

**ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ:
«ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»**

ΤΙΤΛΟΣ: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφυών οπωροφόρων δέντρων και θάμνων

ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434

**Ενότητας Εργασίας 2
Παραδοτέο 9**

Ενότητα Εργασίας 2: Αναπαραγωγή και αξιολόγηση αυτοφυών καρποφόρων φυτών (Μήνες 7-36)

Παραδοτέο 9: Οδηγός καλλιέργειας με βάση βιβλιογραφικές πληροφορίες αλλά και αποτελέσματα 1^η καλλιεργητικής χρονιάς

Φορέας: ΕΛΓΟ-Δήμητρα

Παράδοση: Δεκέμβριος 2020

Ολοκλήρωση παραδοτέου: 100%

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΗΤΡΑ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΦΥΤΟΓΕΝΕΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΔΡΑΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

**ΤΙΤΛΟΣ έργου: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφύων
οπωροφόρων δέντρων και θάμνων
(ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434/ MIS 5030879)**

Π9 Οδηγός καλλιέργειας

Πρωτόκολλο καλλιέργειας χαρακτηρισμένων θαμνωδών δασικών καρποφόρων ειδών
ελληνικής προέλευσης για εγκατάσταση πιλοτικών αγρών
(με βάση κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα)

***Amelanchier ovalis* (Αμελαγχές) - οικογένεια Rosaceae**

2020

Πρωτόκολλο καλλιέργειας	
Βοτανικά στοιχεία	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik., οικογένειας Rosaceae, κοινό όνομα Αμελαγχές
Περιγραφή είδους	Φυλλοβόλος θάμνος ύψους 3 με 4m. Τα φύλλα είναι απλά, αδιαίρετα, κατ' εναλλαγή, λογχοειδή έως ελλειπτικά, μήκους 2-7 cm, με πριονωτές παρυφές, με απλές τρίχες στην κάτω επιφάνεια όταν είναι νεαρά, και λεία αργότερα. Τα άνθη είναι ερμαφρόδιτα, με πέντε λευκά ή πιο σπάνια ρόδινα ή υποκίτρινα πέταλα και φύονται σε επάκρια ταξιανθία. Τα άνθη εμφανίζονται σε ετήσιους βλαστούς στα τέλη Απριλίου με αρχές Μαΐου. Ο καρπός είναι πόμη διαμέτρου 5-15 mm, αρχικά πορφυρή, ενώ στην πλήρη ωρίμανση σχεδόν μαύρου χρώματος με υπόγλυκη γεύση. Ωριμάζει τον Αύγουστο.
Προετοιμασία εδάφους στον αγρό	Βαθύ όργωμα τη διάρκεια του καλοκαιριού/ Αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα και ισοπέδωση πριν την εγκατάσταση/ Άνοιγμα λάκκων και προσθήκη βασικού λιπάσματος που να περιέχει άζωτο και φώσφορο, σε μικρή ποσότητα, ανάλογα την ανάπτυξη του φυτού που θα εγκατασταθεί στον αγρό. Η επιλογή της λίπανσης θα πρέπει να γίνεται πάντα με βάση τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης.
Εποχή φύτευσης	Ζωηρά φυτά 30-60 cm ύψους είναι κατάλληλα για μεταφύτευση στον αγρό. Αγροί με ΒΑ έκθεση είναι καλύτεροι καθώς είναι λιγότερο επιρρεπείς σε πρώιμους ανοιξιάτικους παγετούς καθώς το είδος ανθίζει νωρίς την άνοιξη. Καλύτερη εποχή φύτευσης είναι το φθινόπωρο καθώς και νωρίς την άνοιξη.
Πυκνότητα φύτευσης	Για εμπορική παραγωγή, τα δενδρύλλια φυτεύονται σε απόσταση 4-5 m επί της γραμμής. Η πυκνότητα φύτευσης μπορεί να διαφοροποιηθεί ανάλογα καλλιεργητικές πρακτικές και την απόδοση που επιδιώκεται από τους παραγωγούς σε αποστάσεις συνήθως 3,7-4,6 m επί της γραμμής και 0,91-1,8 m μεταξύ των γραμμών.
Εδαφικές απαιτήσεις - Κλίμα	Το είδος μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με υψόμετρο έως και 1.500 m. Δεν απαιτεί όξινα εδάφη και αντέχει σε εδάφη με εύρος pH 4,8-8, αν και το ιδανικό για την καλλιέργεια τους είναι 6-7. Δεν έχει κάποια προτίμηση σε εδάφη (οποιαδήποτε μηχανική σύσταση), αλλά προτιμάει τα καλά στραγγιζόμενα, αμμο-πηλώδη εδάφη.
Απαιτήσεις σε λίπανση	Η λίπανση τους δεν είναι απαραίτητη και αποτελεί μία πολύ καινούρια καλλιέργεια (ακόμα δεν έχουν διαπιστωθεί ή καθοριστεί συγκεκριμένες απαιτήσεις). Το πολλαπλασιαστικό υλικό προέρχεται από επιλογή μεταξύ αυτόχθονων πληθυσμών της Βόρειας Ελλάδας (αυτοφυή φυτά). Η εφαρμογή ενός ισορροπημένου λιπάσματος (10-10-10 ή 20-20-20) στην αρχή της καλλιεργητικής τους περιόδου θα βοηθούσε αρκετά την ομαλή τους ανάπτυξη, την καλή ανθοφορία και την καλή καρπώδεση. Η τυχόν έλλειψη ή περίσσεια φωσφόρου, καλίου, μαγνησίου, ασβεστίου αλλά και άλλων ιχνοστοιχείων θα προσαρμοστεί και θα προστεθεί στο έδαφος ή

	<p>διαφυλλικά. Συνιστάται η χρήση οργανικής ουσίας, εφόσον υπάρχει έλλειψη και η εφαρμογή της κάθε 2-3 χρόνια.</p> <p>Μπορούν να εφαρμοστούν και βιολογικά σκευάσματα. Επίσης μπορεί να γίνει συγκαλλιέργεια με ψυχανθή είδη προκειμένου να εμπλουτιστεί το έδαφος με άζωτο και να μειωθεί η εισροή μονάδων αζώτου μέσω τυπικής λίπανσης.</p>
Άρδευση	<p>Το έδαφος στη ζώνη του ριζικού συστήματος θα πρέπει να έχει υγρασία (αλλά να μην είναι πολύ υγρό) και το φύλλωμα να θα πρέπει να μη διαβρέχεται. Η χρήση της στάγδην άρδευσης ενδείκνυται για την πρόληψη από μυκητολογικές ασθένειες. Θα πρέπει η άρδευση να γίνεται νωρίς το πρωί και να αποφεύγεται τις κρύες, τις συννεφιασμένες και τις βροχερές ημέρες.</p>
Εχθροί - Ασθένειες	<p>Σε εμπορική καλλιέργεια, θα πρέπει να γίνεται σωστός έλεγχος των ασθενειών εφαρμόζοντας και προληπτικά μέτρα. Ιδιαίτερο πρόβλημα μπορεί να υπάρξει σε περιοχές με έντονη βροχόπτωση καθώς είναι ευαίσθητα στην ανάπτυξη μυκητολογικών προσβολών. Στα μέτρα που συνιστώνται είναι το σωστό κλάδεμα με εργαλεία που είναι κατάλληλα απολυμασμένα. Εγκεκριμένα χημικά σκευάσματα δεν υπάρχουν για την καλλιέργεια του αμελαγχούς. Μπορούν όμως να εφαρμοστούν βιολογικά για την καταπολέμηση τυχόν προσβολών.</p>
Κλάδεμα	<p>Παρόλο που τα φυτά αυτά έχουν την τάση να είναι μεγάλοι θάμνοι, είναι εφικτή η διαμόρφωσή τους όπως την επιθυμούμε. Για τη διαμόρφωσή του ως θάμνο, θα μπορούσε να κλαδευτεί στο ένα τρίτο το κάθε κλαδί και να γίνουν τομές ακριβώς στον οφθαλμό που βλέπει προς τα έξω. Για τη διαμόρφωση των φυτών ως δέντρα, όταν είναι νεαρά τα φυτά θα πρέπει να κλαδευτούν όλα τα κλαδιά και να αφεθούν μόνο 2-3 κεντρικοί βλαστοί. Η ανθοφορία τους γίνεται σε νέους (ετήσιους) ξυλώδεις βλαστούς, οπότε το κλάδεμα συνιστάται αργά το χειμώνα πριν την ανθοφορία τους την άνοιξη. Για εμπορική παραγωγή συνιστάται τα δενδρύλλια να διατηρούνται στα 2-3 m ύψος.</p>
Διάρκεια καλλιέργειας	<p>Η παραγωγή των καρπών ξεκινάει 2-4 έτη μετά την εγκατάσταση στον αγρό. Η καλλιέργεια μπορεί να διαρκέσει μέχρι και 60 χρόνια αλλά με πολύ μειωμένη παραγωγή.</p>
Παρατηρήσεις	<p>Είναι πολύ αγαπητό φυτό στα πτηνά οπότε συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικών διχτύων στην καλλιέργειά τους</p>



ΔΡΑΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

**ΤΙΤΛΟΣ έργου: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφυών
οπωροφόρων δέντρων και θάμνων
(ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434/ ΜΙS 5030879)**

Π9 Οδηγός καλλιέργειας

Πρωτόκολλο καλλιέργειας χαρακτηρισμένων θαμνωδών δασικών καρποφόρων ειδών
ελληνικής προέλευσης για εγκατάσταση πιλοτικών αγρών
(με βάση κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα)

***Cornus mas* (κρανιά) - οικογένεια Cornaceae**

2020

Πρωτόκολλο καλλιέργειας	
Βοτανικά στοιχεία	<i>Cornus mas</i> L., οικογένειας Cornaceae, κοινό όνομα κρανιά
Περιγραφή είδους	Αναπτύσσεται είτε ως θάμνος είτε ως δένδρο και μπορεί να φτάσει έως 5 m σε ύψος. Τα φύλλα είναι απλά, λογχοειδή, οξύληκτα, 4–10 cm μήκος και 2–4 cm πλάτος, με μικρή διαφορά στο χρώμα της άνω από την κάτω επιφάνεια και λείες παρυφές. Τα άνθη φύονται σε πλάγιες ταξιανθίες, μασχαλιαία, κίτρινα, με τέσσερα πέταλα και κιτρινοπράσινα βράκτια. Εμφανίζονται Φεβρουάριο-Μάρτιο πριν την έκπτυξη των φύλλων. Ο καρπός είναι δρύπη, σφαιρικός – ωοειδής, με λεία επιφάνεια, ερυθρού χρώματος και ξινή γεύση. Ωριμάζει Σεπτέμβριο με Οκτώβριο.
Προετοιμασία εδάφους στον αγρό	Βαθύ όργωμα τη διάρκεια του καλοκαιριού/ Αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα και ισοπέδωση πριν την εγκατάσταση/ Άνοιγμα λάκκων και προσθήκη βασικού λιπάσματος που να περιέχει άζωτο και φώσφορο, σε μικρή ποσότητα, ανάλογα την ανάπτυξη του φυτού που θα εγκατασταθεί στον αγρό. Η επιλογή της λίπανσης θα πρέπει να γίνεται πάντα με βάση τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης. Συνιστάται η προσθήκη οργανικής ουσίας πριν την εγκατάσταση των φυτών στον αγρό σε ποσότητα 2,5-5 τόνους/ στρέμμα, σε ακριβή ποσότητα ανάλογη της έλλειψης της από το έδαφος και προσθήκη κάθε 2-3 χρόνια.
Εποχή φύτευσης	Τα δενδρύλλια με μπάλα χώματος μπορούν να εγκατασταθούν όλες τις εποχές με την προϋπόθεση ότι θα τους παρέχεται άρδευση. Τα γυμνόριζα δενδρύλλια θα πρέπει να εγκαθίστανται από Νοέμβριο μέχρι και Απρίλιο. Για την καλύτερη προσαρμογή των δενδρυλλίων στον αγρό, συστήνεται η χρήση φυτών δύο (2) ετών.
Πυκνότητα φύτευσης	Το πόσα φυτά απαιτούνται στο στρέμμα εξαρτάται από τις τοπογραφικές συνθήκες του χωραφιού (υψόμετρο, κλίση, έκθεση κ.ά.) και από τον γενότυπο. Το πλήθος των φυτών που θα φυτευτούν συνήθως είναι από 40 έως 90 φυτά/στρέμμα. Η πυκνότερη διάταξη φύτευσης επιτρέπει να υπάρχουν πιο υψηλές αποδόσεις σε μικρότερο χρονικό διάστημα και αξιοποιεί κατά τον καλύτερο τρόπο τη διαθέσιμη έκταση. Όμως, οι μεγαλύτερες αποστάσεις των φυτών, επιτρέπουν την καλύτερη κυκλοφορία του αέρα, μειώνοντας τους κινδύνους από τη σκίαση, ενώ μειώνονται επίσης οι κίνδυνοι των ασθενειών, ειδικά σε σχετικά υγρές περιοχές.
Εδαφικές απαιτήσεις - Κλίμα	Το είδος μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές έως και 1.400 m . Αντέχει σε παγετούς, όμως επηρεάζεται από υψηλές θερμοκρασίες (καύσωνες >40° C). Αναπτύσσεται σε όλους σχεδόν τους τύπους εδαφών, με την προϋπόθεση ότι τα εδάφη παρέχουν επαρκή υγρασία, διότι το φυτό είναι ευαίσθητο στην έλλειψη υγρασίας και νερού. Ευδοκιμεί και αναπτύσσεται ταχύτερα σε υγρά, ελαφρά εδάφη, πλούσια σε τύρφη. Χρειάζεται ηλιοφάνεια για την καλύτερη ανάπτυξη της αλλά ευδοκιμεί και σε ημισκιερές συνθήκες. Η

	κρανιά αναπτύσσει επιφανειακές ρίζες και άρα δεν απαιτείται η φύτευση της σε λάκκους με μεγάλο βάθος.
Απαιτήσεις σε λίπανση	Η εδαφολογική ανάλυση θα καθορίσει τις απαιτήσεις σε λίπανση. Μπορούν να εφαρμοστούν βιολογικά σκευάσματα. Επίσης μπορεί να γίνει συγκαλλιέργεια με ψυχανθή είδη προκειμένου να εμπλουτιστεί το έδαφος με άζωτο προκειμένου να εμπλουτιστεί το έδαφος με άζωτο και να μειωθεί η εισροή μονάδων αζώτου μέσω τυπικής λίπανσης. Η λίπανση θα καθοριστεί με βάση την εδαφολογική ανάλυση και τη φυλλοδιαγνωστική. Συνιστάται 20 μονάδες αζώτου και 18-20 μονάδες καλίου. Η προσθήκη των υπολοίπων θρεπτικών στοιχείων θα εφαρμοσθεί εφόσον απαιτείται από τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης ή φυλλοδιαγνωστικής.
Άρδευση	Απαιτείται τακτικό πότισμα το καλοκαίρι, ιδιαίτερα στα πρώτα τρία έτη μετά τη φύτευση. Συνιστάται η άρδευση με σταγόνες καθώς ο καταιονισμός μπορεί να δημιουργήσει στο φύλλωμα συνθήκες για ανάπτυξη ασθενειών.
Εχθροί - Ασθένειες	Η κρανιά ενδείκνυται για βιολογική καλλιέργεια, καθώς δεν προσβάλλεται από ασθένειες, και για το λόγο αυτό δεν απαιτεί εφαρμογές με φυτοπροστατευτικά σκευάσματα. Πιο σπάνια μπορεί να προσβληθεί από αφίδες, ανθρακωρύχους και ξυλοφάγα έντομα.
Κλάδεμα	Δεν απαιτεί ιδιαίτερο κλάδεμα και θα πρέπει να κλαδεύονται τα ξηρά κλαδιά, ώστε το φυτό να αναπτύσσεται σε φωτεινότερες συνθήκες.
Διάρκεια καλλιέργειας-απόδοση	Η διάρκεια της καλλιέργειας είναι τουλάχιστον 10 χρόνια. Η παραγωγή των καρπών του <i>Cornus mas</i> κυμαίνεται μεταξύ 10 και 60 kg / φυτό αναλόγως τις συνθήκες του περιβάλλοντος, του γενοτύπου και της ηλικίας.
Παρατηρήσεις	Είναι πολύ αγαπητό φυτό στα πτηνά οπότε συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικών δικτύων στην καλλιέργειά τους.



ΔΡΑΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

**ΤΙΤΛΟΣ έργου: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφυών
οπωροφόρων δέντρων και θάμνων
(ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434/ MIS 5030879)**

Π9 Οδηγός καλλιέργειας

Πρωτόκολλο καλλιέργειας χαρακτηρισμένων θαμνωδών δασικών καρποφόρων ειδών
ελληνικής προέλευσης για εγκατάσταση πιλοτικών αγρών
(με βάση κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα)

***Prunus spinosa* (τσαπουρνιά) - οικογένεια Rosaceae**

2020

Πρωτόκολλο καλλιέργειας	
Βοτανικά στοιχεία	<i>Prunus spinosa</i> L., οικογένειας Rosaceae, κοινό όνομα τσαπουρνιά
Περιγραφή είδους	<p>Πυκνός θάμνος ύψους μέχρι και 4 m.</p> <p>Τα φύλλα είναι μήκους 2-4 εκ, αντρωσειδή έως αντιλογοσειδή, με πριονωτές ή οδοντωτές παρυφές και σφηνοειδή στη βάση τους. Το έλασμα τους στη επάνω και κάτω επιφάνεια έχει άτονο πράσινο χρώμα, είναι λείο, ενώ οι νευρώσεις στην κάτω επιφάνεια είναι πιληματώδεις.</p> <p>Τα άνθη είναι συνήθως μονήρη που εμφανίζονται πριν τα φύλλα, ερμαφρόδιτα, με λείο μίσχο περίπου 5 mm.</p> <p>Εμφανίζονται Μάρτιο με Απρίλιο.</p> <p>Ο καρπός είναι στρογγυλή δρύπη, διαμέτρου 10 έως 15 mm, χρώματος σκούρο μπλε έως μαύρο, με θαμπή επιφάνεια, και γεύση όξινη-στυπτική, ενδοκάρπιο σχεδόν στρογγυλό, λείο ή με πτυχώσεις.</p> <p>Ωριμάζει Σεπτέμβριο με Οκτώβριο.</p>
Προετοιμασία εδάφους στον αγρό	Βαθύ όργωμα τη διάρκεια του καλοκαιριού/ Αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα και ισοπέδωση πριν την εγκατάσταση/ Άνοιγμα λάκκων και προσθήκη βασικού λιπάσματος που να περιέχει άζωτο και φώσφορο, σε μικρή ποσότητα, ανάλογα την ανάπτυξη του φυτού που θα εγκατασταθεί στον αγρό. Προτείνεται η εφαρμογή οργανικής ουσίας όταν υπάρχει έλλειψη ή κάθε 2-3 χρόνια. Η επιλογή της λίπανσης θα πρέπει να γίνεται πάντα με βάση τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης.
Εποχή φύτευσης	Άνοιξη κατά προτίμηση.
Πυκνότητα φύτευσης	Οι αποστάσεις φύτευσης διαφέρουν με το σύστημα διαμόρφωσης της κόμης των δέντρων. Αν το σύστημα διαμόρφωσης είναι ελεύθερο κύπελλο οι προτεινόμενες αποστάσεις φύτευσης είναι 3 x 5m. Αν το σύστημα διαμόρφωσης είναι θάμνος, μπορεί να φυτευτεί σε αποστάσεις 2 x 4 m αφήνοντας 4-5 κεντρικούς βραχίονες.
Εδαφικές απαιτήσεις - Κλίμα	Το είδος μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με υψόμετρο μέχρι και 1.700 m, σε ορεινές και ημι-ορεινές περιοχές αλλά και σε πεδινές εκτάσεις. Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε εδάφη και ευδοκιμεί και σε άγονα και φτωχά εδάφη. Προτιμά όμως τα ασβεστούχα και γόνιμα εδάφη και όχι τα όξινα (<5,5). Το εύρος σε pH από 6,2 έως 7,8. Εμφανίζει αυξημένη προσαρμοστικότητα σε εδάφη μέσης προς βαριάς μηχανικής σύστασης. Χρειάζεται ηλιοφάνεια για την καλύτερη ανάπτυξη του αλλά μπορεί να αναπτυχθεί και σε σκιερά ή μερικώς σκιερά μέρη.
Απαιτήσεις σε λίπανση	Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά. Σε εντατική καλλιέργεια, αζωτούχος λίπανση θα πρέπει να εφαρμόζεται κάθε χρόνο, ενώ φώσφορο, κάλιο θα πρέπει να εφαρμόζονται εφόσον υπάρχει έλλειψη, που διαπιστώνεται από την εδαφολογική ανάλυση. Σε περίπτωση έλλειψης ιχνοστοιχείων, που διαπιστώνεται από εδαφολογική ανάλυση και φυλλοδιαγνωστική, θα πρέπει να εφαρμοστούν στα φυτά είτε στο έδαφος είτε διαφυλλικά. Επίσης προτείνεται να εφαρμόζεται οργανική ουσία όταν υπάρχει έλλειψη ή κάθε 2-3 χρόνια.



Άρδευση	Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε νερό άρδευσης και είναι μερικώς ανθεκτικό στην αλατότητα. Σε καλλιέργεια, όμως, συνιστάται η άρδευση για καλύτερη παραγωγικότητα.
Εχθροί - Ασθένειες	Είναι ευαίσθητα σε προσβολή από μυκητολογικές ασθένειες που προσβάλλουν τα άνθη.
Κλάδεμα	Δεν απαιτεί ιδιαίτερο κλάδεμα και θα πρέπει να κλαδεύονται τα ξηρά κλαδιά.
Διάρκεια καλλιέργειας-απόδοση	Η διάρκεια καλλιέργειας μπορεί να φτάσει έως τα 100 χρόνια, όμως η παραγωγικότητα του δέντρου αναμένεται να είναι φθίνουσα. Η παραγωγή των καρπών του <i>Prunus spinosa</i> μπορεί να φτάσει έως και 30kg / φυτό σε ευνοϊκές συνθήκες καλλιέργειας.
Παρατηρήσεις	Προσελκύει πολλά ζώα. Τα πουλιά μπορεί να χτίσουν φωλιές, καθώς τα αιχμηρά αγκάθια προστατεύουν τα αυγά και τα νεοσσοί προστατεύονται από αρπακτικά ζώα

ΔΡΑΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

**ΤΙΤΛΟΣ έργου: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφυών
οπωροφόρων δέντρων και θάμνων
(ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434/ MIS 5030879)**

Π9 Οδηγός καλλιέργειας

Πρωτόκολλο καλλιέργειας χαρακτηρισμένων θαμνωδών δασικών καρποφόρων ειδών
ελληνικής προέλευσης για εγκατάσταση πιλοτικών αγρών
(με βάση κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα)

***Rhus coriaria* (ρούδι, σουμάκι) - οικογένεια Anacardiaceae**

2020

Πρωτόκολλο καλλιέργειας	
Βοτανικά στοιχεία	<i>Rhus coriaria</i> L., οικογένειας Anacardiaceae, κοινό όνομα ρούδι, σουμάκι
Περιγραφή είδους	<p>Πρόκειται για φυλλοβόλο θάμνο με ύψος μέχρι 3 m.</p> <p>Τα φύλλα είναι σύνθετα με 4-8 ζεύγη φυλλαρίων, ελλειψοειδώς ωοειδή, 1–6 cm σε μήκος και 0,5–2,5 cm σε πλάτος, πυκνά χνουδωτά και με πριονωτές παρυφές.</p> <p>Τα άνθη είναι υποκίτρινα, πενταμερή σε επάκριες ταξιανθίες. Εμφανίζονται Μάιο- Ιούλιο.</p> <p>Ο καρπός είναι σφαιρική δρύπη διαμέτρου 0,5cm, με χνουδωτή επιφάνεια, καστανό-κόκκινο χρώμα. Οι καρποί έχουν ξινή γεύση και μία από τις χρήσεις του στη μαγειρική είναι η αντικατάσταση των όξινων, όπως για παράδειγμα το λεμόνι.</p> <p>Ωριμάζει το φθινόπωρο.</p>
Προετοιμασία εδάφους στον αγρό	<p>Βαθύ όργωμα τη διάρκεια του καλοκαιριού/ Αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα και ισοπέδωση πριν την εγκατάσταση.</p> <p>Άνοιγμα λάκκων και προσθήκη βασικού λιπάσματος που να περιέχει άζωτο και φώσφορο, σε μικρή ποσότητα, ανάλογα την ανάπτυξη του φυτού που θα εγκατασταθεί στον αγρό.</p> <p>Η επιλογή της λίπανσης θα πρέπει να γίνεται πάντα με βάση τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης.</p>
Εποχή φύτευσης	Φθινόπωρο και άνοιξη (προτιμότερο).
Πυκνότητα φύτευσης	1,5μ -2,5 m
Εδαφικές απαιτήσεις - Κλίμα	<p>Το είδος μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με χαμηλό, μέσο ή ανώτερο υψόμετρο (συνήθως < 1.000-1.400 m).</p> <p>Αναπτύσσεται σε όλους τους τύπους εδαφών, αλλά κυρίως σε μέσης σύστασης. Καλύτερα να αποφεύγονται εκείνα που δεν αποστραγγίζουν και οι περιοχές που σκιάζονται. Επίσης, πρέπει να αποφεύγονται οι περιοχές με ισχυρούς ανέμους καθώς οι βλαστοί του είναι εύθραυστοι σε αυτούς.</p>
Απαιτήσεις σε λίπανση	<p>Δεν απαιτεί ιδιαίτερη λίπανση. Η χρήση τη οργανικής ουσίας συνιστάται κάθε 2-3 χρόνια είτε έπειτα από έλλειψη που διαπιστώνεται από την εδαφολογική ανάλυση. Σε εντατική καλλιέργεια, αζωτούχος λίπανση θα πρέπει να εφαρμόζεται κάθε χρόνο, ενώ φώσφορο, κάλιο θα πρέπει να εφαρμόζονται εφόσον υπάρχει έλλειψη, που διαπιστώνεται από την εδαφολογική ανάλυση.</p>
Άρδευση	Απαιτείται μετά την εγκατάσταση των φυτών στον αγρό. Μία φορά την εβδομάδα αλλά και σε περιόδους ανομβρίας συνιστάται περισσότερο.
Εχθροί - Ασθένειες	Δεν φαίνεται να έχει ιδιαίτερα θέματα η καλλιέργεια όσον αφορά τους εχθρούς. Μπορεί να υπάρξουν προσβολές από μύκητες, αφίδες και ακάρεα.
Κλάδεμα	Δεν είναι απαραίτητο το κλάδεμα. Κατά το χειμώνα, αφαιρούνται οι λαίμαργοι βλαστοί που εκφύονται από τη βάση. Επιπλέον μπορεί να



	κλαδευτεί στην κορυφή και να χαμηλώσει στο ύψος ώστε τα ενθαρρυνθεί η έντονη αναγέννηση την επόμενη άνοιξη.
Διάρκεια καλλιέργειας	Είναι πολυετής καλλιέργεια.
Παρατηρήσεις	Οπουδήποτε φυτεύεται παρατηρείται αύξηση στα πουλιά και τις μέλισσες. Έρευνες έχουν δείξει ότι το σουμάκι μπορεί να θεωρηθεί ως φυσικό αντιοξειδωτικό, καθώς περιέχει υψηλή περιεκτικότητα αντιοξειδωτικών ουσιών στους καρπούς του.



ΔΡΑΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

**ΤΙΤΛΟΣ έργου: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφυών
οπωροφόρων δέντρων και θάμνων
(ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434/ MIS 5030879)**

Π9 Οδηγός καλλιέργειας

Πρωτόκολλο καλλιέργειας χαρακτηρισμένων θαμνωδών δασικών καρποφόρων ειδών
ελληνικής προέλευσης για εγκατάσταση πιλοτικών αγρών
(με βάση κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα)

***Rosa canina* (κυνόροδο ή αγριοτριανταφυλλιά) - οικογένεια Rosaceae**

2020

Πρωτόκολλο καλλιέργειας	
Βοτανικά στοιχεία	<i>Rosa canina</i> L., οικογένειας Rosaceae, κοινό όνομα κυνόροδο ή αγριοτριανταφυλλιά
Περιγραφή είδους	Είναι ένας όρθιος θάμνος ύψους μέχρι 3 μέτρων, που ανάλογα με το κλάδεμα διαμόρφωσης μπορεί και να γίνει αναρριχώμενο. Τα φύλλα είναι σύνθετα, με 5-7 ζεύγη φυλλαρίων, ωσειδή, 1,5-4 cm μήκος και 1-2 cm πλάτος, λεία, με πριονωτές παρυφές. Τα άνθη είναι πενταμερή, με λευκά ή ανοικτά ρόδινα πέταλα μήκους 1,5-2 cm που εκφύονται επάκρια. Εμφανίζονται Μάιο με Ιούνιο. Ο καρπός είναι ωσειδής δρύπη μήκους 1,5-2 cm, με λεία επιφάνεια, πορτοκαλί- κόκκινο χρώμα και όξινη γεύση. Ωριμάζει τέλη Αυγούστου με αρχές Οκτωβρίου.
Προετοιμασία εδάφους στον αγρό	Βαθύ όργωμα τη διάρκεια του καλοκαιριού/ Αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα και ισοπέδωση πριν την εγκατάσταση/ Άνοιγμα λάκκων και προσθήκη αζωτούχου λίπανσης ανάλογα το μέγεθος του φυτού, περίπου 50 gr και φώσφορο αναλόγως της συγκέντρωσης του εδάφους, που προκύπτει από την εδαφολογική ανάλυση.
Εποχή φύτευσης	Η φύτευση γίνεται ιδανικά από τον Σεπτέμβριο έως τον Μάρτιο, σε συνθήκες χωρίς παγετό, ειδικά με γυμνές ρίζες.
Πυκνότητα φύτευσης	Οι αποστάσεις φύτευσης διαφέρουν ανάλογα με την επιθυμητή διαμόρφωση της κόμης. Για ελεύθερο θάμνο μπορεί να φυτευτούν και με αποστάσεις 1,2-1,5 x 0,30-0,45 m. Στη Γερμανία, όπου η διαμόρφωση τους είναι σαν μικροί θάμνοι, οι αποστάσεις φύτευσης είναι 3,5-4 x 1 m. Στη Σουηδία όπου η συγκομιδή γίνεται μηχανικά, η διαμόρφωσή γίνεται σε παλμέτα και οι αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των φυτών είναι 0,70 m.
Εδαφικές απαιτήσεις - Κλίμα	Το είδος μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με υψόμετρο από 0 - 1.700 m. Το έδαφος θα πρέπει να είναι μέσης σύστασης, καλά αποστραγγιζόμενο, πλούσιο σε οργανική ουσία και ελαφρώς ασβεστώδες. Το pH του εδάφους θα πρέπει να είναι ελαφρώς όξινο 6-7.
Απαιτήσεις σε λίπανση	Γενικώς δεν έχει υψηλές απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά. Για την εντατική καλλιέργεια της αγριοτριανταφυλλιάς, προτείνεται ισορροπημένο λίπασμα NPK σε ποσότητα 30 Kg /στρέμμα και πρέπει πάντα να αναπροσαρμόζεται η ποσότητα από την εδαφολογική ανάλυση. Επιπλέον, εφαρμόζεται οργανική ουσία, όταν υπάρχει έλλειψη ή ανά 2-3 χρόνια.
Άρδευση	Η αγριοτριανταφυλλιά είναι ανθεκτική στην ξηρασία. Η άρδευση είναι απαραίτητη κατά τη φύτευση. Γενικά συστήνεται η άρδευση με σταλακτοφόρους για την καλύτερη διαχείριση της υγρασίας στον αγρό.
Εχθροί - Ασθένειες	Οι εχθροί της αγριοτριανταφυλλιάς είναι οι σφήκες, οι αφίδες, οι κάμπιες και τα ακάρεα, ενώ από ασθένειες μπορεί να εμφανίσει προβλήματα από μυκητολογικές ασθένειες όπως σκουριά, περονόσπορο και ωίδιο.



<p>Κλάδεμα</p>	<p>Οι καρποί παράγονται σε ετήσιους βλαστούς που εκφύονται από διετή κλάδους. Το σωστό κλάδεμα είναι απαραίτητο καθώς μπορεί να επηρεάζει το μέγεθος και το βάρος των καρπών. Η αγριοτριανταφυλλιά μπορεί να διαμορφωθεί σε ελεύθερο θάμνο ή σε πιο εντατικό σχήμα όπως είναι η παλμέτα. Το κλάδεμα μπορεί να γίνει μετά την άνθιση ή αργά το χειμώνα (Φεβρουάριο - Μάρτιο) πριν εκπτυχθούν τα νέα φύλλα.</p> <p>Για τη διαμόρφωση σε θάμνο, μετά την εγκατάσταση στον αγρό, οι βλαστοί κλαδεύονται και αφήνονται 2-5. Σε αναπτυγμένα φυτά, κάθε χειμώνα κλαδεύονται με σκοπό να αφήνονται 10-15 καρποφόροι βλαστοί/ φυτό. Οι βλαστοί που είναι αδύναμοι και ηλικίας >2 ετών πρέπει να απομακρύνονται από τη βάση τους.</p> <p>Για την ανανέωση της καλλιέργειας, συστήνεται η καρατόμηση των πρέμνων σε ύψος λίγο πάνω από το έδαφος κάθε 8-10 χρόνια.</p>
<p>Διάρκεια καλλιέργειας-απόδοση</p>	<p>Η διάρκεια της καλλιέργειας είναι περισσότερο από 10 έτη. Η παραγωγή των καρπών διαφόρων γενοτύπων του είδους μπορεί να κυμανθεί από 2,7-4 kg/ φυτό. Σε εντατική καλλιέργεια μπορεί να αυξηθεί σημαντικά η απόδοση.</p>
<p>Παρατηρήσεις</p>	<p>Οι καρποί είναι ιδιαίτερα υψηλής διατροφικής αξίας, καθώς περιέχουν μεγάλη ποσότητα αντιοξειδωτικών ουσιών, ταννίνες, ιχνοστοιχεία και βιταμίνες. Έρευνα έχει δείξει πως έχουν μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε βιταμίνη C συγκριτικά με καρπούς του γένους citrus.</p>



ΔΡΑΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

**ΤΙΤΛΟΣ έργου: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφυών
οπωροφόρων δέντρων και θάμνων
(ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434/ MIS 5030879)**

Π9 Οδηγός καλλιέργειας

Πρωτόκολλο καλλιέργειας χαρακτηρισμένων θαμνωδών δασικών καρποφόρων ειδών
ελληνικής προέλευσης για εγκατάσταση πιλοτικών αγρών
(με βάση κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα)

***Rubus idaeus* (σμεουριά) - οικογένεια Rosaceae**

2020

Πρωτόκολλο καλλιέργειας	
Βοτανικά στοιχεία	<i>Rubus idaeus</i> L., οικογένειας Rosaceae, κοινό όνομα σμεουριά
Περιγραφή είδους	<p>Το <i>Rubus idaeus</i>, είναι μία δυναμική καλλιέργεια για τις χώρες που ανήκουν στην ανατολική Ευρώπη.</p> <p>Τα φύλλα είναι σύνθετα, με 3 ή 5 παλαμοειδή φυλλάκια, οξυκόρυφα, 3–6 cm σε μήκος και 0,5–2,5 cm σε πλάτος, πυκνά χνουδωτά με πριονωτές παρυφές και με διαφορά απόχρωσης μεταξύ της άνω και κάτω επιφάνειας</p> <p>Τα άνθη φύονται σε επάκριες ταξιανθίες, υποκίτρινα, πενταμερή. Εμφανίζονται Μάιο- Ιούλιο και η ανθοφορία μπορεί να διαρκέσει όλο το καλοκαίρι.</p> <p>Ο καρπός είναι σφαιρικός (κοινοκάρπιο με δρύπες) διαμέτρου 3,5 cm, με χνουδωτή επιφάνεια και κόκκινο χρώμα.</p> <p>Ωριμάζει αρχές Ιουλίου μέχρι τα μέσα Αυγούστου.</p>
Προετοιμασία εδάφους στον αγρό	<p>Βαθύ όργωμα τη διάρκεια του καλοκαιριού/ Αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα και ισοπέδωση πριν την εγκατάσταση/ Άνοιγμα λάκκων και προσθήκη βασικού λιπάσματος που να περιέχει άζωτο και φώσφορο, σε μικρή ποσότητα, ανάλογα την ανάπτυξη του φυτού που θα εγκατασταθεί στον αγρό.</p> <p>Η επιλογή της λίπανσης θα πρέπει να γίνεται πάντα με βάση τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης.</p> <p>Η προσθήκη οργανικής ουσίας είναι καλό να εφαρμόζεται (συνήθως 2,5-5 τόνους/ στρέμμα) σε περίπτωση έλλειψης της από το έδαφος και με προσοχή, ώστε να είναι καλά χωνεμένη κοπριά.</p>
Εποχή φύτευσης	Η φύτευση μπορεί να γίνει από το Νοέμβριο-Μάρτιο, και όχι σε περίοδο που επικρατεί παγετός.
Πυκνότητα φύτευσης	Σε εμπορικές ποικιλίες, η ζωηρότητα της ποικιλίας καθορίζει τις αποστάσεις φύτευσης. Αυτές κυμαίνονται από 0,5-1 m επί των γραμμών. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών καθορίζονται τη ζωηρότητα αλλά και τη διαθεσιμότητα των μηχανημάτων.
Εδαφικές απαιτήσεις - Κλίμα	<p>Μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με υψόμετρο >500 m. Τα φυτά συνήθως απαιτούν δροσερό καλοκαίρι και ψυχρό χειμώνα. Θα πρέπει να αποφεύγονται περιοχές που πλήττονται συχνά από παγετούς.</p> <p>Η τοποθεσία του αγρού στον οποίο θα εγκατασταθεί η φυτεία του σμέουρου θα πρέπει να έχει καλό αερισμό, ώστε να προστατεύεται από την προσβολή διαφόρων ασθενειών. Οι γραμμές φύτευσης πρέπει να έχουν την κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων της περιοχής, ώστε να στεγνώνουν γρήγορα τα φύλλα των φυτών μετά τη βροχή. Στα επικλινή εδάφη καλό είναι να αποφεύγονται τα χαμηλότερα σημεία όπως και τα υψηλότερα σημεία, για να μη υπάρχουν ζημιές των φυτών από τους ανέμους του χειμώνα. Τα φυτά κατά την έναρξη της βλάστησης δε θα πρέπει να επισκιάζονται από άλλα φυτά μεγαλύτερης ανάπτυξης.</p> <p>Τα εδάφη που είναι κατάλληλα για την καλλιέργεια του σμέουρου είναι τα ελαφρά, με καλή στράγγιση, που έχουν την απαραίτητη υγρασία, είναι</p>

	πλούσια σε οργανική ουσία και ελαφρώς όξινα. Επιπλέον, πρέπει να αποφεύγονται εδάφη με υψηλά ποσοστά αλατότητας.
Απαιτήσεις σε λίπανση	Δεν έχει υψηλές απαιτήσεις σε θρεπτικά συστατικά. Η αζωτούχος λίπανση θα πρέπει να εφαρμόζεται κάθε χρόνο (περίπου 8-10 μονάδες /στρέμμα), ενώ φώσφορο, μαγνήσιο θα πρέπει να εφαρμόζονται εφόσον υπάρχει έλλειψη, που διαπιστώνεται από την εδαφολογική ανάλυση. Το κάλιο είναι απαραίτητο και καλό να εφαρμόζεται κάθε 2 χρόνια (16-20 μονάδες/στρέμμα). Σε περίπτωση έλλειψης ιχνοστοιχείων, που διαπιστώνεται από εδαφολογική ανάλυση και φυλλοδιαγνωστική, θα πρέπει να εφαρμοστούν στα φυτά είτε στο έδαφος είτε διαφυλλικά.
Άρδευση	Το είδος είναι επιπολαιόριζο και για αυτό συστήνεται η άρδευση της καλλιέργειας σε συστηματική βάση το καλοκαίρι.
Εχθροί - Ασθένειες	Τα φυτά μπορεί να προσβληθούν από αφίδες, νηματώδεις εδάφους και να εμφανίσουν ιώσεις.
Κλάδεμα	Μετά την ωρίμανση των καρπών, οι βλαστοί προοδευτικά αποξηραίνονται. Την επόμενη άνοιξη, εμφανίζονται νέοι βλαστοί που αναπτύσσονται από το ριζικό σύστημα. Οι καρποφόροι βλαστοί κόβονται χαμηλά στο έδαφος μετά το τέλος της καρποφορίας. Επιλέγονται 6-8 ισχυροί βλαστοί/ φυτό και δένονται σε απόσταση 10-15cm κατά μήκος των συρμάτων στο σύστημα υποσύλωσης. Δένουμε στο επόμενο επίπεδο συρμάτων μακρύτερους βλαστούς τους οποίους κόβουμε σε οφθαλμό που βρίσκεται στα 10 cm πάνω από το σύρμα.
Διάρκεια καλλιέργειας- απόδοση	Η πρώτη συγκομιδή ξεκινά τον δεύτερο συνήθως χρόνο μετά το φύτεμα των φυτών. Η απόδοση μίας φυτείας εμπορικού σμέουρου μπορεί να φτάσει τα 1.000 κιλά ανά στρέμμα. Η παραγωγή των καρπών του <i>Rubus ideaus</i> κυμαίνεται μεταξύ 1,5 και 4 kg / φυτό αναλόγως τις συνθήκες του περιβάλλοντος και της ποικιλίας.
Παρατηρήσεις	Είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη καλλιέργεια κυρίως λόγω της κατανάλωσης του ιδιαίτερα νόστιμου και υψηλής διατροφικής αξίας καρπών του. Η αντιοξειδωτική δράση των καρπών οφείλεται κυρίως στην παρουσία των φαινολών, φλαβονοειδών και ανθοκυανών, που προσδίδουν στους καρπούς αντιοξειδωτική και αντικαρκινική δράση. Επιπλέον, τα σμέουρα περιέχουν ευεργετικά συστατικά για την ανθρώπινη υγεία όπως ιχνοστοιχεία, βιταμίνες, κάλιο κ.ά αλλά είναι και σπουδαία πηγή βιταμίνης C με συγκέντρωση 32 mg/100 g νωπού καρπού. Είναι πολύ αγαπητό φυτό στα πτηνά οπότε συνιστάται η τοποθέτηση προστατευτικών διχτύων στην καλλιέργειά τους. Τα σμέουρα είναι αγαπητά και σε αρκούδες.



ΔΡΑΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ»

**ΤΙΤΛΟΣ έργου: Ανάδειξη τοπικών παραδοσιακών ποικιλιών και αυτοφυών
οπωροφόρων δέντρων και θάμνων
(ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ: EcoVariety, ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: Τ1ΕΔΚ-05434/ MIS 5030879)**

Π9 Οδηγός καλλιέργειας

Πρωτόκολλο καλλιέργειας χαρακτηρισμένων θαμνωδών δασικών καρποφόρων ειδών
ελληνικής προέλευσης για εγκατάσταση πιλοτικών αγρών
(με βάση κυρίως βιβλιογραφικά δεδομένα)

***Sambucus nigra* (κουφοξυλιά ή σαμπούκο) - οικογένεια Adoxaceae**

2020

Πρωτόκολλο καλλιέργειας	
Βοτανικά στοιχεία	<i>Sambucus nigra</i> L., οικογένειας Adoxaceae, κοινό όνομα κουφοξυλιά ή σαμπούκο
Περιγραφή είδους	Φυλλοβόλος θάμνος ή δένδρο με ύψος μέχρι 10 m. Απαντά σε ορεινές περιοχές, σε παρυφές και διάκενα δασών, σε υγρά εδάφη, σε δροσερά μέρη χαράδρες και ρυάκια, σε φράκτες, στις άκρες των δρόμων και σε χέρσες εκτάσεις. Τα φύλλα του είναι σύνθετα, με 5 έως 9 φυλλάκια σε αντίθετα ζεύγη, οξυκόρυφα, 5–12 cm σε μήκος και 3–5 cm σε πλάτος, λεία, με πριονωτές παρυφές. Τα άνθη είναι λευκά, πενταμερή, ερμαφρόδιτα σε ταξιανθία κορύμβου. Εμφανίζονται Απρίλιο με Ιούλιο. Οι καρποί είναι σφαιρικοί, διαμέτρου 3-5 mm, λείοι, μαύρου χρώματος, με υπόγλυκη γεύση. Ωριμάζουν Ιούλιο με Σεπτέμβριο (ανάλογα με το υψόμετρο).
Προετοιμασία εδάφους στον αγρό	Βαθύ όργωμα τη διάρκεια του καλοκαιριού/ Αναμόχλευση του εδάφους με φρέζα και ισοπέδωση πριν την εγκατάσταση. Πριν τη φύτευση καλό είναι να ενσωματώνεται στο έδαφος καλά χωνεμένη κοπριά. Εναλλακτικά κατά το άνοιγμα των λάκκων μπορεί να γίνει προσθήκη βασικού λιπάσματος που να περιέχει άζωτο και φώσφορο, σε μικρή ποσότητα, ανάλογα την ανάπτυξη του φυτού που θα εγκατασταθεί στον αγρό. Η επιλογή της λίπανσης θα πρέπει να γίνεται πάντα με βάση τα αποτελέσματα της εδαφολογικής ανάλυσης.
Εποχή φύτευσης	Η φύτευση γίνεται κυρίως με νεαρά φυτάρια ενός έτους. Η καταλληλότερη εποχή είναι αργά το φθινόπωρο έως και τα τέλη του χειμώνα. Η φύτευση σε διαφορετική περίοδο θα μπορούσε να μην είναι επιτυχής καθώς λόγω της ευαισθησίας τους στο υδατικό στρες, μπορεί να είναι χαμηλός ο ρυθμός ανάπτυξής τους.
Πυκνότητα φύτευσης	Τα φυτά στον αγρό μπορούν να φυτευτούν αρκετά πυκνά σε αποστάσεις έως και 1-2 m επί των γραμμών.
Εδαφικές απαιτήσεις - Κλίμα	Το είδος μπορεί να καλλιεργηθεί σε περιοχές με υψόμετρο μέχρι 1200 m. Κατάλληλα είναι όλα τα είδη των εδαφών από τα πιο ελαφριά (αμμώδη) μέχρι τα πιο βαριά (αργιλώδη). Επιπλέον, μπορεί να αναπτυχθεί σε οποιαδήποτε οξύτητα του εδάφους (pH). Προτιμάει περισσότερο τα εδάφη με επαρκή υγρασία. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε παραθαλάσσιες περιοχές και ανέχεται την ατμοσφαιρική ρύπανση. Είναι κατάλληλο για καλλιέργεια σε ημισκιώδεις ή λιγότερο ηλιόλουστες περιοχές του αγρού. Σε ηλιόλουστες θέσεις χαμηλών υψομέτρων και σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας και έντονης ηλιοφάνειας, μπορεί να παρατηρηθεί πρόσκαιρη ή παρατεταμένη συστροφή φύλλων.
Απαιτήσεις σε λίπανση	Η λίπανση εφαρμόζεται την άνοιξη ώστε να διασφαλιστεί η σωστή ανάπτυξη των φυτών και η υψηλή παραγωγή. Προτεινόμενες μονάδες λίπανσης είναι 6 Kg/στρέμμα N, 2 Kg/στρέμμα P, 6 Kg/στρέμμα K. Η τυχόν έλλειψη ή περίσσεια φωσφόρου, καλίου, μαγνησίου, ασβεστίου καθώς και



	άλλων ιχνοστοιχείων που θα διαπιστωθεί έπειτα από τη διεξαγωγή εδαφολογικής ανάλυσης ή φυλλοδιαγνωστικής θα προσαρμοστεί και θα προστεθεί στο έδαφος ή διαφυλλικά.
Άρδευση	Η καλλιέργεια χρειάζεται συστηματική άρδευση. Καλύτερο σύστημα είναι η άρδευση με σταγόνες.
Εχθροί - Ασθένειες	Τα φυτά φαίνεται να προσβάλλονται από αφίδες, ψευδόκοκκο, κοκκωειδή, σφήκα και να εμφανίζουν μυκητολογικές ασθένειες (κερκόσπορα, βοτρυτή κ.ά).
Κλάδεμα	Το πολύ αυστηρό κλάδεμα αντενδείκνυται, καθώς συμβάλλει αρνητικά στο παραγωγικό φορτίο του φυτού. Κατά το κλάδεμα, θα πρέπει να απομακρύνονται οι αδύνατοι και μη παραγωγικοί βλαστοί. Απομακρύνονται πρώτα οι ξηροί ή οι σπασμένοι βλαστοί. Στην συνέχεια απομακρύνονται οι βλαστοί που δεν είναι παραγωγικοί ή είναι λιγότερο παραγωγικοί. Ένα δομημένο κλάδεμα βελτιώνει την έκθεση της κόμης στο φως επιτρέποντας την καλύτερη και ταυτόχρονη ωρίμανση των καρπών. Επιπλέον αυξάνει την αποτελεσματικότητα της συγκομιδής ενισχύοντας το σχηματισμό λιγότερων αλλά μεγαλύτερων ταξικαρπίων.
Διάρκεια καλλιέργειας-απόδοση	Η καλλιέργεια διαρκεί περισσότερο από 10 χρόνια. Η παραγωγή των καρπών κυμαίνεται από 1,3 kg/ δέντρο για κάποιους αυτοφυείς γενοτύπους έως και 23 kg/ δέντρο για κάποιες άλλες ποικιλίες.
Παρατηρήσεις	Οι καρποί του είναι πλούσιοι σε αντιοξειδωτικές ουσίες, κυρίως φαινόλες, φλαβονοειδή, ανθοκυάνες αλλά και άλλες ευεργετικές ουσίες όπως οι ταννίνες και βιταμίνες. Χρησιμοποιούνται ευρέως και στη βαφή υφασμάτων.