με την ποικιλία και το στάδιο συγκομιδής)
- ▶ Ρίζα: Κεντρική ρίζα που αναπτύσσεται σε βάθος και πολλές δευτερεύουσες επιφανειακές ρίζες

Φύλλα

Φυτό ψυχρής εποχής

Το βρώσιμο τμήμα του είναι τα φύλλα

Αρχικά το φυτό σχηματίζει εμφανή ροζέτα από τα φύλλα τα οποία βρίσκονται πολύ πυκνά τοποθετημένα, εναλλασσόμενα, πάνω σε υποτυπώδες μη ανεπτυγμένο βλαστό.

Τα πολυάριθμα σαρκώδη φύλλα μπορεί να έχουν λεία επιφάνεια ή ζαρωμένη, κυματοειδή, ανάλογα με την ποικιλία.

Το σχήμα των φύλλων μπορεί να είναι ωοειδές, στρογγυλεμένο ή τριγωνοειδές και φέρονται πάνω σε κοντό μίσχο



Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

- Στο αναπαραγωγικό στάδιο ανάπτυξης ο βλαστός επιμηκύνεται και σχηματίζει **ανθικό στέλεχος**
- Είναι φυτό δίοικο, δηλ. τα αρσενικά και θηλυκά άνθη φέρονται σε διαφορετικά φυτά και τα σπέρματα παράγονται από το θηλυκό φυτό, **ενώ το αρσενικό φυτό καταστρεφείται σύντομα μετά την άνθηση.**
- Η αναλογία εμφάνισης αρσενικών και θηλυκών φυτών είναι 1:1.
- Η γύρη μεταφέρεται με τον άνεμο, είναι δηλ. ανεμόφιλο φυτό



Καρπός - σπόρος

- *S. oleracea* L. var. *oleracea*
 - Ακανθοφόρους σπόρους οι οποίοι είναι σχετικά μικροί σε μέγεθος.

- *S. oleracea* L. var. *inermis*
 - Στρογγυλούς σπόρους μεγαλύτεροι σε μέγεθος



Απαιτήσεις σε κλίμα

Ψυχρής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 16 – 20 °C

- Λήθαργος σε θ. μεγαλύτερη από 30 °C
- Ικανοποιητική ανάπτυξη σε θ. μέχρι και 10 °C.

Φυτό μεγάλης ημέρας (12,5-15.0 ώρες)

Ο σχηματισμός ανθικών στελεχών επηρεάζεται από:

- Μήκος ημέρας
- Ρυθμό ανάπτυξης
- Ισορροπία βλάστησης - ανάπτυξης

Προετοιμασία εδάφους – Βασική λίπανση

- Βαθύ όργωμα όταν το έδαφος βρίσκεται στον ρώγο του
- Ενσωμάτωση λιπασμάτων βασικής λίπανσης-ισοπέδωση εδάφους
- Από 1 στρ καλλιέργειας αφαιρούν:
 - 15 kg N,
 - 2,2 kg P και
 - 21,9 kg K
 - 3.8 kg Ca
 - 4,1 kg Mg
- Σπορά σε επίπεδο έδαφος ή σε αλίες στα «πεταχτά» (20-30εκ μεταξύ και 10-15 επί των γραμμών)

Εγκατάσταση καλλιέργειας σπανακιού

- Ποσότητα σπόρου: **2-3 κιλά/στρ.**
- Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται από το **Αύγουστο μέχρι και Μάρτιο**
 - Η σπορά μπορεί να γίνεται επαναληπτικά ανά 20-30 ημέρες
- Διάρκεια καλλιέργειας: **35 - 70 ημέρες**

Επιφανειακή λίπανση-άρδευση

- ▶ Κυρίως απαιτείται η παροχή αζώτου
 - ▶ 6-10 κιλά/στρ νιτρικής αμμωνίας
- ▶ Είναι αρδευόμενη καλλιέργεια

Συγκομιδή - Ιδιότητες

5-6 μεγάλα φύλλα
(22-26 φύλλα /φυτό)
Οκτώβριο-Ιούνιο



Πλούσιο σε

- σίδηρο,
- β-καροτένιο
- βιταμίνες C, E και K,
- βιταμίνες του συμπλέγματος B,
- σελήνιο,
- ψευδάργυρο,
- ασβέστιο,
- μαγνήσιο,
- χλωροφύλλη,
- άλατα ιωδίου και
- σαπωνίνες

Σέσκουλο

Βοτανικό όνομα: *Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris*, var. *cicla* και *flavescens*

Οικογένεια: Amaranthaceae



Ποικιλίες

B. vulgaris L. var. cicla

- Είναι η βοτανική ποικιλία που καλλιεργείται παραδοσιακά στις Μεσογειακές χώρες.
- Τα στελέχη των φύλλων αυτής της βοτανικής ποικιλίας είναι **κανονικού μεγέθους**
- Καλλιεργείται για κατανάλωση των πράσινων φύλλων του.

B. vulgaris L. var. flavescens

- Είναι η βοτανική ποικιλία που καλλιεργείται κυρίως στην κεντρική και Βόρεια Ευρώπη, όπου είναι γνωστή με το όνομα Swiss chard.
- Οι μίσχοι και η κεντρική νεύρωση των φύλλων αυτής της βοτανικής ποικιλίας είναι **λευκοί, σαρκώδεις και τρυφεροί**.
- Συνήθως οι σαρκώδεις μίσχοι διαχωρίζονται και καταναλώνονται ξεχωριστά από τα πράσινα ελάσματα των φύλλων

Βοτανικά χαρακτηριστικά

- ▶ Ετήσιο ποώδες φυτό ψυχρής εποχής
- ▶ Καλλιεργείται για τα φύλλα του και η διάρκεια της καλλιέργειάς του κυμαίνεται από **50 - 60 ημέρες** (ανάλογα με την ποικιλία και το στάδιο συγκομιδής)
- ▶ Ρίζα: Κεντρική ρίζα που αναπτύσσεται σε βάθος 90-120 εκ. και πολλές δευτερεύουσες επιφανειακές ρίζες

Φύλλα

Φυτό ψυχρής εποχής

Το βρώσιμο τμήμα του είναι τα φύλλα

Τα φύλλα του είναι μεγάλα, γυαλιστερά, αρκετά σκληρά και γραμμωτά

ο μίσχος και η μεσαία νεύρωση μπορεί να έχουν λευκό, υποκίτρινο ή κοκκινωπό χρώμα.

Ο μίσχος είναι σαρκώδης με μεγάλα ημικυματοειδή εύθραυστα τραγανά, γυαλιστερά ελάσματα μήκους 30-50 εκ.



Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

- Στο αναπαραγωγικό στάδιο ανάπτυξης ο βλαστός επιμηκύνεται και σχηματίζει **ανθικό στέλεχος**
- Τα άνθη του έχουν πρασινωπό ή κοκκινωπό χρώμα και διατάσσονται κατά σωρούς στη μέση του φυτού
- Παρουσιάζουν το φαινόμενο της πρωτανδρίας (το αρσενικό είναι έτοιμο πριν το θηλυκό γίνει επιδεκτικό)
- Ανεμόφιλο φυτό



Καρπός - σπόρος

- Το σέσκουλο δεν σχηματίζει ευδιάκριτο ριζοκόνδυλο.
- Οι σπόροι του σέσκουλου συνήθως αποτελούνται από 1 - 5 καρπούς (πολύσπερμοι σπόροι) οι οποίοι είναι συνενωμένοι μεταξύ τους σε ένα σύνολο με χαρακτηριστικά ανώμαλο και ακανόνιστο σχήμα και εμφάνιση



Απαιτήσεις σε κλίμα

Ψυχρής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 13 – 23 °C

- Δεν φυτρώνει σε θ. μεγαλύτερη από 45 °C
- Ικανοποιητική ανάπτυξη σε θ. μέχρι και 7 °C.

Φύτρωμα σπόρου 10 – 29 °C

Δεν σχηματίζει ανθικά στελέχη σε υψηλές θερμοκρασίες-Ανάπτυξη και το καλοκαίρι

Εγκατάσταση καλλιέργειας σέσκουλου

- Ποσότητα σπόρου: **2-3 κιλά/στρ.**
- Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται από το **Αύγουστο μέχρι και Μάρτιο**
 - Μεταφύτευση γίνεται από Σεπτέμβρη- Απρίλιο (3-4 φύλλα)
 - Στην απευθείας σπορά γίνεται αραιώμα στα 4-5 φύλλα
- Διάρκεια καλλιέργειας: **50 - 60 ημέρες**

Επιφανειακή λίπανση-άρδευση

- ▶ Κυρίως απαιτείται η παροχή αζώτου
 - ▶ 25-30 κιλά/στρ νιτρικής αμμωνίας σε 2 δόσεις
- ▶ Είναι αρδευόμενη καλλιέργεια

Συγκομιδή

1. Ολόκληρου του φυτού
2. **Μόνο των φύλλων (μίσχος και έλασμα)**
 1. Αφαίρεση 2-3 εξωτερικών φύλλων
 2. συγκομιδή των εσωτερικών μετά από μια εβδομάδα κ.ο.κ-
 3. Παραμονή καλλιέργειας 8-10 μήνες στο χωράφι
3. Κοπή υπέργειου μέρους πάνω από την βλαστάνουσα κορυφή
4. Μηχανική συγκομιδή-κατάψυξη ή κονσέρβα



Άνηθος

Βοτανικό όνομα: *Anethum graveolens*
var. hortorum L.

Οικογένεια: Οικογένεια Apiaceae
(Σκιαδανθή)

Δικοτυλήδονο



Βοτανικά χαρακτηριστικά

- Ετήσιο ποώδες φυτό ψυχρής εποχής
- Ως λαχανικό καταναλώνεται το πράσινο φύλλωμά του το οποίο αποτελείται από λεπτά, στενά, αλλά τρυφερά νηματοειδή φυλλάρια
- Λόγω της δριμείας γεύσης του δεν τρώγεται αυτοτελώς, αλλά προστίθεται ως ενισχυτικό της γεύσης σε ωμές σαλάτες ή σε μαγειρεμένα φαγητά.
- Ρίζα: Κεντρική ρίζα που αναπτύσσεται σε βάθος και πολλές δευτερεύουσες επιφανειακές ρίζες

Φύλλα

Έχει μικρή ανάπτυξη και το φύλλωμα είναι λεπτό και διακλαδισμένο.

Τα φύλλα έχουν μακρύ μίσχο και μοιάζουν πολύ με τα **φύλλα του καρότου**, μόνο που του άνηθου έχουν **έντονο χρώμα**.

Αναπτύσσονται κατ' εναλλαγήν, με 3-4 λεπτά, στενά, νηματοειδή, πλάτους 1-2 χλστ.

Το υπέργειο τμήμα μπορεί να φτάσει σε ύψος 1m, αλλά η συγκομιδή γίνεται σε ύψος 40-50cm.



Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

- Στο αναπαραγωγικό στάδιο ανάπτυξης ο βλαστός επιμηκύνεται και σχηματίζει **ανθικό στέλεχος**
- Τα κίτρινα άνθη είναι ερμαφρόδιτα, φέρονται πάνω σε ταξιανθίες (σκιάδια) και σε μεγάλο αριθμό.
- **Οι σπόροι παράγουν 3-4% αιθέριο έλαιο πλούσιο σε καρβόνη**
- Ο βλαστός διατηρεί την βλαστική του δύναμη 3 χρόνια
- Ο καρπός δίνει 2 σπόρους



Απαιτήσεις σε κλίμα

Θερμής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 17 – 25 °C

- Υψηλά επίπεδα ηλιοφάνειας

Μικρής ή ουδέτερης φωτοπεριόδου

Εγκατάσταση καλλιέργειας άνηθου

- Ποσότητα σπόρου: **350-400 γρ/στρ.**
- Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται την άνοιξη
 - Η σπορά μπορεί να γίνεται επαναληπτικά ανά 2-3 εβδομάδες
 - **Δεν μεταφυτεύεται-σχηματίζουν ανθικά στελέχη**
 - Σπορά στα πεταχτά
- Διάρκεια καλλιέργειας: **75-85 ημέρες**

Συγκομιδή - Ιδιότητες

20-35 εκ. μέγεθος –αφαίρεση
ανθικών στελεχών



Πλούσιο σε

- μονοτερπένια, όπως καρυόνη, λεμονίνη, ανηθοφουράνιο,
- και τα φλαβονοειδή, όπως кемпферόλη και βιξενίνη.
- **Τα αιθέρια έλαια του άνηθου εξουδετέρωνουν τα βενζοπυρένια που βρίσκονται στον καπνό του τσιγάρου και στον καπνό που παράγεται από το ψήσιμο στα κάρβουνα ή την αποτέφρωση των σκουπιδιών.**
- Εμποδίζει ή γενικότερα ρυθμίζει τη βακτηριακή ανάπτυξη.
- Καλή πηγή ασβεστίου

Μάραθος

Βοτανικό όνομα: *Foeniculum vulgare var. dulce* και *var. Azoricum*

Οικογένεια: Οικογένεια
Ariaceae (Σκιαδανθή)

Δικοτυλήδονο



Βοτανικά χαρακτηριστικά

- Ετήσιο ποώδες φυτό ψυχρής εποχής
- Η διάρκεια της καλλιέργειάς του κυμαίνεται από **75 - 85** ημέρες
- Ο μαραθος έχει μικρή ανάπτυξη και μοιάζει πολύ με τον ανήθο, αλλά **φθάνει σε μεγαλύτερο ύψος** 0,60-1,20m.
- Τα φύλλα του είναι λεπτά, διακλαδισμένα, με μακρύ μίσχο και μεγαλύτερα από του ανήθου

Ποικιλίες

Foeniculum vulgare var. dulce.

- Καλλιεργείται για το **αρωματικό φύλλωμά** του το οποίο αποτελείται από τρυφερά νηματοειδή φυλλάρια παρόμοια με αυτά του άνηθου
- Χρησιμοποιείται σε ωμές σαλάτες ή σε μαγειρεμένα φαγητά ως συνοδευτικό και ενισχυτικό της γεύσης τους.
- Στην Ελλάδα, το φυλλώδες μάραθο είναι ένα παραδοσιακά γνωστό κηπευτικό.

Foeniculum vulgare var. azoricum.

- Σχηματίζει έντονα διογκωμένες βάσεις φύλλων, οι οποίες συμφύονται δημιουργώντας ένα **βολβοειδές μόρφωμα**
- Το βολβοειδές αυτό μόρφωμα, το οποίο είναι γνωστό ως φινόκιο ή μαραθόριζα, είναι το βρώσιμο τμήμα της βοτανικής ποικιλίας *azoricum*.
- Είναι πολύ δημοφιλές στην Ιταλία και στις Βορειοευρωπαϊκές χώρες,
- στην Ελλάδα παραδοσιακά ήταν γνωστό κυρίως στα Επτάνησα.

Φύλλα

Μάραθος: Φύλλα κατ' εναλλαγήν με λαμπερό πράσινο χρώμα



Φινόκιο: Διογκωμένες βάσεις φύλλων διαμέτρου 10-15 εκ.



Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

- Στο αναπαραγωγικό στάδιο ανάπτυξης ο βλαστός επιμηκύνεται και σχηματίζει **ανθικό στέλεχος**
- Τα κίτρινα άνθη φέρονται πάνω σε ταξιανθίες (σκιαδία) και σε μεγάλο αριθμό.
- Σπόρος πρασινοκάστανος με ραβδώσεις



Εγκατάσταση καλλιέργειας μαραθου

- ▶ Ποσότητα σπόρου: **350-400 γρ/στρ.**
- ▶ Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - ▶ σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται την άνοιξη
 - ▶ Η σπορά μπορεί να γίνεται επαναληπτικά ανά 2-3 εβδομάδες
 - ▶ Δεν μεταφυτεύεται-σχηματίζουν ανθικά στελέχη
 - ▶ Σπορά στα πεταχτά
- ▶ Διάρκεια καλλιέργειας: **75-85 ημέρες**

Συγκομιδή - Ιδιότητες

10-15 εκ. μέγεθος διαμέτρου—
75-85 ημέρες μετά τη σπορά



www.alamy.com - H42YRK

Μάραθος

- Οι κύριες χρήσεις του ελαίου απ' τον μάραθο είναι στη μαγειρική και ζαχαροπλαστική, την αρωματοποίηση και την οινόπνευματοποίηση.
- Από το μάραθο επίσης παρασκευάζονται φάρμακα όπως **σιρόπια**, ενώ υπάρχουν ισχυρισμοί πως βοηθάει στην παραγωγή γάλακτος στις θηλάζουσες μητέρες.

Σέλινο

Βοτανικό όνομα: *Apium graveolens* L

Οικογένεια: Apiaceae

Δικοτυλήδονο

Αριθμός χρωμοσωμάτων: $2n = 22$

Ποικιλίες

Apium graveolens L. var. *dulce* (Mill).

- Σχηματίζει **μεγάλα φύλλα με χαρακτηριστικούς χονδρούς πεπλατυσμένους μίσχους** οι οποίοι είναι τρυφεροί και αποτελούν το βασικό βρώσιμο τμήμα του φυτού.
- Είναι ο βασικός τύπος φυλλώδους σέλινου στην Βόρεια Ευρώπη και την Βόρεια Αμερική.

Apium graveolens L. var. *secalinum* Alef.

- Καλλιεργείται επίσης για τα φύλλα του, τα οποία όμως είναι μικρότερα με λεπτούς μίσχους.
- Είναι δημοφιλές και καλλιεργείται κυρίως στις Μεσογειακές χώρες και την Ασία.
- Σε αυτή τη βοτανική ποικιλία ανήκει ο κοινός τύπος σέλινου που καλλιεργείται και καταναλώνεται παραδοσιακά στην **Ελλάδα**.

Apium graveolens L. var. *rapaceum* (Mill).

- Είναι η βοτανική ποικιλία από την οποία παράγεται το **ριζώδες σέλινο γνωστό ως ριζοσέλινο ή σελινόριζα**.
- Η καλλιέργεια και η κατανάλωσή του είναι πολύ διαδεδομένες στην Βόρεια Ευρώπη και την Βόρεια Αμερική.
- Στην Ελλάδα δεν είναι πολύ διαδεδομένη η κατανάλωσή του και μόνο τα τελευταία χρόνια άρχισε να γίνεται ευρύτερα γνωστό

Βοτανικά χαρακτηριστικά

- Το σέλινο είναι φυτό ποώδες αρωματικό, ύψους 40-100cm και υπό κανονικές συνθήκες είναι διητές λαχανικό.
- Συμπεριφέρεται και σαν μονοετής, ανάλογα με τις συνθήκες θερμοκρασίας που επικρατούν κατά το στάδιο της νεαρής ηλικίας του φυτού.
- Το σέλινο αναπτύσσει ένα πλούσιο ριζικό σύστημα θυσσανώδες στα 25-30cm επιφανειακού χώματος, με τα λεπτά απορροφητικά ριζίδια να αναπτύσσονται σε ακτίνα 15-20cm από το φυτό

Φύλλα

Τα σύνθετα φύλλα ενώνονται με το στέλεχος με τον χαρακτηριστικό μακρύ αυλακωτό μίσχο.

Το έλασμα των φύλλων έχει 5-7 πτερωτά φυλλάρια το καθένα, τα οποία διακρίνονται σε τριάδες οδοντοκατάληκτων φύλλων



Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

- Τα άνθη σχηματίζονται σε ταξιανθίες σε ένα σύνθετο σχήμα ομπρέλας με 6-12 ακτίνες, πάνω σε **ανθικό στέλεχος** ύψους 30-100cm που εμφανίζεται στο κέντρο του φυτού το **2ο χρόνο**.
- Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα, μικρά, λευκά ή λευκοπράσινα πενταμερή.
- Οι ανθήρες ωριμάζουν με το άνοιγμα των άνθεων που γίνεται κατά τις πρωινές ώρες ενώ τα στίγματα είναι επιδεκτικά επικονίσης 4-6 ημέρες αργότερα, δηλ μετά το άνοιγμα των άνθεων (φαινόμενο της **πρωτανδρίας**).



Photo: Stephen Mifsud ©
www.maltawildplants.com



Καρπός - σπόρος

- Ο καρπός είναι ωοειδής, πλάγια πεπλατυσμένος, **με φελλώδη πλευρά**, αποτελούμενος από 2 συμπιεσμένα καρπόφυλλα, κλείνοντας μεταξύ τους ένα πολύ μικρό γκριζο-καφέ σπόρο που φέρει 5 χαρακτηριστικές ραβδώσεις



Απαιτήσεις σε κλίμα

Ψυχρής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 15 – 20 °C

- Οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι απαραίτητες για την καλή ανάπτυξη του εμπορεύσιμου προϊόντος,
- Οι υψηλές θερμοκρασίες χρειάζονται κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής φάσης (ανάπτυξη ανθικού στελέχους)

Εάν επικρατήσουν χαμηλές θερμοκρασίες χαμηλότερες από 10°C στα πρώτα στάδια ανάπτυξης του φυτού, τότε μπορεί να σχηματιστεί ανθοφόρος βλαστός από τον 1ο κιόλας χρόνο της καλλιέργειας

Προετοιμασία εδάφους – Βασική λίπανση

- Βαθύ όργωμα όταν το έδαφος βρίσκεται στον ρώγο του
- Το έδαφος πρέπει να συγκρατεί ικανοποιητική υγρασία, να είναι μέσης σύστασης, γόνιμο, πλούσιο σε ασβέστιο και με αρκετή οργανική ουσία.
- Το pH του εδάφους θα κυμαίνεται μεταξύ 6,5-7,5.
- 6-7 τον./στρ καλλιέργειας αφαιρούν:
 - 21 kg N,
 - 5 kg P και
 - 48 kg

Εγκατάσταση καλλιέργειας σέλινου

- Με σπόρο και μεταφύτευση
- Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται από το **τέλος του χειμώνα**
 - **Η μεταφύτευση γίνεται 2-2,5 μήνες αργότερα και όλο το καλοκαίρι (Μάιος-Οκτώβριος)**
- Η σπορά στο σπορείο γίνεται σε γραμμές και σε βάθος 0,5cm.
- Οι αποστάσεις των φυτών στο χωράφι είναι 30 - 40cm μεταξύ των γραμμών και 15 - 25cm πάνω στη γραμμή.

Συγκομιδή - Ιδιότητες

150-200 ημέρες μετά τη σπορά

90-130 ημέρες μετά τη
μεταφύτευση

8-10 φορές σε ένα μήνα

Σέλινο

- αντιρρευματικές, καταπραϋντικές, ήπια διουρητικές και αντισηπτικές ιδιότητες

Καρπός

- φωτοτοξικά συστατικά, όπως φουρανοκουμαρίνες, οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν αντιδράσεις φωτοευαισθησίας



Μαϊντανός

Βοτανικό όνομα: *Petroselinum crispum* Mill

Οικογένεια: Apiaceae

Δικοτυλήδονο

Αριθμός χρωμοσωμάτων: $2n = 22$

Ποικιλίες

Petroselinum crispum Mill var. *neapolitanum*.

- Αυτή η βοτανική ποικιλία αντιστοιχεί στον **πλατύφυλλο ή ήμερο** ή ιταλικό μαϊντανό
- Είναι ο πιο συχνά καλλιεργούμενος τύπος μαϊντανού στην Ελλάδα

Petroselinum crispum Mill var. *crispum*.

- Το φύλλωμα των φυτών αυτής της βοτανικής ποικιλίας είναι **σγουρό (κυματοειδές)**.
- Είναι γνωστός ως σγουρός, ή **κατσαρός ή Γαλλικός μαϊντανός**.
- Δεν είναι πολύ διαδεδομένος στην Ελλάδα.

Petroselinum crispum Mill var. *tuberosum*.

- Σχηματίζει έναν επιμήκη, **κωνικό ριζοκόνδυλο** ο οποίος ως προς το σχήμα του μοιάζει με έναν αντίστοιχο τύπο καρότου.
- Ο ριζώδης τύπος μαϊντανού καλλιεργείται και είναι δημοφιλής ως κηπευτικό κυρίως στην Ανατολική Ευρώπη

Βοτανικά χαρακτηριστικά

- Το φυτό του μαϊντανού είναι χαμηλής ανάπτυξης με λεπτούς βλαστούς και μικρά πτεροειδή φύλλα.
- Το ύψος του δεν ξεπερνά τα 40cm.
- Ουσιαστικά πρόκειται για μια μικρογραφία του σέλινου.
- Η ρίζα είναι πασσαλώδης, χοντρή και σχηματίζεται κοντά στην επιφάνεια του εδάφους

Φύλλα

Πλατύφυλλος ή ήμερος ή
ιταλικός μαϊντανός

Σγουρός, ή κατσαρός ή
Γαλλικός μαϊντανός



Ο ριζώδης τύπος μαϊντανού

Βλαστός – Ανθικό στέλεχος

➤ Τα άνθη σχηματίζονται σε ταξιανθίες σε ένα σύνθετο σχήμα ομπρέλας με 8-20 ακτίνες, πάνω σε ανθικό στέλεχος ύψους 60-90 εκ. που εμφανίζεται στο κέντρο του φυτού το 2ο χρόνο.

➤ Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα, μικρά, λευκά ή λευκοπράσινα πενταμερή.



Καρπός - σπόρος

- Ο καρπός είναι αχάινιο και φέρει 5 χαρακτηριστικές ραβδώσεις και είναι πλούσιος σε ελαιοφόρους αγωγούς



Απαιτήσεις σε κλίμα

Ψυχρής εποχής λαχανικό με ιδανική θερμοκρασία ανάπτυξης τους 7 – 16 °C

- Έκθεση σε πολύ χαμηλή θερμοκρασία οδηγεί στην εαρινοποίηση

> 24 °C δεν είναι επιθυμητές

Ουδέτερο όσον αφορά τη φωτοπερίοδο

- Άνθηση Ιούνιο-Αύγουστο
- Ωρίμανση σπόρων Ιούλιο-Σεπτέμβριο

Εγκατάσταση καλλιέργειας σέλινου

- Ποσότητα σπόρου: **1 κιλά/στρ.**
- Εποχή σποράς στην Ελλάδα
 - σε περιοχές με ήπιο χειμώνα η σπορά γίνεται από το **Σεπτέμβριο μέχρι και Μάρτιο**
 - Συγκομιδή όλο το χρόνο
- Διάρκεια καλλιέργειας: **90 ημέρες**
- Ο πολλαπλασιασμός του μαϊντανού γίνεται απ' ευθείας σπορά σε αλιές ή σε γραμμές, που απέχουν μεταξύ τους περίπου 20-25cm.
- Οι αποστάσεις επί της γραμμής υπολογίζονται περίπου στα 10cm

Συγκομιδή - Ιδιότητες

90 ημέρες μετά τη σπορά
6-15 μήνες καλλιέργειας



Μαϊντανός

- Έχει τονωτικές, διεγερτικές, ορεκτικές, ανακουφιστικές και καθαρτικές ιδιότητες.
- Χρησιμοποιείται κυρίως σαν **διουρητικό**.
- Έχει εξαιρετικές **αντισηπτικές** ιδιότητες, δυναμώνει γενικά το ανοσοποιητικό σύστημα και ενισχύει τη νεφρική λειτουργία με μία ήπια διουρητική δράση, "καθαρίζοντας" το αίμα.
- Συνιστάται σε περίπτωση απουσίας της όρεξης, κατάθλιψη, ανορεξία, αναιμία, γαστρίτιδα και έλκη, ρευματισμούς και παθήσεις του πεπτικού συστήματος.