

Σκιαδανθή (2)

(Apiaceae-Umbelliferae)

- Σέλινο
- Ριζοσέλινο
- Μαϊντανός

A. Κώτσιρας
Κ. Νηφάκος

Σέλινο



Σέλινο *Apium graveolens* L.

Οικογένεια Apiaceae-Umbelliferae (Σκιαδανθή)

Κοινή ονοματολογία:

- Σέλινον
- Σέλενο

Διεθνής ονοματολογία:

- Αγγλικά: Celery, Knob, Root celery
- Γαλλικά: Celeri-rave
- Ιταλικά: Sedano rapa

Σέλινο

Η λέξη graveolens αναφέρεται στο ισχυρό (δριμύ) άρωμα που οφείλεται στα αιθέρια έλαια που βρίσκονται σε όλα τα μέρη του φυτού:

- φύλλα
- στέλεχος
- ρίζα

Βοτανικές Ποικιλίες Σέλινου

- **Φυλλώδες Σέλινο (Celery)** : *Apium graveolens* L. var dulce (Mill) Pers
 - ποικιλίες για χρήση του υπέργειου τμήματος (φύλλα-στελέχη)
 - το πιο διαδεδομένο είδος σέλινου
- **Ριζοσέλινο, σελινόριζα (Celeriac)**: *Apium graveolens* L. var rapaceum (Mill.) Gaud
 - ποικιλίες για χρήση των σαρκωδών ριζών και του φυλλώματος (Ανατολική και Βόρειος Ευρώπη)

Βοτανικές Ποικιλίες Σέλινου

Βοτανικές ποικιλίες:

- **Φυλλώδες Σέλινο (Leaf celery):** *Apium graveolens* L. var *secalinum* Alef: Smallage
 - ποικιλίες για χρήση του φυλλώματος που πωλείται σε δεσμίδες (Μεσόγειος, Ασία)
- **Άγριο Σέλινο:** *Apium graveolens* L. var. *silvestre*
 - στην Ελλάδα συναντάται το πολυετές αυτοφυές *Apium nodiflorum* Lag (νεροσέλινο)

Καταγωγή-Ιστορικό

- Άγνωστη η ακριβής καταγωγή του
- Κέντρο διασποράς η Ν. Ευρώπη, Β. Αφρική (Μεσογειακή λεκάνη) και Δ. Ασία
- Οι αρχαίοι Έλληνες, οι Ρωμαίοι και οι Κινέζοι το χρησιμοποιούσαν για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες
- Ακόμα και σήμερα το άγριο σέλινο είναι γνωστό για τις τονωτικές, διουρητικές, αντιπυρετικές και κατά της δυσπεψίας φαρμακευτικές του ιδιότητες

Καταγωγή-Ιστορικό

- Αρχικά οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είχαν μίσχο κούφιο εσωτερικά και πικρό άρωμα
- Αργότερα μέσω της βελτίωσης δημιουργήθηκαν ποικιλίες που είχαν σαρκώδεις μίσχους επιμήκεις και πιο γλυκιά γεύση
- Γύρω στον 18^ο αιώνα το σέλινο και το ριζοσέλινο ήταν σημαντικά καλλιεργούμενα λαχανικά στην Β. Ευρώπη
- Στην επέκτασή του βοήθησε και η ιδιότητά του να συντηρείται αρκετά καλά σε αποθήκες με δροσερές συνθήκες

A. Ομάδα

Φυλλώδες Σέλινο

Βοτανικοί χαρακτήρες

- Πώδες, αρωματικό
- Υπό κανονικές συνθήκες διетές λαχανικό (από σπόρο σε σπόρο)
- Μπορεί να σχηματίσει ανθικό στέλεχος και κατά το πρώτο χρόνο της καλλιέργειας του, όταν η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 2-10°C
- Το ύψος του υπέργειου τμήματος (φύλλωμα) κυμαίνεται από 40 – 80 εκ.
- Σε κάθε φυτό σχηματίζονται 8-15 μίσχοι
- Εσωτερικά αναπτύσσονται μικρότερα φύλλα που σχηματίζουν υποτυπώδη κεφαλή

Βοτανικοί χαρακτήρες

Φύλλα

- Σύνθετα και ενώνονται με το στέλεχος του φυτού με μακρύ αυλακωτό μίσχο
-
- Το μήκος του μίσχου επηρεάζεται από:
 - την ποικιλία,
 - τις συνθήκες της καλλιέργειας (θερμοκρασία, υγρασία, γονιμότητα εδάφους)
- Μίσχος χυμώδης και τρυφερός σε αντίθεση με το ριζοσέλινο που έχει μίσχους:
 - πιο κοντούς, λιγότερο χυμώδεις, συνήθως κούφιους

Βοτανικοί χαρακτήρες

Φύλλα

- Χρώμα από βαθύ μέχρι ανοιχτό πράσινο
- Υπάρχουν ποικιλίες που διατηρούν το χρώμα των μίσχων ανοιχτό πράσινο
- Ποικιλίες με βαθύ πράσινο χρωματισμό, ωριμάζουν αργά, έχουν μεγαλύτερο βάρος, είναι καλύτερης ποιότητας και αναφέρονται ως χειμερινό σέλινο
- Ποικιλίες με μίσχους ελαφρού χρώματος είναι αυτολευκαινόμενες

Βοτανικοί χαρακτήρες



Φύλλα σέλινου

Βοτανικοί χαρακτήρες



Ολόκληρα φυτά φυλλώδους σέλινου

Βοτανικοί χαρακτήρες

Βλαστός

- Δεν αναπτύσσεται κατά την βλαστική φάση
- Παραμένει κοντός και τραγανός
- Στο αναπαραγωγικό στάδιο επιμηκύνεται και αποκτά ινώδη υφή

Βοτανικοί χαρακτήρες

Ρίζα

- Αναπτύσσει πλούσιο αβαθές ριζικό σύστημα θυσσανώδες στα 25-30 εκ. του εδάφους
- Η ρίζα του όμως αναπτύσσεται διαφορετικά ανάλογα με το τρόπο πολλαπλασιασμού:
 - Εάν εφαρμόζεται **σπορά σε σπορείο** και ακολούθως μεταφύτευση, η αρχική ρίζα επειδή τραυματίζεται ή κόβεται, αναπτύσσει αρκετές δευτερογενείς ρίζες κοντά στην επιφάνεια του εδάφους
 - Εάν γίνεται **απευθείας σπορά** στο χωράφι, τότε αναπτύσσεται μια κεντρική ρίζα

Βοτανικοί χαρακτήρες

Ανθικό στέλεχος-Άνθη

- Ανθικό στέλεχος με ύψος 40-100 εκ. πάνω στο οποίο σχηματίζονται οι ταξιανθίες (σκιάδια), υπό μορφή ομπρέλας με 6-12 ακτίνες
- Άνθη μικρά, λευκά ή λευκοπράσινα και κάθε ένα φέρει θηλυκά και αρσενικά αναπαραγωγικά όργανα (ερμαφρόδιτα, αυτογόνιμα)
- Οι ανθήρες ωριμάζουν με το άνοιγμα των ανθέων και τα στίγματα είναι επιδεκτικά επικονίασης 4-6 ημέρες αργότερα (πρωτανδρία)

Βοτανικοί χαρακτήρες



Άνθη σέλινου σε ταξιανθίες σκιαδίου

Βοτανικοί χαρακτήρες

Καρπός-Σπόρος

- Τύπος καρπού: σχιζοκάρπιο
 - σχήμα ωοειδές
 - αποτελείται από δύο καρπόφυλλα που περικλείουν έναν σπόρο χρώματος γκριζο-καφέ
- Σε 1 γραμμάριο περιλαμβάνονται 2.000-2.500 σπόροι
- Διατήρηση της βλαστική ικανότητας: 3 χρόνια
- Υψηλή περιεκτικότητα σε έλαιο (αρωματική και φαρμακευτική χρήση)

Κλιματολογικές απαιτήσεις

- Λαχανικό ψυχρής εποχής
- Αναπτύσσεται αρκετά καλά σε χαμηλές θερμοκρασίες
- Κατά το βλαστικό στάδιο ανάπτυξης είναι ανθεκτικά στις χαμηλές θερμοκρασίες
- Αντίθετα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του ανθικού στελέχους και της ανάπτυξης των σπόρων ανταποκρίνονται καλύτερα στις υψηλές θερμοκρασίες

Κλιματολογικές απαιτήσεις

- Σε χαμηλές θερμοκρασίες η βλαστική ανάπτυξη είναι πολύ αργή, όμως αναπτύσσεται καλύτερης ποιότητας προϊόν
- Άριστη θερμοκρασία για τη βλάστηση του σπόρου είναι οι 21°C (διακύμανση από 15-21° C)
- Άριστες θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του φυτού είναι 15-20°C και μέγιστη θερμοκρασία είναι 24°C
- Για τη βλάστηση του σπόρου και την ανάπτυξη των φυτών είναι απαραίτητη η διατήρηση της υγρασίας του εδάφους, γι' αυτό απαιτούνται συχνά ποτίσματα

Κλιματολογικές απαιτήσεις

- **Αποφυγή εαρινοποίησης:**

- Χαμηλές θερμοκρασίες (5-10°C) στα πρώτα στάδια αναπτύξεως για 10 ημέρες μπορεί να προκαλέσουν το σχηματισμό ανθοφόρου βλαστού από τον πρώτο χρόνο
- Διαφορές μεταξύ των ποικιλιών σε σχέση με την ευαισθησία τους στην εαρινοποίηση
- Τα φυτά που προορίζονται για μεταφύτευση δεν πρέπει να εκτίθενται σε θερμοκρασίες < 16° C

Κλιματολογικές απαιτήσεις

- **Σχετική υγρασία ατμόσφαιρας:**
 - σημαντικός παράγοντας επιτυχίας της καλλιέργειας
 - υδροχαρές φυτό με μεγάλες ανάγκες νερού για παραγωγή φυλλώματος καλής ποιότητας

Εδαφικές απαιτήσεις

- Απαιτεί εδάφη με ικανοποιητικό υδατοκορεσμό και καλή στράγγιση
- Προτιμώνται:
 - τα μέσης σύστασης ή ελαφρά αργιλλοπηλλώδη και τα οργανικά καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη
- Η αντίδραση πρέπει να είναι από ελαφρώς όξινη έως ουδέτερη (pH=6-7.5)
- Μετρίως ανθεκτικό φυτό στην αλατότητα

Προετοιμασία του εδάφους

- Αρχικά βαθύ όργωμα (εξασφάλιση καλής αποστράγγισης)
- Στη συνέχεια φρεζάρισμα για την ενσωμάτωση των λιπασμάτων και της οργανικής ουσίας
- Ισοπέδωση του εδάφους
- Διαμόρφωση του χωραφιού, ανάλογα με τη μέθοδο φύτευσης και αρδεύσεως

Προετοιμασία του εδάφους

Η φύτευση γίνεται:

- Σε αλίες
- Στις παρυφές αυλάκων, μέσω των οποίων γίνεται το πότισμα και
- Σε αναχώματα (σαμάρια), όταν το έδαφος συγκρατεί αρκετή υγρασία για να εξασφαλίζεται καλύτερη στράγγιση

Λίπανση

- Προηγείται ανάλυση εδάφους
- Συνήθης πρακτική:
 - Βασική λίπανση με σύνθετα λιπάσματα
 - Επιφανειακές λιπάνσεις με αζωτούχα λιπάσματα σε μηνιαίες δόσεις
 - Καθορισμός των επιφανειακών λιπάνσεων μέσω της φυλλοδιαγνωστικής

Λίπανση

- Το σέλινο απορροφά μεγάλες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος, ιδιαίτερα 4-6 εβδομάδες πριν από τη συγκομιδή
- Έχει σημαντικές ανάγκες σε Ca, K, Mg και B.
- Με αναμενόμενη μέση παραγωγή 6-7 τόνους/στρ απορροφώνται:
 - 21 κιλά N
 - 5 κιλά P
 - 48 κιλά K

Εποχή σποράς και μεταφύτευσης

- Η σπορά σέλινου σε σπορείο ξεκινάει από το Φεβρουάριο και συνεχίζεται όλη την άνοιξη έως το καλοκαίρι
- Η μεταφύτευση γίνεται μετά από 2-2,5 μήνες, δηλαδή ξεκινάει από το τέλος της άνοιξης μέχρι τέλος του καλοκαιριού
- Η εποχική κατανομή σποράς και μεταφύτευσης εξασφαλίζει την προσφορά του προϊόντος μεταξύ φθινοπώρου και ανοίξεως

Πολλαπλασιασμός

Τρόποι:

- Απευθείας σπορά στο χωράφι (δεν εφαρμόζεται σε εμπορικές φυτείες)
- Παραγωγή φυταρίων στο σπορείο και μεταφύτευση (συνήθης πρακτική)
- Ο σπόρος έχει χαμηλή βλαστικότητα
 - Οι ώριμοι σπόροι έχουν μεγαλύτερο ποσοστό βλαστικότητας.
 - Το ίδιο συμβαίνει για τους σπόρους που προέρχονται από την κεντρική ταξιανθία σε σύγκριση με τις πλάγιες ταξιανθίες

Πολλαπλασιασμός

- Η διαβροχή του σπόρου πριν από τη σπορά βοηθάει στο καλύτερο φύτευμα και στην παραγωγή καλύτερης ποιότητας φυταρίων
- Κατώτερο επιτρεπτό όριο βλαστικότητας: 55%
- Οι σπόροι πρέπει να έχουν ηλικία 2-3 έτη και να έχουν απολυμανθεί με ζεστό νερό

Πολλαπλασιασμός

- Στο ανοικτό σπορείο η σπορά γίνεται σε γραμμές και σε μικρό βάθος. Ακολουθούν συχνά ποτίσματα (καθημερινά) για την διατήρηση της υγρασίας του εδάφους
- Η εμφάνιση των φυταρίων γίνεται μέσα σε 1-2 εβδομάδες, ανάλογα με τη θερμοκρασία
- Τα φυτά του σέλινου παραμένουν στο σπορείο για 2-3 μήνες (ύψος 15-20 εκ.)
- Για τη φύτευση ενός στρέμματος απαιτούνται 8.000 – 13.000 φυτά (30-40 γρ σπόρου σε 30 m² σπορείο)

Πολλαπλασιασμός

- Η σπορά μπορεί να γίνει σε σπορείο – θερμοκήπιο
- Το σπορείο – θερμοκήπιο χρησιμοποιείται για πρώιμη παραγωγή και η σπορά γίνεται το τέλος του χειμώνα
- Το σπορείο – θερμοκήπιο παρέχει βλάστηση του σπόρου σε ελεγχόμενες συνθήκες
 - αποφυγή της επίδρασης των χαμηλών θερμοκρασιών κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξης του σέλινου στο σχηματισμό ανθικών στελεχών

Πολλαπλασιασμός

- Στο σπορείο – θερμοκήπιο η σπορά γίνεται σε ατομικά γλαστράκια ή σε δίσκους
- Η απευθείας σπορά σε καλλιέργειες μεγάλων εκτάσεων δεν εφαρμόζεται λόγω του χαμηλού ποσοστού βλαστικότητας
- Οι αποστάσεις των φυτών στο χωράφι (είτε από απευθείας σπορά είτε μετά από μεταφύτευση) είναι:
 - **30-40 εκ. μεταξύ των γραμμών**
 - **15-25 εκ. επί της γραμμής**

Πολλαπλασιασμός

- Εάν εφαρμοστεί **παράχωμα για λεύκανση των μίσχων** των φύλλων, τότε οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών αυξάνονται στα 100 εκ
- Στην απευθείας σπορά είναι προτιμότερο να γίνεται πιο πυκνή φύτευση, λόγω της μειωμένης βλαστικότητας των σπόρων

Καλλιέργεια φυλλώδους σέλινου



Άρδευση με καταιονισμό

Καλλιεργητικές φροντίδες

- Αραίωμα των φυτών εάν έχει εφαρμοστεί απευθείας σπορά
 - τελική απόσταση φυτών 15-20 εκ επί της γραμμής
- Καταστροφή των ζιζανίων
 - ελαφρά σκαλίσματα
 - εκλεκτικά ζιζανιοκτόνα
- Καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών
 - απαιτούνται κατά μέσο όρο 8 ψεκασμοί

Καλλιεργητικές φροντίδες

Λεύκανση των μίσχων:

- Παρεμπόδιση του σχηματισμού χλωροφύλλης σε φύλλα, μίσχους και καρδιά των φυτών λόγω περιορισμού του φωτός
- Μείωση του έντονου αρώματος, της πικράδας και των ινών
- Αύξηση της τρυφερότητας
- Μείωση των βιταμινών
- Αυτο-λευκαινόμενες ποικιλίες: από την φύση τους παράγουν λευκούς μίσχους

Καλλιεργητικές φροντίδες

Λεύκανση των μίσχων:

- Είναι αναγκαία για την κάλυψη των απαιτήσεων της αγοράς της Βόρειας και Κεντρικής Ευρώπης και της Αμερικής
- Στις μη αυτό-λευκαινόμενες ποικιλίες η τεχνητή λεύκανση γίνεται:
 - με πυκνή φύτευση
 - φύτευση στο βάθος του αυλακιού και σταδιακό παράχωμα
 - το παράχωμα των φυτών μπορεί να γίνει και κατά το τελευταίο στάδιο αναπτύξεως των φυτών, δηλ 20 περίπου ημέρες πριν από τη συγκομιδή
 - με χρήση αιθυλενίου μετασυλλεκτικά

Συγκομιδή

- Πραγματοποιείται 150-200 ημέρες μετά τη σπορά, ή 90-130 ημέρες μετά την μεταφύτευση ανάλογα με τη χρησιμοποιούμενη ποικιλία και τις συνθήκες του περιβάλλοντος
- Γίνεται όταν τα φυτά αποκτήσουν εμπορικό μέγεθος
- Κόβονται στο άνω μέρος της ρίζας
- Απομακρύνονται τα γηρασμένα φύλλα, πλένονται και δένονται σε δεσμίδες

Συγκομιδή

- Ολικό ύψος φυτών κατά την συγκομιδή: 50-100 εκ.
- Βάρος 500-1.500 γρ.
- Η συγκομιδή δεν πρέπει να καθυστερεί γιατί εμφανίζεται ψίχα στο εσωτερικό των μίσχων (μη εμπορεύσιμο προϊόν)
- Το κόστος συγκομιδής είναι το μεγαλύτερο συνθετικό του ολικού κόστους παραγωγής

Φυτά σέλινου έτοιμα για συγκομιδή



Αποδόσεις - Συντήρηση

- Μέσες αποδόσεις εμπορεύσιμου προϊόντος (ελάσματα και μίσχοι φύλλων) 5 τόνοι ανά στρέμμα (4-6)
- Σε αριθμό δεσμίδων: 7.500 ανά στρέμμα
- Σε κάποιες χώρες της Ευρώπης και στην Αμερική το εμπορεύσιμο προϊόν αποτελείται μόνο από τους μίσχους (αφαιρούνται τα ελάσματα)
- Συντήρηση για μερικές εβδομάδες σε θερμοκρασία 0°C και υψηλή σχετική υγρασία (95%)
 - επειδή απορροφά ξένες οσμές, θα πρέπει να αποφεύγεται η κοινή αποθήκευση με άλλα οπωροκηπευτικά

Ποικιλίες

Διάκριση των ποικιλιών αναλόγως:

- των χαρακτηριστικών των μίσχων
 - πάχος, δομή, χρώμα
- της ζωηρότητας ανάπτυξης
- του ύψους
- της αντοχής σε ασθένειες, ψύχος και εαρινοποίηση
- της πρωιμότητας

Ποικιλίες

- Προτιμώνται οι ποικιλίες που έχουν χονδρούς μίσχους, συμπαγείς και τρυφερούς, με ήπιο άρωμα, χωρίς ίνες
- Οι σημαντικότερες ποικιλίες είναι:
 - Utah
 - Utah 52-70R
 - Pascal
 - Giant Pascal

Εχθροί και Ασθένειες

Έντομα

- Φυλόφυλλα: *Acidia heraclei* (ο σπουδαιότερος εχθρός)
- Αφίδες: *Aphis gossypii*
- Λιριόμυζα: *Lyriomyza* spp.

Νηματώδεις

- *Meloidogyne* spp.

Εχθροί και Ασθένειες

Μύκητες

- Σεπτορίωση: *Septoria apicola*
- Κερκοσπορίαση: *Cercospora apii*
- Φουζάριο: *Fusarium oxysporum*

Ιώσεις

- Μωσαϊκό της αγγουριάς: CMV
- Μωσαϊκό του σέλινου: CeMV

Φυσιολογικές ανωμαλίες

- Μαύρη καρδιά (Black heart)
- Τροφοπενία Β (Cracked stem)
- Τροφοπενία Mg

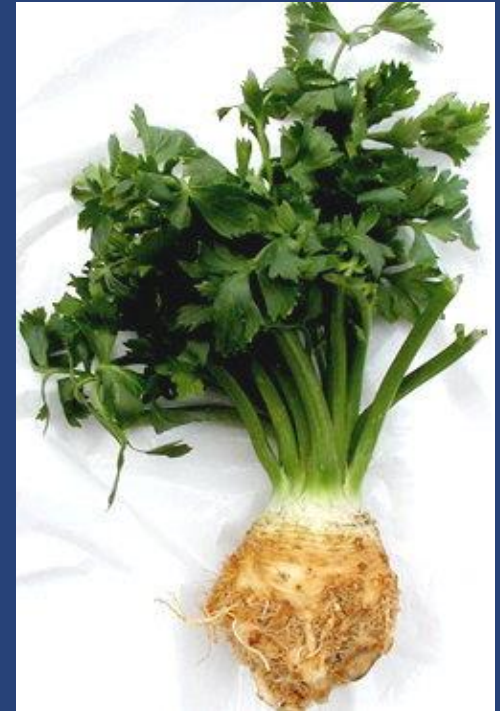
Θρεπτική αξία

Η μέση σύσταση των φύλλων (ανά 100 γρ. νωπού προϊόντος) είναι:

- Νερό 95%
- Πρωτεΐνες 0,7%
- Υδατάνθρακες 3,0%
- Λίπη 0,2%
- Πλούσιο σε βιταμίνες Α και C
- Υψηλή περιεκτικότητα σε Ca, P, Fe και K

B. Ομάδα

ΡΙΖΟΣΕΛΙΝΟ



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

Βοτανικοί χαρακτήρες

- Πώδες, αρωματικό
- Διετές λαχανικό (από σπόρο σε σπόρο)

Διαφορές με το φυλλώδες:

- Το ύψος του υπέργειου τμήματος (φύλλωμα) είναι σημαντικά μικρότερο και κυμαίνεται από 30 – 70 εκ.
- Οι μίσχοι του είναι λιγότερο ανεπτυγμένοι και λιγότερο χυμώδεις
- Παράγει σφαιροειδή γογγυλόριζα (δευτερογενής διόγκωση του υποκοτυλίου και μέρους της κεντρικής ρίζας)

Βοτανικοί χαρακτήρες

- Τα φύλλα αναπτύσσονται από την διογκωμένη ρίζα
- Η γογγυλόριζα έχει 10-15 εκ. ύψος και διάμετρο 10 εκ.
- Το άνω μέρος της γογγυλόριζας είναι εκτεθειμένο πάνω από το έδαφος
- Στο κάτω μέρος σχηματίζονται ινώδεις ρίζες
- Τα άνθη είναι μικρά λευκού χρώματος και εμφανίζονται όπως και στο φυλλώδες

Βοτανικοί χαρακτήρες



Το άνω μέρος της γογγυλόριζας είναι πάνω από το έδαφος

Καταγωγή-Ιστορικό

- Η περιοχή προελεύσεως δεν είναι γνωστή.
- Στη λεκάνη της Μεσογείου αναφέρεται από το 1592
- Στην υπόλοιπη Ευρώπη και στην Αμερική αναφέρεται από τον 17^ο αιώνα
- Στην Ελλάδα καλλιεργείται ως κοινό σέλινο και καταναλώνονται τα φύλλα, οι μίσχοι και οι γογγυλόριζες λόγω γλυκιάς γεύσης και αρώματος

Κλιματικές απαιτήσεις

- Απαιτήσεις παρόμοιες με το φυλλώδες σέλινο
- Οι ιδανικές θερμοκρασίες κυμαίνονται μεταξύ 16-24°C
- **Πολύ ευπαθές στην εαρινοποίηση**
 - Χαμηλές θερμοκρασίες ακόμα και για λίγες ημέρες, της τάξεως των 5-10°C, όταν τα φυτά βρίσκονται στα πρώτα στάδια αναπτύξεώς τους (5 φύλλα) μπορεί να προκαλέσουν την πρόωρη έκπτυξη ανθικού στελέχους
 - Προσεκτική επιλογή της εποχής καλλιέργειας

Κλιματικές απαιτήσεις

- Κανονική εποχή καλλιέργειας στην Ελλάδα:
 - μεταφύτευση από τον Ιούνιο
 - συγκομιδή μετά από 80-90 ημέρες
 - συνεχόμενη συγκομιδή όλο τον χειμώνα

Απαιτήσεις σε έδαφος

- Οι εδαφικές ανάγκες του ριζοσέλινου είναι παρόμοιες με αυτές του φυλλώδους
- Αποδίδει καλά σε εδάφη:
 - οργανικά
 - μέσης συστάσεως
 - με υψηλό υδατοκορεσμό
 - με καλή στράγγιση
 - με pH 6-7,5

Πολλαπλασιασμός

- Εποχή σποράς: Μάρτιος - Απρίλιος και η μεταφύτευση στο χωράφι μετά από 2 - 2,5 μήνες
- Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με σπόρο
- Η σπορά γίνεται είτε απευθείας στο χωράφι, είτε σε σπορείο και στη συνέχεια μεταφύτευση (ακολουθούνται οι ίδιες τεχνικές όπως και στο σέλινο)
- **Αποστάσεις φυτεύσεως:**
 - 40-60 εκ. μεταξύ των γραμμών
 - 25-30 εκ. επί της γραμμής (αυξημένες σε σχέση με το φυλλώδες)
 - εάν γίνει παράχωμα: απόσταση μεταξύ των γραμμών: 100 εκ.

Καλλιεργητικές φροντίδες

- Λίπανση, άρδευση, καταπολέμηση ζιζανίων και αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών είναι παρόμοιες με αυτές που αναφέρονται στο φυλλώδες σέλινο
- Απαιτείται συνεχής εφοδιασμός με νερό καθ' όλη την διάρκεια της καλλιέργειας
- Λίγες εβδομάδες πριν από τη συγκομιδή εφαρμόζεται ελαφρό παράχωμα των φυτών για να προστατευτούν οι διογκωμένες ρίζες και να αποκτήσουν λευκό χρωματισμό

Συγκομιδή

- Η διογκωμένη ρίζα συγκομίζεται, όταν αποκτήσει μέση διάμετρο 10 εκ.
- Στην Ελλάδα αρκετοί παραγωγοί συγκομίζουν μόνο μέρος του φυλλώματος και το πωλούν σε δεσμίδες
- Άλλοι παραγωγοί εκριζώνουν ολόκληρα τα φυτά και πωλούν τις διογκωμένες ρίζες με ή χωρίς φύλλωμα

Ριζοσέλινο με το φύλλωμά του



Αποδόσεις - Συντήρηση

- Το βάρος κάθε γογγυλόριζας είναι περίπου 700-800 γρ.
- Η μέση στρεμματική παραγωγή ανέρχεται σε 4-7 τόνους
- Η αποθήκευση των διογκωμένων ριζών, χωρίς φύλλωμα συνήθως γίνεται σε θερμοκρασία 0°C και σχετική υγρασία 90-95%
- Η αποθήκευση των γογγυλόριζων μπορεί να διαρκέσει 3-6 μήνες, ανάλογα με τις συνθήκες αποθηκείσεως

Ποικιλίες

Οι πιο γνωστές ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ευρώπη είναι:

- Grant Prague
- Early Paris
- Large Smooth Prague
- Brilliant Prime
- President
- Dolvi
- Diamant
- Ντόπια Μακεδονίας



Μαϊντανός

Petroselinum crispum (Mill.) Nym. ex A.W. Hill



Μαϊντανός

Οικογένεια Apiaceae-Umbelliferae (Σκιαδανθή)

Κοινή ονοματολογία:

- Μαϊδανός, Πετροσέλινο, Μακεδονίσιο, Περσίμολο, κλπ

Διεθνής ονοματολογία:

- Αγγλικά: Parsley
- Γαλλικά: Persil
- Ιταλικά: Prezzemola comune

Βοτανικές Ποικιλίες Μαϊντανού

■ Φυλλώδης Μαϊντανός:

- **απλός, πλατύφυλλος (ήμερος) ή ιταλικός:** *Petroselinum crispum* (Mill.) Nym. var. *neapolitanum* Danert
- **σγουρός (σγουρόφυλλος), κατσαρός ή γαλλικός:** *Petroselinum crispum* (Mill.) Nym. var. *crispum* L.

■ Ριζώδης Μαϊντανός:

- *Petroselinum crispum* (Mill.) Nym. var. *tuberosum* (Bernh.) Mart. Cron.

Καταγωγή-Ιστορικό

- Μεσογειακό φυτό, ενδημικό στην Ελλάδα και σε πολλές χώρες της Μεσογείου
- Παλαιότερα αναφερόταν με το όνομα 'μακεδονήσι'
- Δημοφιλές φυτό της αρχαίας Ελλάδος
 - διατροφικές, αρωματικές, φαρμακευτικές εφαρμογές
 - στεφάνωναν τους νικητές των Ισθμιακών αγώνων

Θρεπτική αξία

- Πλούσια πηγή προβιταμίνης A και βιταμίνης C
- Υψηλές συγκεντρώσεις σε Ca K
- Μέτριες συγκεντρώσεις σε Fe, Na, P
- Η σχετικά υψηλή περιεκτικότητα του σε βιταμίνες και άλατα δεν έχουν μεγάλη σημασία για τους καταναλωτές γιατί καταναλώνεται σε μικρές ποσότητες

Βοτανικά χαρακτηριστικά

Φυτό:

- πτώδεις, δικοτυλήδονο, διετές, εντομόφιλο
- καλλιεργείται ως μονοετές, με ύψος 30-70 εκ.

Βλαστός:

- πολύ κοντός κατά την βλαστική ανάπτυξη
- αναπτύσσεται σε ανθοφόρο βλαστό κατά την αναπαραγωγική φάση

Βοτανικά χαρακτηριστικά

Ρίζα:

- στους φυλλώδεις τύπους: κεντρικό ριζικό σύστημα χονδρό με πολλές δευτερογενείς ρίζες
- στον ριζώδη τύπο: κεντρική ρίζα διογκωμένη, σαρκώδης τρυφερή, αρωματική, λευκή

Φύλλα:

- εναλλασσόμενα σε μορφή ροζέτας πάνω στον κοντό βλαστό
- στον πλατύφυλλο το έλασμα είναι σύνθετο, επίπεδο, πτεροσχιδές

Φύλλα Μαϊντανού (σγουρόφυλλου)



Ριζώδης Μαϊντανός



Βοτανικά χαρακτηριστικά

- **Φύλλα στον πλατύφυλλο (απλό):**
 - έλασμα σύνθετο με 3 φυλλάρια, επίπεδο, πτεροσχιδές
 - σχήμα ωοειδές, τριγωνικό, σφηνοειδές
 - μίσχος μακρύς, λεπτός, σαρκώδης, εδώδιμος
 - χρώμα βαθύ πράσινο, γυαλιστερό
 - ο πιο συνηθισμένος τύπος στην Ελλάδα

Φύλλα Μαϊντανού (πλατύφυλλου)



Σύνθετα φύλλα με 3 πτεροσχιδή φυλλάρια

Βοτανικά χαρακτηριστικά

- **Φύλλα στον σγουρό (κατσαρό):**
 - έλασμα ανώμαλο με οδοντωτές εξοχές στην περιφέρεια
 - ο πιο συνηθισμένος τύπος στις ΗΠΑ και σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες
- **Φύλλα στον ριζώδη:**
 - πλατύτερα σε σχέση με αυτά του σγουρού
 - χρησιμοποιούνται για το άρωμά τους

Βοτανικά χαρακτηριστικά

- **Άνθη-Ταξιανθία**
 - σύνθετα σκιάδια με 8-20 ακτίνες
 - άνθη μικρά πρασινοκίτρινα
 - αυτογόνιμα, αλλά επικρατεί η σταυρογονιμοποίηση μέσω εντόμων
 - η επικονίαση γίνεται μέσω εντόμων
- **Καρπός:** αχαίνιο, ωοειδής, με μήκος 3 χιλ.
- **Σπόρος:**
 - φέρει στην επιφάνεια 5 ραβδώσεις
 - πλούσιος σε ελαιοφόρους αγωγούς

Βοτανικά χαρακτηριστικά



Υπέργειο τμήμα και ριζικό σύστημα μαϊντανού

Κλιματικές απαιτήσεις

- Φυτό ψυχρής εποχής
- Καλύτερη ανάπτυξη σε θερμοκρασίες 7-16° C
- Αυξημένη αντοχή σε θερμοκρασίες κοντά στον παγετό
- Ο πλατύφυλλος πιο ανθεκτικός στο κρύο από τον σγουρό
- Υψηλές θερμοκρασίες >24° C είναι ανεπιθύμητες
- Σε χαμηλές θερμοκρασίες (4-7° C) υφίσταται εαρινοποίηση και ανθίζει πρόωρα
- Άνθιση από Ιούνιο-Αύγουστο

Εδαφικές απαιτήσεις

- Προσαρμόζεται σε ποικιλία εδαφών
- Καλύτερη απόδοση σε μέσης συστάσεως εδάφη με υψηλό ποσοστό οργανικής ουσίας
- Απαιτείται καλή στράγγιση
- Για τον ριζώδη μαϊντανό απαιτούνται βαθιά εδάφη χωρίς πέτρες
- Άριστο pH: 6-7

Πολλαπλασιασμός

- Γίνεται με απευθείας σπορά στο χωράφι
- Η μεταφύτευση δεν συνιστάται λόγω αυξημένου κόστους
- Συνίσταται η εμβάπτιση των σπόρων για 12 ώρες σε χλιαρό νερό για να ξεπεραστεί η καθυστέρηση στη βλάστηση (απαιτούνται περίπου 12-29 ημέρες)
- Σπορά με σπαρτικές σε γραμμές σε επίπεδο έδαφος ή αναχώματα:
 - 15-60 εκ μεταξύ των γραμμών
 - 10-20 εκ. επί των γραμμών
 - **βάθος σποράς 1-2 εκ**

Καλλιεργητικές περιποιήσεις

- Καταπολέμηση ζιζανίων
 - επιφανειακά σκαλίσματα
 - προφυτρωτικά ή μεταφυτρωτικά ζιζανιοκτόνα
- Άρδευση
 - τακτικά ποτίσματα
 - προτιμάται ο καταιονισμός με ακροφύσια χαμηλής παροχής (160-200 λίτρα/ ώρα
 - συχνότητα: κάθε 1-2 ημέρες το καλοκαίρι και κάθε 5-6 ημέρες τον χειμώνα (αναλόγως του επικρατούντος καιρού)

Καλλιεργητικές περιποιήσεις

- Λίπανση
 - Βάσει εδαφολογικής αναλύσεως
 - Βασική λίπανση συνήθως με σύνθετα λιπάσματα
 - Επιφανειακές λιπάνσεις κυρίως με αζωτούχα λιπάσματα, ιδίως μετά από κάθε κόψιμο
 - Υπερβολικές αζωτούχες λιπάνσεις δημιουργούν ανεπιθύμητα μεγάλους μίσχους

Συγκομιδή - Αποδόσεις

- Συγκομιδή περίπου 90 ημέρες από την σπορά
- Κοπή μερικά εκ. πάνω από την ροζέτα (παραμένει η βλαστανούσα κορυφή)
- Καθαρισμός, πλύσιμο και δέσιμο σε δεσμίδες
- Επανάληψη της συγκομιδής αρκετές φορές
- Διάρκεια καλλιέργειας 6-8 ή και 15 μήνες
- Αποδόσεις: 18.000-25.000 δεσμίδες ανά στρέμμα (3-4 τόνοι ανά στρέμμα)