



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΝ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**«ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΟ
ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΑΥΤΩΝ
ΜΕ ΦΥΛΛΟΦΟΡΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ»
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**



ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ

A.M. 111/2013

ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ ΒΙΡΓΙΝΙΑ

A.M. 214/2013

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΠΑΛΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ-ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2017

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΝ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**«ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΟ
ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΑΥΤΩΝ ΜΕ
ΦΥΛΛΟΦΟΡΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ»**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΜΑΡΙΑ Α.Μ. 111/2013

ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ ΒΙΡΓΙΝΙΑ Α.Μ. 214/2013

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΠΑΛΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ-ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους όσους μας βοήθησαν και ειδικότερα τον κ. Τάσιο Βασίλειο, κ. Παλάτο Γεώργιο και τον κ. Ιορδάνη Οσμαντζικίδη για την πολύτιμη βοήθεια τους. Τους ευχαριστούμε βαθύτατα για την συνεργασία και την καθοδήγηση τους ώστε να διεκπεραιωθεί η εργασία.

Τέλος αφιερώνουμε την παρούσα διπλωματική εργασία στις οικογένειες και τους φίλους μας, που στάθηκαν δίπλα μας κατά την διάρκεια των φοιτητικών μας χρόνων.

Αναστασιάδου Μαρία

Ασφαλτίδου Βιργινία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη που έχει διεξαχθεί στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας με θέμα "ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΤΟΥ ΑΤΕΙΘ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΜΟΣ ΑΥΤΩΝ ΜΕ ΦΥΛΛΟΦΟΡΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ" έχει γίνει προσπάθεια καταγραφής και παρουσίασης των ποικιλιών τριανταφυλλιάς που βρίσκονται στο αγρόκτημα του ΑΤΕΙΘ, αλλά και έλεγχος της πλέον κατάλληλης συγκέντρωσης ορμόνης ριζοβολίας IBA, που χρησιμοποιήθηκε σε φυλλοφόρα μοσχεύματα τα οποία δημιουργήθηκαν γ' αυτόν το σκοπό.

Ο έλεγχος αυτός γίνεται για την διαπίστωση της καταλληλότερης συγκέντρωσης ορμόνης ριζοβολίας εκ των τριών (400, 600, και 900 ppm) ή του μάρτυρα, που εκτιμήθηκαν με βάση την καλύτερη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος των μοσχευμάτων μέσα στο σύστημα υδρονέφωσης όπου και φιλοξενήθηκαν για ένα διάστημα τριών εβδομάδων.

Ωστόσο, μέσα στην μελέτη συμπεριλαμβάνονται ενότητες που αφορούν όχι μόνο την καταγραφή και παρουσίαση των ποικιλιών του αγροκτήματος αλλά και ενότητες για την ιστορία, τις ποικιλίες και σαφώς την ορθή καλλιέργεια των τριαντάφυλλων. Στις ενότητες αυτές γίνεται λόγος για τον πολλαπλασιασμό των τριαντάφυλλων με σπόρο, με μοσχεύματα μαλακού ξύλου και με εμβολιασμό. Αναφέρεται ο τρόπος κλαδέματος κάθε ποικιλίας, οι ανάγκες τους σε νερό, φως και λίπανση καθώς και μέσα προστασίας από εχθρούς και ασθένειες.

ABSTRACT

In the present study, which has been carried out in the framework of the thesis entitled "RECORDING THE MAIN VARIETIES OF ROSES IN THE AGE OF THE ATHLETICS AND THE MULTIPLYING OF THESE GRAPES", there has been an attempt to record and present the varieties of rosewood on the ATEITH farm, the most appropriate concentration of IBA rooting hormone used in leaf cuttings created for this purpose.

This test is performed to determine the most appropriate concentration of rooting hormone from the three (400, 600, and 900 ppm) or control, assessed on the basis of better development of the root system of the grafts in the mist system where they were housed for a period three weeks.

However, in the study are included sections that concern not only the recording and presentation of varieties of the farm, but also modules for history, varieties and clearly the proper cultivation of roses. These sections refer to the propagation of roses with grains, softwood grafts and grafting. It describes the way of pruning each variety, their water needs, light and fertilization as well as means of protection against enemies and diseases.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ	8
2. Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ	9
3. Η ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	10
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	12
5. ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ	13
6. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ	14
<u>6.1 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ</u>	<u>14</u>
<u>6.2 ΜΙΝΙΑΤΟΥΡΕΣ</u>	<u>15</u>
<u>6.3 ΧΑΜΗΛΕΣ –ΝΑΝΕΣ</u>	<u>16</u>
<u>6.5 ΘΑΜΝΩΔΗΣ</u>	<u>17</u>
<u>6.6 ΧΑΜΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΙΚΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ.....</u>	<u>18</u>
<u>6.7 ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΓΙΑ ΨΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΕΙΣ</u>	<u>19</u>
<u>6.8 ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΙ ΜΙΝΙ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ</u>	<u>20</u>
7. ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΠΛΕΟΝ ΠΙΟ ΔΙΑΔΕΔΟΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	21
8. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ.....	22
9. ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ	32
10.ΤΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟ	33
11.ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	34
<u>11.1 ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ.....</u>	<u>34</u>
<u>11.2 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ.....</u>	<u>34</u>
<u>11.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ.....</u>	<u>35</u>
<u>11.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΥΓΡΑΣΙΑ.....</u>	<u>36</u>
12.ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ	37
13.ΛΙΠΑΝΣΗ	38
<u>13.1 ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ. 39</u>	
<u>13.2 Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ 40</u>	
<u>13.3 ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΤΟ ΦΥΤΟ ΣΕ ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</u>	
<u>..... 41</u>	
14.ΦΥΤΕΥΣΗ	42
<u>14.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ</u>	<u>43</u>
15.ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ	44

15.1 ΘΕΡΙΝΟ ΚΛΑΔΕΜΑ.....	44
15.2 ΚΛΑΔΕΜΑ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ	45
16. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ	47
16.1 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ	47
16.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:	56
16.3 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΒΑΚΤΗΡΙΩΣΕΙΣ.....	57
16.5 ΙΩΣΕΙΣ	57
16.6 ΕΝΤΟΜΑ	58
16.7 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΤΟΜΩΝ	62
17. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ	63
17.1 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΠΟΡΟ	64
17.2 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΜΑΛΑΚΟΥ ΞΥΛΟΥ.....	64
17.3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΜΕ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ.	65
18. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ ΣΕ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ-ΟΡΜΟΝΕΣ.....	66
19. Α. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι.Θ.	68
20. Β. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ.	87
20.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ	88
20.2 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	89
20.3 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΑΓΚΟ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ	90
20.4 ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΟΡΜΟΝΗΣ.....	91
20.5 ΤΡΟΠΟΣ ΚΟΠΗΣ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ	94
20.6 ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΡΜΟΝΗ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ	97
20.7 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΩΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ 10/10/2017.....	104
20.8 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ 17/10/2017.	107
20.9 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΡΙΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ 21/10/2017.....	109
20.10 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	114
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	117

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία, πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια του 8^{ου} εξαμήνου σπουδών στο τμήμα της Φυτικής Παραγωγής, της σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Το θέμα της εργασίας ήταν: «Καταγραφή των κυριότερων ποικιλιών τριανταφυλλιάς στο αγρόκτημα Α.Τ.Ε.Ι.Θ. και πολλαπλασιασμός αυτών με φυλλοφόρα μοσχεύματα».

Για την πληρέστερη ανάπτυξη του θέματος οι πληροφορίες αντλήθηκαν από το πείραμα που διεξήχθη στις θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις του Α.Τ.Ε.Ι.Θ., αλλά και από βιβλιογραφικές αναφορές καθώς επίσης και από διαδικτυακούς τόπους (μέσω internet). Κύριος σκοπός της διπλωματικής εργασίας ήταν να οδηγηθούμε σε συμπεράσματα όσον αφορά την συγκέντρωση της ορμόνης ριζοβολίας Ινδολυλοβουτυρικού οξέος - IBA, για την καλύτερη ριζοβολία φυλλοφόρων μοσχευμάτων τριανταφυλλιάς.

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ

Η τριανταφυλλιά είναι η πιο διαδεδομένη καλλιέργεια καλλωπιστικών φυτών παγκοσμίως, και το τριαντάφυλλο το πιο δημοφιλές από όλα τα λουλούδια γ' αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «ο βασιλιάς των λουλουδιών».

Η καλλιέργεια της στην Κίνα και την Περσία πραγματοποιείται εδώ και πέντε χιλιάδες χρόνια, στην Ελλάδα ξεκίνησε από την εποχή του χαλκού. Πολλοί ιστορικοί και κλασσικοί συγγραφείς το εξύμνησαν το καλλιεργήσαν και αργότερα το μετέδωσαν σε άλλους λαούς. Σαφείς αναφορές για την καλλιέργειά του γίνονται από τον Ηρόδοτο και τον Ησίοδο. Σε αυτό το σημείο να αναφέρουμε και τον πρώτο διδάξαντα και δάσκαλο που ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τα αρωματικά φυτά, τον Θεόφραστο που καταγράφει την ύπαρξη των εξηντάφυλλων ρόδων της Μακεδονίας.

Τα τριαντάφυλλα κοσμούσαν τους κήπους και τις αυλές καθώς επίσης είχαν και καλλυντική χρήση. Η Αίγυπτος τους χειμώνες εξήγαγε τα ρόδα στους ρωμαίους οι οποίοι τα καλλιεργούσαν για εμπορικούς σκοπούς. Οι πρώτες τριανταφυλλιές που καλλιεργήθηκαν προέρχονταν απευθείας από άγρια φυτά ή από διασταύρωση δύο ειδών μεταξύ τους και είχαν συνήθως απλά άνθη, μικρού μεγέθους.

Κατά τον 18^ο αιώνα έγινε εισαγωγή κινέζικων ποικιλιών στην Ευρώπη και έδωσε νέα ώθηση στις διασταυρώσεις και επιλογές για την δημιουργία νέων ποικιλιών. Μερικά καινούργια χαρακτηριστικά που μεταφέρθηκαν στις νέες ποικιλίες που προέκυψαν από τις παραπάνω διασταυρώσεις είναι το κίτρινο χρώμα, το κατακόκκινο χρώμα, οι συνδυασμοί τους καθώς και η επαναλαμβανόμενη ανθοφορία.

Η ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα αναπτύχθηκε η ανθοκομία στα μέσα του μεσοπολέμου γύρω από την Αθήνα λόγω του μεγάλου πληθυσμού της του υψηλού εισοδήματος των καταναλωτών και της εύκολης διακίνησης των ανθέων. Την δεκαετία του 1970 επεκτάθηκε στην Κρήτη λόγω των ευνοϊκών κλιματολογικών συνθηκών και μετά το 1980 στην υπόλοιπη Ελλάδα. Σήμερα η Ανθοκομία έχει αναπτυχθεί κυρίως στους νομούς Αττικής, Ηρακλείου, Θεσσαλονίκης, Λασιθίου, Μαγνησίας, Αργολίδας, Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας .

Σήμερα καλύπτει έκταση περίπου από 13000 στρέμματα από τα οποία τα μισά σχεδόν είναι θερμοκήπια. Τα δρεπτά άνθη καταλαμβάνουν έκταση 5500 στρεμμάτων, τα γλαστρικά 1200 στρέμματα και τα φυτά κηποτεχνίας περισσότερο από 2200 στρέμματα. Σημαντικό προβάδισμα έχει η καλλιέργεια των κομμένων λουλουδιών που καταλαμβάνουν το 55 % της καλλιεργούμενης έκτασης, ακολουθεί η καλλιέργεια των φυτών κηποτεχνίας με 27%, των γλαστρικών φυτών με 13 % και τέλος του πολλαπλασιαστικού υλικού με 5 % με αυξητική τάση των τριών τελευταίων κατηγοριών. Από τα δρεπτά την πρώτη θέση καταλαμβάνει το γαρύφαλλο με 1400 στρέμματα (τα μισά υπαίθρια) και ακολουθούν το τριαντάφυλλο με 950 στρέμματα κυρίως θερμοκήπια, το χρυσάνθεμο με 600 στρέμματα υπαίθρια και θερμοκήπια και με λιγότερα στρέμματα ο γλαδίολος, η ζέρμπερα και η γυψοφίλη.

Ο ετήσιος τζίρος από την εμπορία των ανθοκομικών προϊόντων στην Ελλάδα ξεπερνά τα 300 εκατ. ευρώ, από τα οποία το 70 % προέρχεται από την ελληνική παραγωγή και το υπόλοιπο 30% από τις εισαγωγές. Οι εξαγωγές των ελληνικών ανθοκομικών προϊόντων, αν και τελευταία εμφανίζουν μια μικρή αυξητική τάση, είναι γενικά πολύ χαμηλές, αφού η αξία τους αντιστοιχεί μόλις 10-15 % της αξίας των εισαγωγών. Τα ανθοκομικά που εισάγονται είναι κυρίως σπόροι, βολβοί, μοσχεύματα, γλαστρικά και κηποτεχνικά φυτά. Στις μικρές ποσότητες των ανθοκομικών που εξάγονται συγκαταλέγονται το γαρύφαλλο, το τριαντάφυλλο και τελευταία η γαρδένια compact. Στα περισσότερα δρεπτά άνθη είμαστε αυτόνομοι αν και εποχικά εισάγουμε ορισμένα όπως λιλίο, τουλίπα, κ.α

Τα τριαντάφυλλα που παράγονται στην Ελλάδα είναι πολύ καλής ποιότητας ιδιαίτερα αυτά που προέρχονται από υδροπονικές καλλιέργειες . Η ελληνική παραγωγή αντιμετωπίζει σήμερα ορισμένα προβλήματα στον τομέα της εμπορίας των τριαντάφυλλων .

Τα τριαντάφυλλα είναι ευπαθή προϊόντα. Η μεταφορά τους σε μακρινές αποστάσεις γίνεται με αεροπλάνα. Στα ελληνικά αεροδρόμια όμως υπάρχει έλλειψη ψυγείων για την αποθήκευση του προϊόντος αλλά και τα κόμιστρα που ζητούν είναι υψηλά.

Η εξωτερική αγορά σε γενικές γραμμές θέλει άνθη μικρού μήκους και ποικιλίες άλλων χρωμάτων από αυτές που ζητά η ελληνική αγορά. Για παράδειγμα, η ελληνική αγορά μέχρι πρόσφατα κατανάλωνε κυρίως το κόκκινο μακροστέλεχο τριαντάφυλλο ενώ η ευρωπαϊκή αγορά προτιμά ποικιλία χρωμάτων και κοντοστέλεχα άνθη. Τελευταία αυτές οι ποικιλίες άρχισαν να έχουν ζήτηση και να καλλιεργούνται και στην Ελλάδα αντικαθιστώντας τις παλιές κλασικές ποικιλίες.

Για τους λόγους αυτούς τα περισσότερα τριαντάφυλλα διατίθενται στην ελληνική αγορά και μόνο ένα μικρό μέρος της παραγωγής εξάγεται . Στην Ελλάδα, η διακίνηση των ανθέων γίνεται από χονδρέμπορους, μερικούς ενδιάμεσους και λιανοπωλητές. Οι μεσάζοντες παρεμβάλλονται σ' όλα σχεδόν τα στάδια και διακινούν το 60% περίπου των πωλήσεων της Ανθαγοράς. Ένα μικρό ποσοστό της παραγωγής διακινείται από τις συνεταιριστικές οργανώσεις των παραγωγών ή διοχετεύεται από τους ίδιους τους παραγωγούς.

Μία καλλιέργεια σε θερμοκήπιο αποδίδει μία ακαθάριστη πρόσοδο περίπου 45000€ αν υπολογίσουμε ότι παράγονται 11000 μάτσα το στρέμμα, με μία μέση τιμή 4€ το μάτσο, ενώ η καθαρή πρόσοδος είναι περίπου 8000- 8500€ το στρέμμα.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η τριανταφυλλιά είναι καλλωπιστικό φυτό, φυλλοβόλο ή αειθαλές με θαμνώδη, δενδρώδη και αναρριχώμενα είδη. Ονομάστηκε έτσι εξαιτίας των τριάντα πετάλων της, παρόλο που στα άγρια είδη συναντούμε πέντε πέταλα τα οποία προστατεύονται από πέντε σέπαλα .

Η διάρκεια ζωής της τριανταφυλλιάς μπορεί να ξεπεράσει τις τρεις δεκαετίες, εφόσον έχει και την ανάλογη περιποίηση. Είναι όμως αυτονόητο πως μετά το πέρασμα των είκοσι χρόνων η εικόνα τους δεν θα είναι ίδια με την αρχική.

Η τριανταφυλλιά αποτελείται από τη ρίζα, το βλαστό με τα κλαδιά, όπου η μορφή μπορεί να ποικίλει ανάλογα με το είδος.

Εξωτερικά καλύπτεται από αγκάθια, από τα φύλλα τα οποία είναι σύνθετα οδοντωτά και διατάσσονται κατ' εναλλαγή και από τα άνθη που είναι μονήρη ή σε ταξιανθίες κορύμβου ή φόβης στην άκρη του βλαστού. Κάθε άνθος φέρει πέντε σέπαλα, πέντε πέταλα, πολυάριθμους στήμονες και καρπόφυλλα.

Παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία τόσο ως προς το χρώμα και την διάταξη των ανθέων της, όσο και ως προς τον τρόπο κατανομής των φύλλων της.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Η κοινή ονομασία της είναι τριανταφυλλιά, Rose και η Βοτανική-Λατινική είναι Ρόδο, Rosa. (Βλ. πίνακα 1)

Η τριανταφυλλιά είναι γένος (Rosa) φυτών που ανήκει στην οικογένεια των ροδοειδών (Rosaceae).

ΒΑΣΙΛΕΙΟ	ΦΥΤΑ (Plantae)
ΣΥΝΟΜΟΤΑΞΙΑ	ΑΓΓΕΙΟΣΠΕΡΜΑ (Magnoliophyta)
ΟΜΟΤΑΞΙΑ	ΔΙΚΟΤΥΛΗΔΟΝΑ (Magnoliopsida)
ΥΦΟΜΟΤΑΞΙΑ	ΡΟΔΙΔΕΣ (Rosidae)
ΤΑΞΗ	ΡΟΔΩΔΗ (Rosales)
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΡΟΔΟΕΙΔΗ (Rosaceae)
ΓΕΝΟΣ	ΡΟΔΗ (Rosa)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ

Είναι τριανταφυλλιές με πλάγια και πολύ πυκνή βλάστηση. Τα τριαντάφυλλά τους είναι απλά, ημίδιπλα ή διπλά, σε μπουκέτα με συνεχόμενη ανθοφορία, που τα κλαδιά τους φτάνουν να αγγίζουν το έδαφος και έτσι σχηματίζουν ένα ανθισμένο ημισφαίριο πάνω από την γη. Είναι φυτά πολύ ανθεκτικά στις ασθένειες και το κλάδεμά τους δεν είναι απαραίτητο να γίνεται κάθε χρόνο.

Μπορούν να φυτευτούν σε μεγάλες γλάστρες και ζαρντινιέρες, σε μπορντούρες γύρω από παρτέρια, σε χαμηλούς φράκτες και χωρίσματα σε μεγάλους κήπους. (Βλ. εικόνα 1)

Ποικιλίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι: 1. The Fairy,
2. Φλόγα της Χαράς.



ΕΙΚΟΝΑ 1. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ

Πηγή 1.: <https://www.avramis.gr/>

ΜΙΝΙΑΤΟΥΡΕΣ

Είναι χαμηλές τριανταφυλλιές με ύψος που δεν ξεπερνά τα 40εκ. Παράγουν σε μεγάλη αφθονία μικρά τριαντάφυλλα που η διάμετρός τους είναι 4-5εκ. Πολλές χαμηλές ποικιλίες αυτής της κατηγορίας έχουν ύψος μόλις 20 εκ.

Ανθίζουν νωρίς την άνοιξη και συνεχίζουν ως αργά τον χειμώνα με αφθονία στην ανθοφορία τους. Προσαρμόζονται σε διάφορους τύπους εδαφών και χρησιμοποιούνται κυρίως σαν μπορντούρες στον κήπο. (Βλ. εικόνα 2)

Ποικιλίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι: 1. Νολάνα και

2. Η ροζ κούκλα.



ΕΙΚΟΝΑ 2. ΜΙΝΙΑΤΟΥΡΕΣ ΠΗΓΗ 1.: <https://www.avramis.gr/>

ΧΑΜΗΛΕΣ –ΝΑΝΕΣ

Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται τριανταφυλλιές με χαμηλή ανάπτυξη ύψους 40-60εκ. Η ανθοφορία τους είναι συνεχής και παρατεταμένη και τα χρώματά τους ποικίλα και εντυπωσιακά. Είναι ιδανικές για χαμηλά παρτέρια και μπορντούρες, ιδίως για τους μικρούς κήπους ή τους στενούς διαδρόμους. (Βλ. εικόνα 3)

Ποικιλίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι: 1. Κόκκινο πέπλο
2. Ρόδινα φιλιά και 3. η Νίντζα.



ΕΙΚΟΝΑ 3. ΧΑΜΗΛΕΣ –ΝΑΝΕΣ
ΠΗΓΗ 1.: <https://www.avramis.gr/>

ΘΑΜΝΩΔΗΣ

Αποτελεί την σπουδαιότερη κατηγορία τριανταφυλλιών στους σύγχρονους κήπους. Οι τριανταφυλλίες αυτής της κατηγορίας είναι γνωστές και σαν "Υβρίδια τσαγιού". Έχουν μεγάλα τριαντάφυλλα που τα εσωτερικά τους πέταλα είναι γυρισμένα προς το εσωτερικό του μπουμπουκιού και ξεδιπλώνουν ανοίγοντας, δίνοντας ένα τέλειο σχήμα στο τριαντάφυλλο.

Ανθίζουν συνέχεια από την άνοιξη ως τις μεγάλες παγωνιές του χειμώνα. Τα τριαντάφυλλα τους είναι ιδανικά για το ανθοδοχείο.

Χρησιμοποιούνται σε παρτέρια, σε συστάδες 3-5 φυτών, σε μπορντούρες και σε φράχτες ή χωρίσματα στον κήπο με ύψος που να ξεπερνάει το 1μ.

(Βλ. εικόνα 4)

Ποικιλίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι: 1. Tanallera, 2. Pink tresor και 3. Η ευωδία της άνοιξης.



ΕΙΚΟΝΑ 4. ΘΑΜΝΩΔΗΣ

ΠΗΓΗ 1.: <https://www.avramis.gr/>

ΧΑΜΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΙΚΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ

Μπορούν να σχηματίσουν μεγάλους θάμνους συνέχεια ανθισμένους (ως και 3μ.) και αν φυτευτούν πυκνά (ανά 0.5-1μ.) σχηματίζουν θαυμάσιους φράκτες και χωρίσματα.

Τα άνθη τους είναι μεγάλα και γεμάτα αλλά υπάρχουν και πολύ ανθοφόρες ποικιλίες που έχουν μικρότερα απλά ή ημίδιπλα τριαντάφυλλα που τις δίνουν μια ελαφριά αέρινη όψη και οι οποίες τελευταία προτιμούνται όλο και περισσότερο.

Χρησιμοποιούνται σε φράχτες, μεμονωμένα στο γκαζόν και σε διάφορες αναρριχήσεις σε τοίχους, προσόψεις και πέργκολες. (Βλ. εικόνα 5)

Ποικιλίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι: 1. Golden Showers και 2. GL. Iceberg.



ΕΙΚΟΝΑ 5. ΧΑΜΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΙΚΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ
ΠΗΓΗ 1.: <https://www.avramis.gr/>

ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΓΙΑ ΨΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΕΙΣ

Οι τριανταφυλλιές αυτές αναπτύσσονται από τη βάση τους πολύ μακριά κλαδιά (3-5μ.) από τα οποία, την επόμενη χρονιά, θα αναπτυχθούν τριαντάφυλλα. Δίνουν συνήθως μεγάλα φυτά που μεγαλώνουν πολύ γρήγορα.

Πρέπει να στηριχτούν σε κατάλληλες κατασκευές που θα δώσουν αυστηρή κατεύθυνση στην ανάπτυξη τους. Η πλούσια και γενικά πρώιμη ανθοφορία τους καθώς και η μεγαλοπρεπή ανάπτυξη τους ισοφαρίζει την έλλειψη των τριαντάφυλλων κατά τους ζεστούς καλοκαιρινούς μήνες. Ωστόσο, αρκετές ποικιλίες ανθίζουν συνέχεια.

Είναι πολύ ανθεκτικές σε χαμηλές θερμοκρασίες και κατάλληλες για ορεινά κλίματα.

Χρησιμοποιούνται για να ντύσουν τα κάγκελα στις περιφράξεις, σε ψηλούς φράχτες και σε διάφορες κατασκευές. (Βλ. εικόνα 6)

Ποικιλίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι: 1. Η αύρα και 2. Πρόεδρος Χούβερ.



ΕΙΚΟΝΑ 6. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΓΙΑ ΨΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΕΙΣ

ΠΗΓΗ 1.: <https://www.avramis.gr/>

ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΙ ΜΙΝΙ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ

1. Οι μίνι δενδρώδεις τριανταφυλλιές αποτελούνται από κορμό που έχει ύψος 50-60εκ. και το εμβόλιο που ανήκει στην κατηγορία χαμηλά πολύανθα. Συνδυάζουν την αφθονία της ανθοφορίας και το σχετικά μεγάλο μέγεθος τριαντάφυλλου.
2. Οι δενδρώδεις τριανταφυλλιές αποτελούνται από τον κορμό που προέρχεται από άγρια τριανταφυλλιά(ύψος κορμού 0.90-1μ.) και την τούφα της ποικιλίας που είναι το εμβόλιο της περασμένης χρονιάς.

Μπορούν να φυτευτούν μόνες τους σε μια επιφάνεια γκαζόν, στο κέντρο ενός παρτεριού με χαμηλές τριανταφυλλιές, σε μπορντούρες συνδυασμένες με χαμηλές τριανταφυλλιές, δίπλα από φαρδύς διαδρόμους, όπως στην είσοδο ενός σπιτιού και σε μεγάλες γλάστρες και πιθάρια. (Βλ. εικόνα 7)

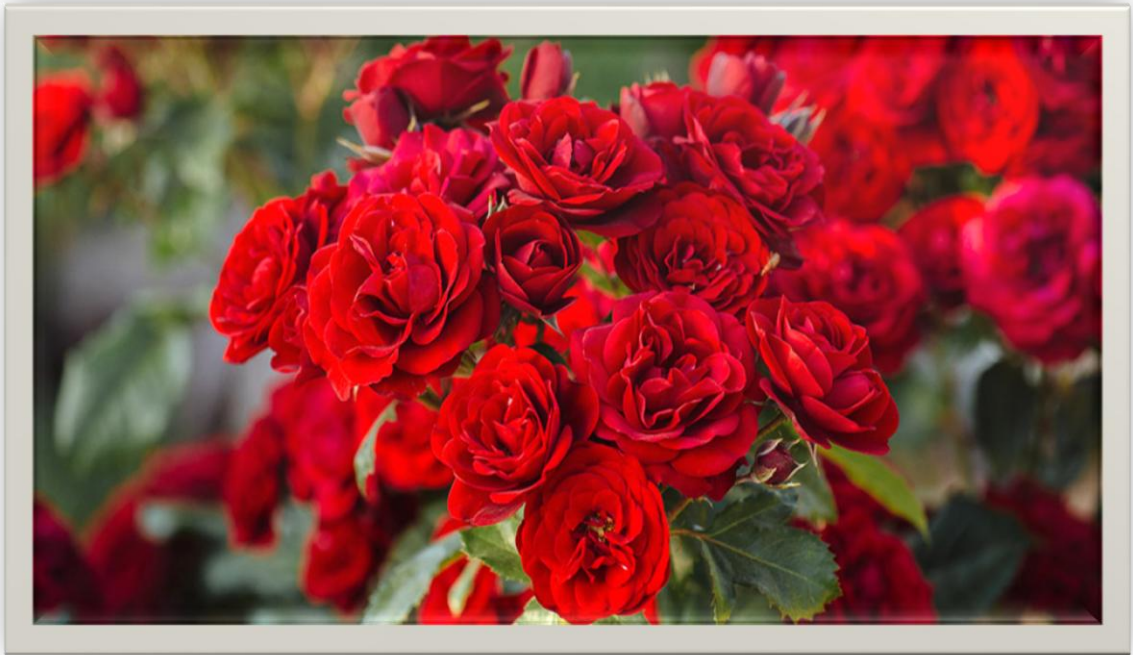
Ποικιλίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι: 1. Ροζ τίγρη και
2. Amazing Palace.



ΕΙΚΟΝΑ 7. ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΙ ΜΙΝΙ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ
ΠΗΓΗ 1.: <https://www.avramis.gr/>

**ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΠΛΕΟΝ ΠΙΟ ΔΙΑΔΕΔΟΜΕΝΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΕΙΝΑΙ:**

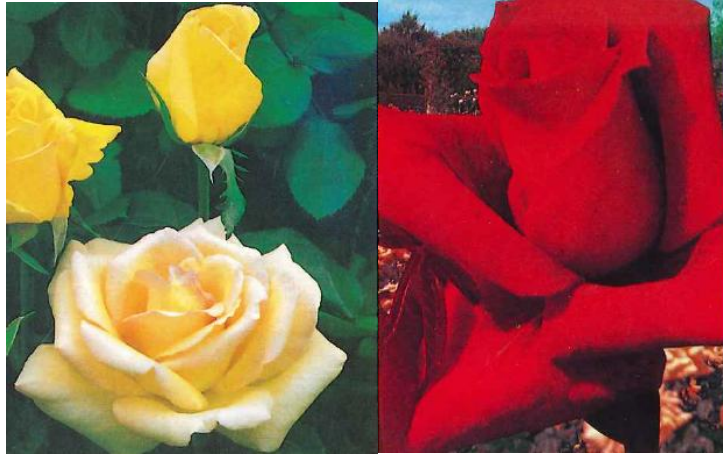
- i. Η θαμνώδης με μεγάλα τριαντάφυλλα
- ii. Η αναρριχόμενη
- iii. Η νάνα τριανταφυλλιά



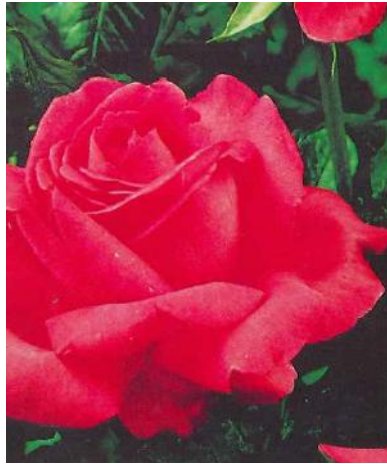
ΕΙΚΟΝΑ 8. ΘΑΜΝΩΔΗΣ ΜΕ ΜΕΓΑΛΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΑ

ΠΗΓΗ 1.: <https://www.avramis.gr/>

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ.



ΕΙΚΟΝΑ:9. "Delisia" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ:10. "Canasta"



ΕΙΚΟΝΑ:11. "Esmeralda" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ

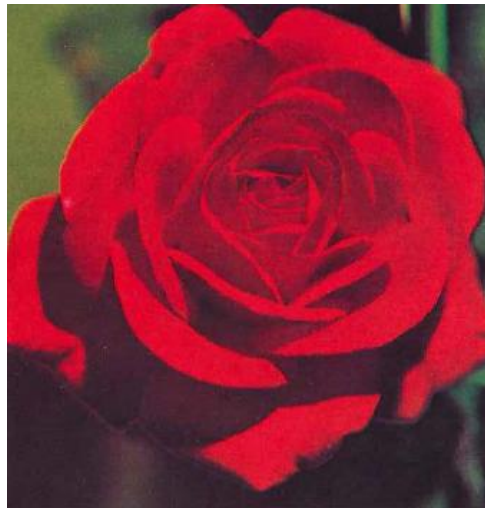


ΕΙΚΟΝΑ:12. "Dorothy Peach" ΕΙΚΟΝΑ: 13. "Henkell Royal"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:14. "Antigone" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ:15. "Berolina"



ΕΙΚΟΝΑ:16. "Dora" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:17. "Flamingo" ΕΙΚΟΝΑ:18. "Duke of Windsor"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:19. "Hosanna" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ:20. "Kabuki"



ΕΙΚΟΝΑ:21. "Landora" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:22. "Mainauperle"

ΕΙΚΟΝΑ: 23. "Mainzer Fastnacht"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ

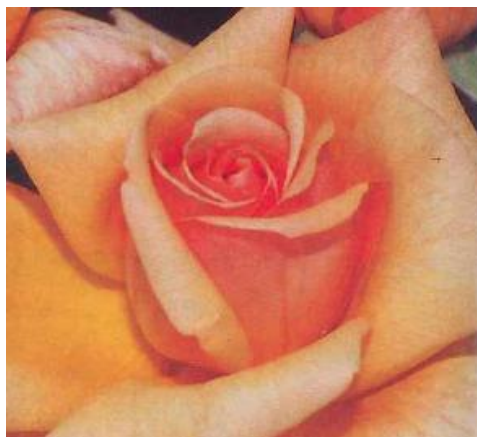


ΕΙΚΟΝΑ:24. "Mignonne"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:25. "Paschali"



ΕΙΚΟΝΑ:26. "Thais" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ

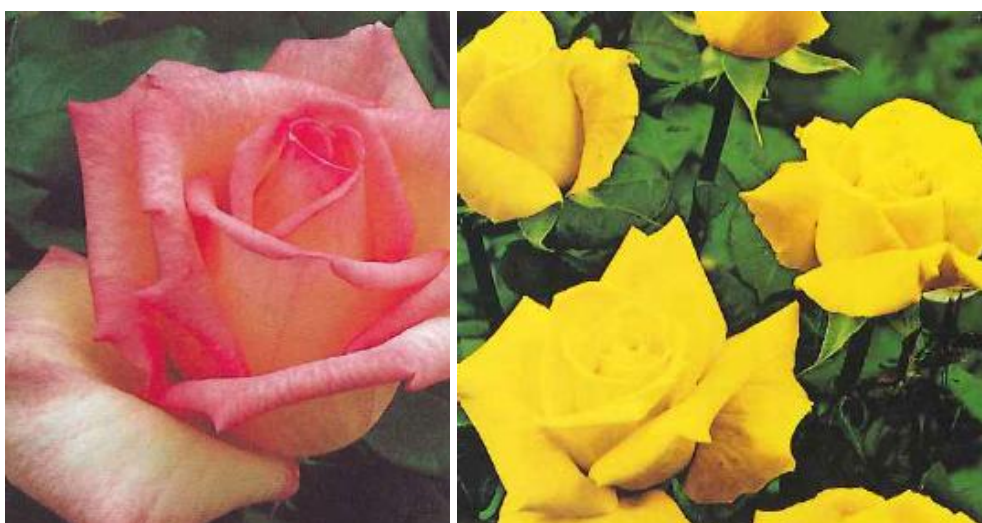


ΕΙΚΟΝΑ:27. "Whisky"



ΕΙΚΟΝΑ:28. "White Cockade"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:29. "Wimi" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ:30. "Helmut Schmidt"



ΕΙΚΟΝΑ:31. "Red Glamour" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ

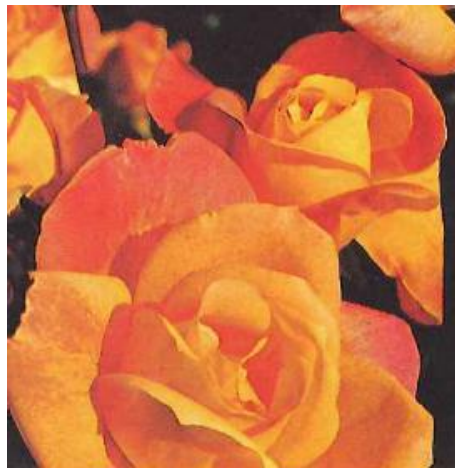


ΕΙΚΟΝΑ:32. "Grandpa Dickson" ΕΙΚΟΝΑ:33. "Superstar"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:34 "Sutter's Gold" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ 35 "Holsteinperle"



ΕΙΚΟΝΑ:36. "Grand'mere Jenny ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:37. "Konigin Beatrix" ΕΙΚΟΝΑ:38 "Lady"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:39. "Cordes' Perfecta" ΕΙΚΟΝΑ: 40. "Hernest H. Morse"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:41. "Blessings" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:42. "Lake Como"

ΕΙΚΟΝΑ:43 "Polygold"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:44. "Scented Air" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ:45. "Maiden"



ΕΙΚΟΝΑ:46. "Old Blush China" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:47. "Rosa Laevigata" ΕΙΚΟΝΑ:48 "Laws"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:49. "William Lobb"



ΕΙΚΟΝΑ:50. "Dupontii"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:51. "Korresia"



ΕΙΚΟΝΑ:52 "Queen Elizampeth"

ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:53 "Heidesommer" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ ΕΙΚΟΝΑ:54. "Escapade"



ΕΙΚΟΝΑ:55. "Elizampeth of glamis" ΠΗΓΗ 2. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ



ΕΙΚΟΝΑ:56. "Sunday times"

ΕΙΚΟΝΑ:57. "Neues Europa"

ΠΗΓΗ 2.ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ

- Ο βασιλιάς των ανθέων το τριαντάφυλλο, έχει πολλές εφαρμογές.
1. Είναι κατάλληλο φυτό για φύτευση σε εισόδους κτηρίων, μπροστά και γύρω απ αυτά.
 2. Μπορεί να φυτευτεί μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με άλλα καλλωπιστικά φυτά.
 3. Δημιουργεί πολύ ωραία πλαίσια και φράκτες, που κατά την περίοδο της άνθισης εντυπωσιάζουν πολύ τον επισκέπτη του πάρκου ή του κήπου.
 4. Κλαδιά ανθισμένα, σε ψηλά ανθοδοχεία, συμβάλλουν πολύ στην διακόσμηση εσωτερικών χώρων.
 5. Μπορεί να καλύψει τοίχους και άλλες κάθετες επιφάνειες.
 6. Φυτευόμενο κατά συστάδες σε χλοοτάπητες δημιουργεί εντυπωσιακές εναρμονίσεις και αντιθέσεις με το πράσινο χρώμα της χλόης.
 7. Μπορεί να συγκαλλιεργηθεί με άλλους φυλλοβόλους και αειθαλείς καλλωπιστικούς θάμνους, για να σχηματίσει εντυπωσιακά ανθικά αμφιθέατρα.
 8. Οι δενδρώδεις και αναρριχώμενες ποικιλίες είναι κατάλληλες για να καλύψουν αντιαισθητικούς τοίχους ή άλλες επιφάνειες.
 9. Κατάλληλο για αίθρια και καθιστικά κήπων.
 10. Μπορεί να φυτευτεί σε νησίδες πρασίνου δημόσιων δρόμων και δρόμου πόλεων.
 11. Συνιστάται ιδιαίτερα για τουριστικούς και αρχαιολογικούς χώρους.
 12. Χρησιμοποιείται σε ευρεία κλίμακα για εκθέσεις ανθοκομίας και αρχιτεκτονικής τοπίου.
 13. Είναι το μόνο καλλωπιστικό φυτό, που μόνο του μπορεί να δημιουργήσει αυτοτελείς κήπους, τους λεγόμενους τριανταφυλλώνες.
 14. Τα τριαντάφυλλα δημιουργούν τις πιο ωραίες και εντυπωσιακές ανθοσυνθέσεις και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται σε διάφορες εκδηλώσεις.

ΤΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟ

Το βιομηχανικό τριαντάφυλλο χρησιμοποιείται για την παραγωγή ροδέλαιου. Το ροδέλαιο είναι ένα αιθέριο έλαιο που εξάγεται με εκχύλιση ή απόσταξη από τα νωπά άνθη (ρόδα) του φυτού της βιομηχανικής τριανταφυλλιάς *Rosa Damascene* της οικογένειας Rosaceae. Κάθε λουλούδι συλλέγεται με τα χέρια. Στην καλλιέργεια αυτή καλλιεργούνται 400 – 500 τριανταφυλλίες το στρέμμα. Η κοπή των τριαντάφυλλων γίνεται πριν την ανατολή του ήλιου.

Τα τριαντάφυλλα διατηρούνται προσεκτικά ως την απόσταξή τους σε ειδικά αποστακτήρια. Το φυτό ανθίζει μία φορά το χρόνο (Μάιος – Ιούνιος) και η περίοδος ανθοφορίας και συγκομιδής διαρκεί 20 – 25 ημέρες περίπου. Το ροδέλαιο χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη στην παρασκευή αρωμάτων, καλλυντικών και φαρμάκων. Επίσης χρησιμοποιείται και από την ζαχαροπλαστική. Η τιμή του είναι από τις πιο υψηλές στον κόσμο (4 – 5000 \$ ανά λίτρο ροδέλαιου) αφού απαιτούνται περίπου 4.000 kg ρόδων για την παραγωγή μόλις ενός κιλού ροδέλαιου. Η ζήτησή του ολοένα αυξάνεται λόγω κυρίως της χρήσης του ως πρώτη ύλη στην αρωματοποιία.

ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Καλλιεργείται σε ελαφρά εδάφη ή μέσης συστάσεως που διακρίνονται για την καλή τους στράγγιση. Δεν αποδίδει καλά σε συνεκτικά εδάφη με περιεκτικότητα σε ασβέστιο πάνω από 15% και έλλειψη οργανικής ουσίας

Το ΡΗ πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 6-7. Προτιμώνται εδάφη αμμοαργιλώδη προς αργιλώδη (κοκκινοχώματα) με καλή αποστράγγιση.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

Οι άριστες θερμοκρασίες καλλιέργειας της τριανταφυλλιάς είναι οι 21° -24° C κατά την διάρκεια της ημέρας, ανάλογα με το ποσοστό ηλιοφάνειας, ενώ την νύχτα από 15° 18° C.

Οι αυξημένες θερμοκρασίες κατά την καλοκαιρινή περίοδο προκαλούν μείωση της ποιότητας των ανθέων. Με την μείωση της θερμοκρασίας της περιόδου αυτή (με σκίαση, καλό αερισμό, δροσισμό των φυτών) βελτιώνεται η ποιότητα των ανθέων.

Η τριανταφυλλιά όταν βρίσκεται σε ανάπαυση αντέχει σε μερικούς βαθμούς κάτω από το μηδέν, ενώ σε βλάστηση αντέχουν μέχρι 1-2° C κάτω από το μηδέν. Επομένως είναι ένα ανθεκτικό φυτό τόσο στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα όσο και στις υψηλές του καλοκαιριού.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Το κλίμα της Ελλάδας είναι ιδανικό για της απαιτήσεις της τριανταφυλλιάς, τόσο σε θερμοκρασία όσο και σε ηλιοφάνεια. Η ανθοφορία του φυτού είναι ανάλογη της ηλιοφάνειας κατά τη διάρκεια του έτους.

Ο φωτισμός αποτελεί σημαντικό ποιοτικό παράγοντα στην καλλιέργεια των τριαντάφυλλων. Γενικά το καλοκαίρι με τον έντονο φωτισμό, το χρώμα των ανθέων γίνεται πιο ανοιχτό, ενώ τα στελέχη τους παρουσιάζουν μικρότερο μήκος.

Αν και η άνθηση στο τριαντάφυλλο δεν καθορίζεται από την φωτοπερίοδο πολλά χαρακτηριστικά απόδοσης όπως ο αριθμός των πλάγιων οφθαλμών το ποσοστό έκπτυξης των οφθαλμών, ο σχηματισμός των νέων βλαστών, ο ρυθμός ανάπτυξης των βλαστών ανθοφορίας κ.λ.π. επηρεάζονται από το φως.

Τα τριαντάφυλλα είναι γενικά φωτοπεριοδικά ουδέτερα φυτά των οποίων η άνθηση υπό κατάλληλες συνθήκες επαναλαμβάνεται αρκετές φορές το χρόνο.

Μελέτες όμως, έχουν δείξει ότι η ένταση του φωτός και η διάρκεια της ημέρας παίζουν σημαντικό ρόλο στην άνθηση και στην βλάστηση.

Τεχνητή σκίαση που εφαρμόστηκε σε φυτά με ποσοστό μείωσης φωτός κατά 10,35,60,και 70% παρατηρήθηκε μείωση των ανθέων. Αντίθετα παράταση της διάρκειας της ημέρας με ειδικούς λαμπτήρες χαμηλού επιπέδου ακτινοβολίας των 12 $\mu\text{mol s}^{-1} \text{m}^{-2}$ PAR είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των ανθέων.

Χαμηλή ένταση φωτός με χαμηλή θερμοκρασία και σχετική υγρασία 88% αυξάνουν τις αποδόσεις σε άνθη.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΥΓΡΑΣΙΑ

Η τριανταφυλλιά είναι φυτό με μεγάλες απαιτήσεις σε σχετική υγρασία ιδιαίτερα μετά τη φύτευση που πρέπει να είναι 80-90% και να μειώνεται σταδιακά μέχρι τους 70-75% και στην περίοδο της άνθησης στο 60-70%. Προκειμένου να προστατευθεί η καλλιέργεια από διάφορες ασθένειες (περονόσπορος, βοτρυτής κ.τ.λ.), που ευνοούνται από την υψηλή σχετική υγρασία, το φθινόπωρο είναι απαραίτητη η μείωσή της. Μείωση της σχετικής υγρασίας μπορεί να επιτευχθεί με τον αερισμό του θερμοκηπίου. Σε χαμηλή όμως σχετική υγρασία, έχουμε διάδοση εχθρών (τετράνυχος) και ασθενειών όπως, ωίδιο, τα φύλλα παθαίνουν οριστική παραμόρφωση ενώ η επίπτωση στα άνθη είναι πολλαπλή (αλλοίωση χρωματισμού, κύρτωση μίσχου κ.ά.). Για το λόγο αυτό αφενός μεν κάνουμε προληπτικούς ψεκασμούς και χρήση εξαχνωτήρων θείου, αφετέρου αποφεύγουμε τη χαμηλή υγρασία <60% που συν τοις άλλοις καθυστερεί την ανάπτυξη του φυτού.

Στα θερμοκήπια που συνήθως καλλιεργούνται τα τριαντάφυλλα, γίνεται εμπλουτισμός της ατμόσφαιρας με διοξείδιο του άνθρακα ώστε από 350 ppm που είναι συνήθως η περιεκτικότητα του αέρα, να ανεβαίνει στα 1500 ppm, ώστε να ενταθεί η φωτοσύνθεση και να αυξηθεί η παραγωγή αλλά και η ποιότητα των ανθέων.

Ένα πρόβλημα που μπορεί να δημιουργηθεί είναι η χαμηλή ατμοσφαιρική και εδαφική υγρασία κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Αυτό μπορεί όμως να αντιμετωπιστεί με τακτικές αρδεύσεις αλλά χωρίς υπερβολική ποσότητα νερού.

ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ

Η τριανταφυλλιά απαιτεί τακτικές αρδεύσεις από τα μέσα της άνοιξης και κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Σε κήπους η στάγδην άρδευση κοντά στο στέλεχος είναι η πιο ενδεδειγμένη, ώστε να ποτιστεί σε βάθος.

Συχνά μετά το πότισμα μπορεί να ακολουθεί σκάλισμα του εδάφους για απομάκρυνση των ζιζανίων και αερισμό του εδάφους.

Εδάφη που συγκρατούν πολύ νερό ή φυτοδοχεία που το νερό δεν απομακρύνεται εύκολα μετά το πότισμα, μπορεί να προκαλέσουν καχεκτική ανάπτυξη και σε πιο ακραίες περιπτώσεις φυλλόπτωση, ανθόπτωση και άνθη με άτονους χρωματισμούς.

Την περίοδο της ανθοφορίας της, απαιτείται κατά τη διάρκεια του ποτίσματος να μη βρέχονται τα άνθη, όπως και τα κλαδιά γιατί μ' αυτόν τον τρόπο ευνοείται η ανάπτυξη ασθενειών των φύλλων.

Καθοριστική σημασία για την καλή διατήρηση των τριαντάφυλλων έχουν τα ποτίσματα. Παρά την δυσκολία προσδιορισμού της απαιτούμενης ποσότητας του νερού, υπάρχουν κάποιες γενικές οδηγίες, οι οποίες είναι:

- Το πότισμα πρέπει να γίνεται νωρίς το πρωί ή μετά την δύση του ηλίου.
- Σε περίπτωση που το έδαφος είναι υγρό το πότισμα πρέπει να αποφεύγεται.
- Ανάμεσα σε δυο ποτίσματα δεν πρέπει να ξεραίνεται ιδιαίτερα το χώμα.
- Το νερό ποτίσματος δεν πρέπει να είναι πολύ κρύο, καθώς ούτε αρκετά ζεστό.

Ύστερα από κλάδεμα:

Όπως και μετά τη φύτευση που χρειάζεται άφθονο πότισμα, έτσι και στο τέλος του χειμώνα ύστερα από το κλάδεμα, το πότισμα βοηθάει να ξαναβλαστήσουν τα φυτά, όπου έπειτα από την ξεκούραση και λόγω άνοιξης αρχίζουν οι πιο έντονες διεργασίες των χυμών τους.

ΛΙΠΑΝΣΗ

Η λίπανση της τριανταφυλλιάς έχει ως βασικό στόχο την υγιή ανάπτυξη των βλαστών και του φυλλώματος, καθώς και τη δημιουργία πλούσιας και παρατεταμένης ανθοφορίας. Η έναρξη της λίπανσης ξεκινά αμέσως μετά το κλάδεμα της τριανταφυλλιάς, στα τέλη του χειμώνα.

Η λίπανση εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από το είδος της τριανταφυλλιάς και αν ανθίζει μια ή περισσότερες φορές κατά τη διάρκεια του χρόνου.

Συγκεκριμένα, μικρότερες απαιτήσεις σε λίπανση έχουν οι δενδρώδεις και οι αναρριχώμενες τριανταφυλλίες που διαθέτουν ενισχυμένο ριζικό σύστημα και ανθίζουν μια φορά το χρόνο. Σε αυτές τις περιπτώσεις, αρκεί συνήθως λίπανση μια-δυο φορές το χρόνο.

Αντίθετα, θαμνώδεις τριανταφυλλίες, νάνες ποικιλίες και υβρίδια “τσαγιού” που εμφανίζουν συνεχή ανθοφορία, χρειάζονται συχνή λίπανση κάθε 4-6 εβδομάδες, από τις αρχές τις άνοιξης μέχρι τα μέσα φθινοπώρου.

Η λίπανση της τριανταφυλλιάς απαιτεί ένα πλήρες κοκκώδες λίπασμα που να περιέχει άζωτο, φώσφορο, κάλιο, καθώς επίσης μαγνήσιο και σίδηρο. Επιπλέον κυκλοφορούν στο εμπόριο υγρά και υδατοδιαλυτά λιπάσματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες της τριανταφυλλιάς.

Κατά την έναρξη της λίπανσης, στις αρχές της άνοιξης, είναι πολύ σημαντική η συμπληρωματική προσθήκη οργανικής ουσίας κοπριάς ή κομπόστ γύρω από τη ρίζα κάθε τριανταφυλλιάς. Αυτό βοηθά στην καλύτερη απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων και την βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους.

ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ ΣΕ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ.

Τα τριαντάφυλλα χρειάζονται ένα ισορροπημένο πρόγραμμα λίπανσης από θρεπτικά στοιχεία για σωστή και αποδοτική καλλιέργεια. Τα στοιχεία που απαιτούνται χωρίζονται σε μακροστοιχεία τα οποία απαιτούνται σε μεγάλες ποσότητες (το άζωτο, ο Φώσφορος, το Κάλιο, το Ασβέστιο και το Μαγνήσιο) και ιχνοστοιχεία τα οποία απαιτούνται σε πολύ μικρές ποσότητες για την καλή ανάπτυξη του φυτού.

Το έδαφος πρέπει να καλλιεργηθεί καλά με βαθιά άροση και ενδεικτικά χρειάζεται 50 σάκους τύρφης και 50 τόνους κοπριάς το στρέμμα καθώς και 150 κιλά υπερφωσφορικού λιπάσματος (0-20-0) και 80 κιλά θειικού καλίου που ανακατεύονται καλά με το χώμα με όργωμα ή φρεζάρισμα. Στην συνέχεια μετά τη φύτευση προστίθεται επιφανειακά 10κιλά θειικής αμμωνίας το στρέμμα κάθε μήνα ή ανάλογα ποσά άλλων λιπασμάτων. Επίσης, 1 κιλό οργανικού σιδήρου το στρέμμα κάθε χρόνο, σε μια ή περισσότερες δόσεις. Αν παρουσιαστούν τροφοπενίες προστίθεται μείγμα ιχνοστοιχείων επιφανειακά. Η λίπανση με το υπερφωσφορικό και το κάλιο δίνεται τον χειμώνα και καλύπτεται με σκάλισμα, ενώ οι επιφανειακές την άνοιξη.

Οι παραπάνω ποσότητες είναι ενδεικτικές στην αξιοποίηση των λιπασμάτων από τα φυτά εξαιτίας των πολλών παραγόντων που επιδρούν για τον λόγο αυτό θα πρέπει να εξετάζεται η εδαφολογική και η φυλλοδιαγνωστική ανάλυση, καθώς και τα αποτελέσματα από προηγούμενες λιπάνσεις.

Η ανάλυση των φύλλων είναι μια πολύ χρήσιμη διαδικασία για τον έλεγχο της θρεπτικής κατάστασης των τριαντάφυλλων. Το δείγμα είναι συνήθως τα πρώτα και δεύτερα φύλλα με πέντε φυλλάρια του ανώτερου βλαστού του οφθαλμού του οφθαλμού του λουλουδιού που μόλις αρχίζει να βγάζει χρώμα. Οι αναλύσεις των φύλλων των τριαντάφυλλων δείχνουν ότι η περιεκτικότητά τους σε θρεπτικά στοιχεία είναι 3% άζωτο, 0,20% φώσφορο, 1,8% κάλιο, 1%ασβέστιο και 0,25% μαγνήσιο.

Η αξία των λιπασμάτων για την ανάπτυξη της τριανταφυλλιάς φαίνεται από τα εξής:

Το **άζωτο** αποτελεί βασικό στοιχείο της βιοσύνθεσης και προσλαμβάνεται από την τριανταφυλλιά σε νιτρική μορφή. Η έλλειψη αζώτου στην τριανταφυλλιά εκδηλώνεται με χλώρωση που αρχίζει από τα κατώτερα φύλλα, με περιορισμό της βλάστησης και την δημιουργία μικρών φύλλων.

Ο **φώσφορος** δραστηριοποιεί την ανάπτυξη των ριζών και επιτυγχάνει την άνθιση. Έλλειψη φωσφόρου εμποδίζει την φωτοσύνθεση, το μεταβολισμό των σακχάρων, τον πολλαπλασιασμό των κυττάρων και το σχηματισμό των κυτταρικών πυρήνων και προκαλεί καθυστέρηση της ανάπτυξης του φυτού και πρόωρη πτώση των φύλλων.

Το **κάλιο** παίζει ρόλο καταλύτη στη φωτοσύνθεση, ρυθμίζει την διαπνοή, συντελεί στην ανάπτυξη των ανθέων, μπορεί να επηρεάσει το άρωμα και το χρώμα τους, και αυξάνει την αντοχή των φυτών στην ξηρασία, το ψύχος και τις ασθένειες. Η έλλειψη καλίου εκδηλώνεται με κιτρίνισμα της περιφέρειας των φύλλων, που επεκτείνεται αργότερα σ όλη την επιφάνεια. Τα πρώτα συμπτώματα παρουσιάζονται στα κατώτερα φύλλα.

Το **ασβέστιο** συμβάλλει στην στερεοποίηση της κυτταρικής μεμβράνης και να εξουδετερώνει την τοξική επίδραση διαφόρων οξέων στο φυτό. Συνήθως δεν παρατηρείται έλλειψη ασβεστίου στα ελληνικά εδάφη.

Το **μαγνήσιο** αποτελεί συστατικό της χλωροφύλλης, ενεργοποιεί ορισμένα ένζυμα, παίζει βασικό ρόλο στο μεταβολισμό του φωσφόρου και συντελεί τα φυτά να έχουν ζωηρό πράσινο χρώμα και ζωηρά χρώματα τα άνθη. Η έλλειψη του μαγνησίου επιφέρει χλωρωτικές κηλίδες στα φύλλα που αργότερα νεκρώνονται.

Το **θείο** αποτελεί συστατικό ορισμένων πρωτεϊνών και ενζύμων μέσα στο φυτό. Συνήθως απορροφάται από τις ρίζες υπό μορφή ιόντων θειϊκού σιδήρου.

Έλλειψη θείου σπάνια συναντάται στα ελληνικά εδάφη.

Άλλα στοιχεία τα οποία χρειάζεται το φυτό σε ελάχιστες ποσότητες, για αυτό ονομάζονται και ιχνοστοιχεία .Είναι τα εξής:

Ο **σίδηρος**, ο οποίος παίζει βασικό ρόλο στον σχηματισμό της χλωροφύλλης και στην ενεργοποίηση διαφόρων ενζύμων.

Η έλλειψη σιδήρου καθυστερεί την παραγωγή και δημιουργεί χλώρωση στα νεκρά κυρίως φύλλα.

Προστίθενται στο έδαφος κυρίως 1-3 φορές το χρόνο, υπό τη μορφή θειϊκού σιδήρου.

Το **μαγνήσιο** συμμετέχει στο σχηματισμό της χλωροφύλλης και η έλλειψη του στοιχείου αυτού οδηγεί στη μείωση της φωτοσυνθετικής έντασης. Είναι στενά συνδεδεμένο με το σίδηρο. Διαστημάτων και περιορισμό των πετάλων των ανθέων.

Το **βόριο** συσχετίζεται με το φαινόμενο μεταφοράς υδατανθράκων και την οικονομία του νερού. Συμμετέχει στη ρύθμιση της έντασης της αναπνοής και της βλαστικότητας της γύρης.

Η έλλειψη του προκαλεί νέκρωση της κορυφής του κεντρικού στελέχους, συστροφή των φύλλων, μείωση του μήκους των μεσογονάτιων

Ο **ψευδάργυρος** συμμετέχει σε πάρα πολλές ενζυματικές λειτουργίες του φυτού. Η έλλειψη του στοιχείου αυτού μειώνει την ανάπτυξη των ακραίων βλαστών, τα φύλλα γίνονται μικρότερα και δημιουργούνται κηλίδες.

ΦΥΤΕΥΣΗ

ΕΠΟΧΗ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Σε περίπτωση όπου οι χρησιμοποιούμενες τριανταφυλλιές έχουν μπάλα χώματος τότε μπορούν να μεταφυτευτούν οποιαδήποτε χρονική περίοδο, καλύτερα όμως να γίνεται το Φθινόπωρο ή νωρίς την Άνοιξη.

Για γυμνόριζες τριανταφυλλιές ακολουθείται η ίδια διαδικασία με αυτή των φυλλοβόλων θάμνων και δέντρων δηλαδή όταν τα φύλλα τους έχουν πέσει από τον Νοέμβριο μέχρι τον Μάρτιο.

Οι τριανταφυλλιές είναι πολύ ανθεκτικές στο κρύο. Αν η φύτευση τους γίνει με ζεστό καιρό χρειάζεται συχνό πότισμα, χωρίς υπερβολές όμως για να αποφευχθεί το σάπισμα.

Η πρώιμη φύτευση μπορεί να προκαλέσει πρώιμη και παρατεταμένη ανθοφορία από τον πρώτο χρόνο γεγονός που οδηγεί το φυτό σε εξάντληση.

[ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Πριν την φύτευση είναι απαραίτητο το έδαφος να σκαφτεί σε βάθος 30-40 εκ. και να ενσωματωθεί σε αυτό καλής ποιότητας φυτόχωμα ή κοπριά. Η θέση φύτευσης θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να βλέπει ο ήλιος το φυτό για 6-8 ώρες την ημέρα.

Το μόσχευμα βυθίζεται σε νερό για λίγες ώρες πριν την φύτευση, με το σκαλιστήρι ανοίγεται τρύπα 50 εκ., προστίθεται το λίπασμα και έπειτα τοποθετείται το μόσχευμα τριανταφυλλιάς στο έδαφος. Σε τριανταφυλλιά με μπάλα χώματος ο λάκκος φύτευσης θα πρέπει να είναι αρκετά μεγαλύτερος από την μπάλα, στη συνέχεια συμπληρώνεται το εδαφικό μείγμα, ακολουθεί πότισμα προσέχοντας η θέση του φυτού να μην χαλάσει από την πίεση του νερού.

Αφού το νερό απορροφηθεί, προστίθεται όσο χώμα έχει απομείνει, σε ύψος περίπου έως 20 εκατοστά, για την προστασία της τριανταφυλλιάς από την ξηρασία και τον παγετό.

Όταν το φυτό είναι «εμβολιασμένο» ή μπολιασμένο, όπως ονομάζεται, (δηλαδή έχει εμβολιαστεί μια ήμερη ποικιλία πάνω σε μια άγρια) και υπάρχει κίνδυνος παγετού, καλό είναι το σημείο εμβολιασμού να είναι 5 εκ. κάτω από την επιφάνεια του εδάφους.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ

Το κλάδεμα της τριανταφυλλιάς είναι από τις πιο βασικές εργασίες που δεν πρέπει να παραλείπονται, για την καλή ανάπτυξη και μεγάλη ανθοφορία της τριανταφυλλιάς. Γίνεται μία φορά το χρόνο, το χειμώνα μετά τις μεγάλες παγωνιές και γενικά πριν το ξεκίνημα της νέας βλάστησης, δηλαδή, τέλος Ιανουαρίου – αρχές Φεβρουαρίου για τις νότιες και ζεστές περιοχές και τέλη Φεβρουαρίου με αρχές-μέσα Μαρτίου για τις πιο κρύες.

Τα εργαλεία (κλαδευτήρια – πριόνια) που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι καθαρά, για να μην μεταφέρουν ασθένειες στο φυτό και να απολυμαίνονται πριν και μετά την χρήση τους. Τα προϊόντα κλαδέματος (κλαδιά – φύλλα – άνθη), δεν χρησιμοποιούνται για την παρασκευή compost.

ΘΕΡΙΝΟ ΚΛΑΔΕΜΑ

Κατά την περίοδο βλάστησης και άνθησης των φυτών θα πρέπει να αφαιρούνται τα υπερώριμα άνθη, διότι μειώνουν την ανθοφορία. Επιπλέον, στα μέσα του καλοκαιριού μπορεί να γίνει ένα ελαφρύ κλάδεμα, που ουσιαστικά αποσκοπεί στην αφαίρεση των λεπτών, αδύναμων ή ξεραμένων βλαστών και θα βοηθήσει στην επανάληψη της ανθοφορίας.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ

❖ ΘΑΜΝΩΔΕΙΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ:

Αφαιρούνται από τη βάση τους τα ξερά, στραβά, αδύνατα και τα πολύ παλιά, γερασμένα κλαδιά. Κόβονται στο 1/3 του μήκους τους τα κανονικά κλαδιά και αφαιρούνται τα υπόλοιπα 2/3.

❖ ΧΑΜΗΛΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ:

Αφαιρούνται οι άκρες που άνθισαν και καθαρίζονται τα μικρά αδύνατα κλαδιά. Το ύψος του κλαδέματος είναι 10-15 εκ.

❖ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗΣ:

Αφαιρούνται τα 2/3 του ύψους κάνοντας ένα απλό κούρεμα. Δεν είναι απαραίτητο να γίνεται κάθε χρόνο κλάδεμα, μπορεί να πραγματοποιηθεί κάθε 2-3 χρόνια.

❖ ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΙ MINI-ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ:

Αφαιρούνται τα 2/3 του ύψους του στο σημείο πάνω από την διασταύρωση.

❖ **ΨΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΙΚΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ:**

Αφαιρούνται πρώτα από τη βάση τους τα παλιά και ξερά κλαδιά. Εν συνεχεία, κόβονται οι ανθοφόροι βλαστοί, αφήνοντας 3-4 εκ. από το κλαδί-οδηγό, το οποίο λυγίζεται και έπειτα δένεται στα υποστηρίγματα τους. Καθώς η στήριξη είναι απαραίτητη γιατί ευνοεί την ανθοφορία.

❖ **ΧΑΜΗΛΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΙΚΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΕΣ:**

Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται για καλύψεις τοίχων, πέργκολες, αψίδες κλπ., ακολουθείται το ίδιο κλάδευμα όπως στις ψηλές αναρριχητικές. Για ψηλά χωρίσματα ή γωνίες, συστάδες και φράχτες, αφαιρούνται τα 2/3 των κλαδιών, την πρώτη χρονιά. Από την δεύτερη χρονιά μπορούν να διαμορφωθούν σαν ψηλοί θάμνοι (1- 1,5 μέτρα ύψος) και τα ισχυρά κλαδιά που θα δημιουργηθούν θα στηρίζουν την ανθοφορία του χωρίς να έχουν ανάγκη από υποστήλωση.

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ

ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ

1. ΜΕΛΑΝΗ ΚΗΛΙΔΩΣΗ (black spot)

Στην πάνω επιφάνεια των φύλλων σχηματίζονται χαρακτηριστικές κηλίδες μελανού χρώματος με διάμετρο 2-12mm. Οι κηλίδες αυτές είναι κυκλικές ή ακανόνιστου σχήματος λόγω της συνενώσεώς τους με διπλανές κηλίδες. Οι ιστοί των φύλλων γύρω από τις κηλίδες κιτρινίζουν και τελικά παρατηρείται χλώρωση και πτώση των φύλλων. Κηλίδες ακόμη μπορεί να εμφανιστούν στους μίσχους στα σέπαλα και τα πέταλα των ανθέων. (Βλ. εικόνα 58)



ΕΙΚΟΝΑ 58. ΜΕΛΑΝΗ ΚΗΛΙΔΩΣΗ Πηγή 7.: <https://www.gardenguide.gr/>

2. ΈΛΚΗ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΥ

Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι η σταδιακή μερική ή καθολική αποξήρανση των κλαδίσκων κα στελεχών της τριανταφυλλιάς. Η προσβολή ξεκινά συνήθως από τις τομές κλαδέματος από τραυματισμούς που δημιουργούνται στην επιφάνεια των βλαστών ή την συλλογή των ανθέων, και βαθμιαία εξαπλώνεται κατά μήκος των ανθικών στελεχών, των κύριων κλαδίσκων και τέλος κατά μήκος του στελέχους με αποτέλεσμα να προκαλείται αποξήρανση του φυτού. Τα πρώτα συμπτώματα της προσβολής είναι κηλίδες ρόδινες, καστανές μέχρι πορφυρές οι οποίες μεγαλώνουν και εξελίσσονται σε έλκη. Στα νεαρά φυτά αρχικά προκαλείται ξήρανση του τμήματος του υποκειμένου πάνω από το σημείο εμβολιασμού κα στην συνέχεια η προσβολή εξαπλώνεται μονόπλευρα, από τη αντίθετη πλευρά του εμβολίου και μόνο όταν φτάσει κάτω από αυτό περιβάλλει το στέλεχος του υποκειμένου με αποτέλεσμα την πλήρη νέκρωση αυτού και του εμβολίου. (βλ. εικόνα 59)



ΕΙΚΟΝΑ 59. ΈΛΚΗ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ
Πηγή 7.: <https://www.gardenguide.gr/>

3.ΣΚΩΡΙΑΣΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ (rose rust)

Τα συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται νωρίς την άνοιξη αρχικά στην κάτω επιφάνεια των φύλλων και στα άλλα πράσινα μέρη υπό μορφή πορτοκαλί φλукταινών, καθώς αυτές μεγαλώνουν στο πάνω μέρος του ελάσματος των φύλλων εμφανίζονται κηλίδες πορτοκαλί ή καστανού χρώματος. Φλύκταινες ακόμη μπορεί να σχηματιστούν στα στελέχη και να προκαλέσουν παραμορφώσεις και μερικές φορές νέκρωση βλαστών. Οι ζημιές από την σκωρίαση οφείλονται κυρίως στην αποφύλλωση, η οποία μπορεί να προκαλέσει σοβαρή εξασθένηση των φυτών. (Βλ. εικόνα 60 και 61)

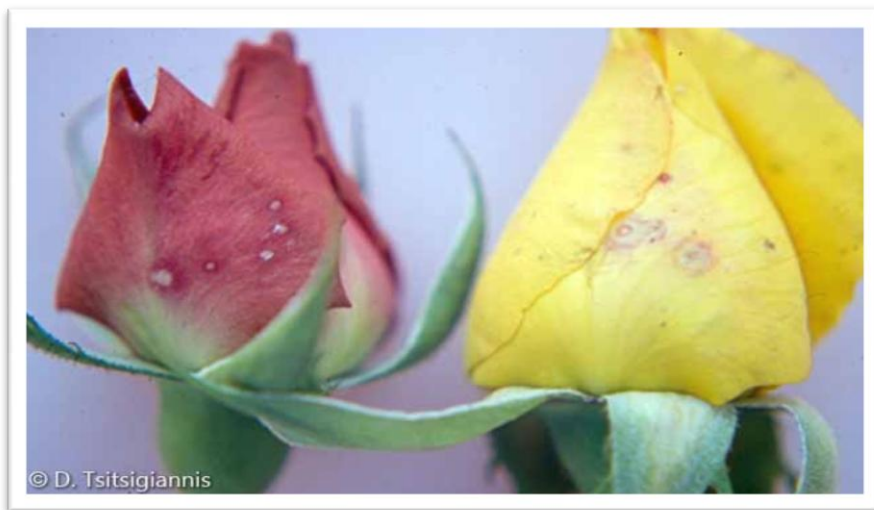


ΕΙΚΟΝΑ 60 ΚΑΙ 61 ΣΚΩΡΙΩΣΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ.
Πηγή 7.: <https://www.gardenguide.gr/>

4. BOTRYTIS (botrytis blight)

Το παθογόνο προσβάλλει όλα τα υπέργεια μέρη του φυτού και κυρίως τους ανθοφόρους βλαστούς και τα άνθη. Οι προσβολές εκδηλώνονται με την εμφάνιση έλκων και σήψεων σε κλαδίσκους και στελέχη καθώς και καστανών κηλίδων που εξελίσσονται σε νεκρωτικές. Ακόμα παρατηρείται ξήρανση κλαδίσκων και εξασθένιση κλάδων, μερικές φορές η προσβολή εκδηλώνεται στα πέταλα των ανθέων με την μορφή μικρών στιγμάτων διαμέτρου 5-6mm που θυμίζουν νύγμα εντόμου και είναι γνωστές ως κηλίδες "φάντασμα".

Χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι πως τα προσβεβλημένα τμήματα του φυτού καλύπτονται από γκρίζο-καστανή εξάνθηση του παρασίτου κυρίως σε συνθήκες υψηλής υγρασίας. (Βλ. εικόνα 62 και 63)



ΕΙΚΟΝΑ 62 ΚΑΙ 63 BOTRYTIS.

Πηγή 8.: http://efe.aua.gr/gallery_fungal.php

5. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ (downy mildew)

Τα συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται στα φύλλα, τους βλαστούς, τους κάλυκες και τα πέταλα των ανθέων. Προσβάλλονται κυρίως τα τρυφερά όργανα του φυτού και στα φύλλα εμφανίζονται ακανόνιστες κίτρινο-πράσινες κηλίδες που συχνά αποκτούν ιώδες χρώμα. Τα ελάσματα των φύλλων κιτρινίζουν και με ένα ελαφρύ τίναγμα τα προσβεβλημένα φύλλα πέφτουν. Με υψηλή σχετική υγρασία στις προσβεβλημένες περιοχές και στην κάτω επιφάνεια του ελάσματος των φύλλων εμφανίζονται λευκό-γκρίζες εξανθήσεις του μύκητα. (Βλ. εικόνα 64)



ΕΙΚΟΝΑ 64. ΠΕΡΟΝΟΣΠΟΡΟΣ
Πηγή 7.: <https://www.gardenguide.gr/>

6.ΩΙΔΙΟ(Powdery mildew)

Τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται στο έλασμα των τρυφερών φύλλων με την μορφή λευκών περιοχών όπου έπειτα κατσαρώνουν παραμορφώνονται και τελικά παρατηρείται πρόωρη φυλλόπτωση. Εκτός από τα φύλλα προσβάλλονται και οι βλαστοί, οι οφθαλμοί και τα άνθη τα οποία όταν είναι ακόμη κλειστά καλύπτονται από αλευρώδη εμφάνιση και δεν ανοίγουν τα τριαντάφυλλα. (Βλ. εικόνα 65)



ΕΙΚΟΝΑ 65. ΩΙΔΙΟ

Πηγή 8.: http://efe.aua.gr/gallery_fungal.php

7. ΑΝΔΡΟΜΥΚΩΣΗ (Verticillium wilt)

Τα αρχικά συμπτώματα της ανδρομύκωσης είναι ο μαρασμός των φύλλων στις κορυφές των νεαρών βλαστών και μια χλώρωση των κατώτερων φύλλων. Μετά από λίγες μέρες ο μαρασμός γίνεται μόνιμος και τα φύλλα κιτρινίζουν και ξεραίνονται. Ξήρανση ακόμη παρατηρείται στις κορυφές των προσβεβλημένων βλαστών και εμφανίζονται νεκρωτικές επιμήκεις ραβδώσεις κατά μήκος των βλαστών. Στην τριανταφυλλιά δεν παρατηρείται ο χαρακτηριστικός καστανός μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου που παρατηρείται σε άλλους ξενιστές ως βασικό σύμπτωμα της ασθένειας. Τα συμπτώματα της ανδρομύκωσης εμφανίζονται εντονότερα κατά την διάρκεια καταπονήσεως των φυτών, όπως είναι η ξηρασία.

Στις υπαίθριες καλλιέργειες παρατηρείται συχνά μια φυσικά ανάρρωση των προσβεβλημένων φυτών και οι περίοδοι μόλυνσεως παρατηρούνται την άνοιξη και τον χειμώνα.

8. ΣΗΨΙΡΡΙΖΙΕΣ (Armillaria root rot)

Τα προσβεβλημένα φυτά αναπτύσσονται βραδέως και δε δείχνουν συνήθως άλλα συμπτώματα εκτός από μια πτωχή και καχεκτική ανάπτυξη. Ο μόνος τρόπος ασφαλούς διάγνωσης της ασθένειας είναι η εκλάκκωση και εξέταση της βάσης του κορμού και των κεντρικών ριζών των φυτών. Σε περίπτωση προσβολής από τον *Armillaria mellea* μερικές ρίζες παρουσιάζουν ξηρή σήψη που αρχίζει από τον φλοιό και φτάνει μέσα στο ξύλο.

9. ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΛΑΙΜΟΥ (*Rhizoctonia solani* και *Phytophthora* spp.)

Τα μοσχεύματα δεν ριζοβολούν, αποφυλλώνονται και ξηραίνονται επίσης παρατηρείται νέκρωση των ριζών.

10. ΑΝΘΡΑΚΩΣΗ

Προκαλείται κηλίδωση κυρίως των φύλλων αλλά ενίοτε και των βλαστών. Στα φύλλα οι κηλίδες είναι περίπου κυκλικές και στην αρχή ερυθρές και έπειτα αποκτούν σκούρο ερυθρό χρώμα. Σε προχωρημένες προσβολές οι κηλίδες των φύλλων εξελίσσονται σε 'τρύπες από σκάγια'.

11. ΜΑΥΡΗ ΜΟΥΧΛΑ (Black mold)

Είναι μια ασθένεια που προσβάλλει τα σημεία εμβολιασμού και τους οφθαλμούς της τριανταφυλλιάς. Επίσης προσβάλλει τις τομές της βάσεως των μοσχευμάτων και παρεμποδίζει την ριζοβολία. Σε τομές του υποκειμένου και του εμβολίου αναπτύσσεται η πυκνή μαύρη εξάνθηση η οποία εμποδίζει το σχηματισμό του κάλλου και την συγκόλληση των ιστών.

12 ΚΑΡΚΙΝΟΣ Η ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΛΑΙΜΟΥ(*Agrobacterium tumefaciens*)

Η ασθένεια αυτή της τριανταφυλλιάς είναι μια από τις πλέον σοβαρές ασθένειες της καλλιέργειας. Το χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ασθένειας είναι ο σχηματισμός σε διάφορα μέρη του φυτού, κυρίως στις ρίζες το λαιμό και στο σημείο εμβολιασμού σφαιρικών όγκων. Οι όγκοι αρχικά έχουν υπόλευκό χρώμα και μαλακή σύσταση, αργότερα όμως μεγαλώνοντας αποκτούν σκούρο χρώμα και γίνονται σκληροί. Στα πρώτα στάδια του σχηματισμού τους οι καρκινικοί όγκοι μπορεί να συγχέονται με τον επουλωτικό ιστό (κάλο) ή με υπερπλασίες που δημιουργούνται στο ριζικό σύστημα μετά από την χρήση ορμονών ριζοβολίας.

Τα προσβεβλημένα φυτά γίνονται καχεκτικά, νάνα, μη παραγωγικά και τελικά αποξηραίνονται. (Βλ. εικόνα 66)



ΕΙΚΟΝΑ 66: ΚΑΡΚΙΝΟΣ-ΟΓΚΟΣ ΤΟΥ ΛΑΙΜΟΥ.

Πηγή 10.: <https://geoplexus.wordpress.com/>

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:

Για την καταπολέμηση των παραπάνω μυκητολογικών ασθενειών συνίσταται:

1. Η χρησιμοποίηση υγιούς φυτικού και πολλαπλασιαστικού υλικού. Επιβάλλεται τα μοσχεύματα και τα εμβόλια να λαμβάνονται από μητρικές φυτείες που είναι απαλλαγμένες από ασθένειες.

2. Τήρηση καλής κατάστασης στις φυτείες με αφαίρεση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτικών οργάνων αμέσως μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Όταν είναι δυνατό ενδείκνυται και η καταστροφή των πεσμένων στο έδαφος φύλλων για την μείωση των εστιών διαχείμασης.

3. Μείωση της υγρασίας, είτε με αραιή φύτευση είτε με αποφυγή διακύμανσης της θερμοκρασίας η οποία συντελεί στην συμπύκνωση υδρατμών και επικάθιση σταγονιδίων νερού στα φυτά.

4. Απαραίτητη κρίνεται επίσης και η απολύμανση σε διάλυμα φορμόλης ή σε οινόπνευμα των κλαδευτηριών και όλων των άλλων εργαλείων μετά την χρησιμοποίησή τους για την αποφυγή μεταφοράς μολυσμάτων.

5. Το κλάδεμα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και οι τομές να απολυμαίνονται ώστε να αποφεύγεται η είσοδος μολυσμάτων.

ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΒΑΚΤΗΡΙΩΣΕΙΣ

❖ ΡΙΖΟΜΑΝΙΑ(*Agrobacterium rhizogenes*)
χαρακτηριστικό της ασθένειας είναι ο σχηματισμός μεγάλων μαζών νηματοειδών ριζών στις μολυσμένες θέσεις του ριζικού συστήματος. Η ασθένεια δεν έχει αναφερθεί στην Ελλάδα.

❖ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΗ ΚΗΛΙΔΩΣΗ ΚΑΙ ΝΕΚΡΩΣΗ (*Bacterial leaf spot and blast or blight*)

Η ασθένεια προσβάλλει τα φύλλα, τα άνθη και τους βλαστούς της τριανταφυλλιάς και εκδηλώνεται με τον σχηματισμό καστανόμαυρων κηλίδων ή νεκρωτικών περιοχών στα διάφορα μέρη του φυτού. Ο υγρός και ψυχρός καιρός ευνοούν στην εκδήλωση της ασθένειας.

ΙΩΣΕΙΣ

Οι ιώσεις της τριανταφυλλιάς ανήκουν συνήθως στα γένη *Parvivirus* σπανίως αποξηραίνουν τα ασθενή φυτά, αλλά γενικά μειώνουν σημαντικά την ευρωστία των φυτών, την ποιότητα των παραγόμενων ανθέων και το μέγεθος της συγκομιδής.

Για την αντιμετώπιση των ιώσεων είναι απαραίτητο το πολλαπλασιαστικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί να λαμβάνεται από υγιείς μητρικές φυτείες, οι οποίες υφίστανται επιμελή ιολογικό έλεγχο. Επίσης σημαντική είναι και η εκρίζωση και καταστροφή των φυτών που εμφανίζουν ύποπτα συμπτώματα μέσα στην καλλιέργεια.

Ένας τρόπος για να απαλλαγθούν τα ιώμενα φυτά από την προσβολή είναι η διατήρησή τους επί τέσσερις εβδομάδες στους 38°C (θερμοθεραπεία). Ωστόσο για να μπορέσουν να χρησιμοποιηθούν για εμβολιοληψία για την δημιουργία μητρικών φυτών πρέπει να υποστούν ιολογικό έλεγχο.

❖ ΜΗ ΜΕΤΑΔΟΤΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

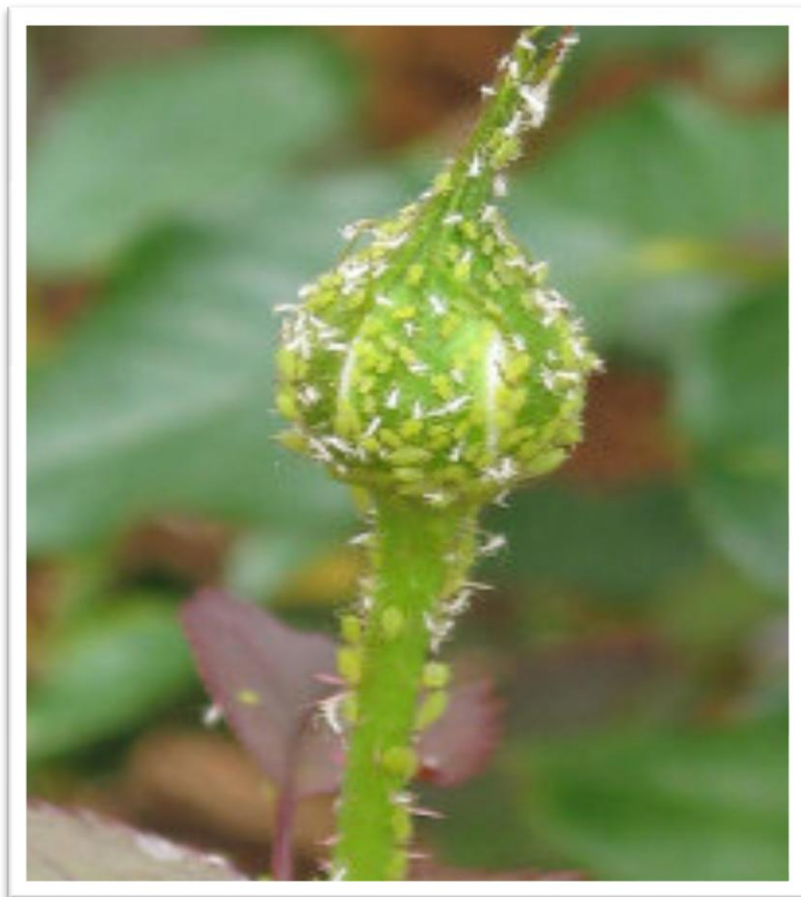
Οι μη μεταδοτικές παθήσεις της τριανταφυλλιάς προκαλούνται από έλλειψη, περίσσεια ή διαταραχή της ισορροπίας των θρεπτικών συστατικών, από ακραίες καταστάσεις στην παροχή νερού, στο pH και στις συνθήκες του περιβάλλοντος. Συχνά τα συμπτώματα συγχέονται με εκείνα που οφείλονται σε μύκητες βακτήρια ιούς και ιοειδή.

ENTOMA

Πέρα από τις ασθένειες που να προσβάλουν τα φυτά της τριανταφυλλιάς υπάρχουν και τα έντομα τα οποία βλάπτουν και περιορίζουν την ανάπτυξή τους.

➤ ΑΦΙΔΕΣ(ΨΕΪΡΕΣ- ΜΕΛΙΓΚΡΑ)

Οι αφίδες και ιδιαίτερα οι μελίγκρες είναι ο σοβαρότερος εχθρός της τριανταφυλλιάς και παρουσιάζεται νωρίς την άνοιξη στους τρυφερούς βλαστούς. Οι αφίδες απομυζούν τους χυμούς από τα φυτά και μπορούν να προξενήσουν μαρασμό και καθυστέρηση της ανάπτυξης. Οι αφίδες υπάρχουν σε πάρα πολλά χρώματα και εμφανίζονται πάνω στα νεαρά βλαστάρια και στην κάτω επιφάνεια των φύλλων, συνήθως κατά ομάδες δημιουργώντας ένα κολλώδες στρώμα. Ακόμα στα προσβεβλημένα φύλλα παρατηρείται συστροφή και φυλλόπτωση. (Βλ. εικόνα 67 και 68)



ΕΙΚΟΝΑ 67: ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΠΟ ΑΦΙΔΕΣ.
Πηγή 11.: <http://www.mpalkoni.gr/fyto/1/rodo.html>



ΕΙΚΟΝΑ 68: ΑΦΙΔΕΣ ΠΑΝΩ ΣΕ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑ.

Πηγή 12.: <http://www.grassmarket.gr/>

➤ ΘΡΙΠΑΣ

Έντομα τα οποία χαράζουν τα φύλλα για να αντλήσουν τους χυμούς του φυτού αφήνοντας τα φύλλα κατεστραμμένα και με ευδιάκριτες χαρακιές.

Προσβάλλονται τα άνθη προκαλώντας με τα τσιμπήματά τους παραμόρφωση των ανθέων και αλλοίωση του χρώματός τους. Τα πέταλα δεν εκπτύσσονται κανονικά και τα περισσότερο προσβεβλημένα άνθη αποκτούν σκούρο χρώμα και οδηγούνται σε ξήρανση. (Βλ. εικόνα 69)



ΕΙΚΟΝΑ 69. ΘΡΙΠΑΣ

Πηγή 13.: <https://www.kalliergo.gr/kalliergies-odigies/exthroi-astheneies/11369-thripas.htm>

➤ ΦΥΛΛΟΔΕΤΗΣ

Οι κάμπιες συγκολλούν τα φύλλα με νήματα αραχνοειδή, κρύβονται μέσα και τρώγουν το παρέγχυμα των φύλλων.

Οφείλεται στο λεπιδόπτερο *Totrix bergmanniana*.

Καταπολεμείται με Ντιμεκρόν.

➤ ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ

Πρόκειται για ένα ακάρι που προσβάλλει τα φύλλα ξεκινώντας από το κάτω μέρος τους. Στα προσβεβλημένα φύλλα παρατηρούνται μικροί ιστοί και με την πάροδο του χρόνου αρχίζουν να εμφανίζονται κίτρινες κηλίδες. Ο σχηματισμός των κηλίδων έχει σαν αποτέλεσμα την μειωμένη παραγωγικότητα του φυτού λόγω της μειωμένης φωτοσυνθετικής ικανότητας.

Το νερό μπορεί να εξολοθρεύσει το τετράνυχο αρκεί η εφαρμογή του να γίνει υπό πίεση ή αμέσως μετά την κατάβρεξη να εφαρμοστεί ένα ελαφρύ τρίψιμο των προσβεβλημένων τμημάτων με ένα βαμβάκι, η συγκαλλιέργεια με σκόρδο (το οποίο απωθεί τον τετράνυχο), ο ψεκασμός με διάλυμα καπνού και ο ψεκασμός με διάλυμα τσουκνίδας αποτελούν φυσικούς τρόπους αντιμετώπισης των τετρανύχων.

➤ ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ Ή ΚΟΚΚΙΝΗ ΑΡΑΧΝΗ

Απομυζά τους χυμούς των φύλλων, στα οποία εμφανίζονται κόκκινες κηλίδες, με αποτέλεσμα την ξήρανση τους.

Η προσβολή οφείλεται στο ακάρι *Tetranychus althaeae* ή *Tetranychus telarius*.

Καταπολεμείται με τα εντομοκτόνα Ντιμεκρόν, Εκατίν, Μετασυστόξ.

➤ ΞΥΛΟΦΑΓΑ ΕΝΤΟΜΑ

Στη μορφή της προνύμφης ή του τέλειου εντόμου προσβάλλουν τον κορμό και τους βλαστούς της τριανταφυλλιάς.

Οφείλεται στα έντομα *Agrius viridis* και *Rhynchites coeruleus*.

Καταπολεμούνται με Ντιμεκρόν.

➤ ΥΛΟΤΟΜΟΣ

Στη μορφή της προνύμφης κατατρώγει τα φύλλα, απογυμνώνοντας ορισμένες φορές τελείως τις τριανταφυλλιές.

Οφείλεται στο έντομο *Hylotome rosae*.

Καταπολεμείται με Ντιμεκρόν ή άλλα διασυστηματικά εντομοκτόνα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΤΟΜΩΝ

Για την αντιμετώπιση των αφίδων και του θρίπα υπάρχουν φυσικοί και χημικοί τρόποι.

➤ **Φυσικοί:**

1. Σαπουνόνερο (πράσινο σαπούνι και ζεστό νερό)
2. Διάλυμα καπνού (χλιαρό νερό και καπνό)
3. Σκόρδο και κρεμμύδι (ζεστό νερό σκόρδο και κρεμμύδι)
4. Η απομάκρυνση των παλιών και ξερών λουλουδιών, το ξερίζωμα των ζιζανίων

➤ **Χημικοί:**

Εφαρμογή διαφόρων εντομοκτόνων.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Πολλαπλασιάζεται με ποικίλες μεθόδους όπως:

- A) με σπόρο (κυρίως όταν επιδιώκεται η δημιουργία νέων ποικιλιών)
- B) με μοσχεύματα (κατά τον μήνα Νοέμβριο μετά την πτώση των φύλλων ή αρχές Μαρτίου πριν την έκπτυξη των οφθαλμών και μόνο για ορισμένες ποικιλίες)
- Γ) με παραφυάδες
- Δ) με εμβολιασμό (αρκετά διαδεδομένη μέθοδος) που είναι ο εκεντρισμός και ο ενοφθαλμισμός.
- Ε) με καταβολάδες (σε ειδικές περιπτώσεις)

Ο πολλαπλασιασμός με σπόρο γίνεται για την δημιουργία νέων ποικιλιών ή για την απόκτηση υποκειμένων εμβολιασμού.

Ο κυριότερος τρόπος πολλαπλασιασμού της τριανταφυλλιάς είναι με εμβολιασμό.

Ως εμβολιασμός χρησιμοποιείται ο ενοφθαλμισμός με κοιμώμενο οφθαλμό (κατά τον Αύγουστο-Οκτώβριο).

Ως υποκείμενα χρησιμοποιούνται :

- φυτά του είδους *R.indica* για ξηρά εδάφη,
- φυτά του είδους *R.canina* επιλέγονται για ασβεστώδη εδάφη, για βαθιά προσχωματικά εδάφη και για τις βορειότερες περιοχές της Ελλάδας.

Φυτά του είδους *R.multiflora* χρησιμοποιούνται για τριανταφυλλίες που θα αναπτυχθούν σε γλάστρες, κυρίως γιατί αναπτύσσει πολλές μικρές ρίζες.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΣΠΟΡΟ

Ο πολλαπλασιασμός με σπόρο γίνεται κυρίως για την γενετική βελτίωση των φυτών. (Βλ. εικόνα 70-73)



ΕΙΚΟΝΑ:70-73. Καρπός και σπέρματα τριανταφυλλιάς.

ΠΗΓΗ 14. .: <http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/modules/document/file>

Διαδικασία παραγωγής φυτών από σπέρματα.

1. Συλλογή ώριμων καρπών
2. Εξαγωγή και προετοιμασία των σπόρων
3. Φύτευση των σπόρων σε σποροκλίνη.

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΜΑΛΑΚΟΥ ΞΥΛΟΥ.



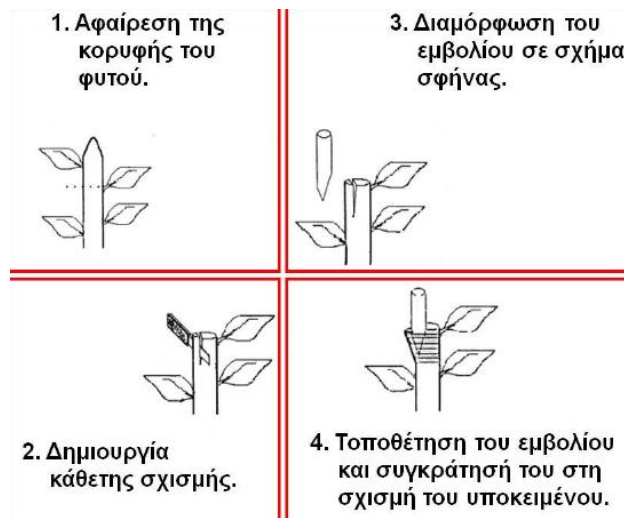
1. Τοποθέτηση μοσχευμάτων σε περλίτη.
- 2.σχηματισμός κάλου.
- 3.σχηματισμός ριζιδίου
- 4.τοποθέτηση μοσχευμάτων σε φυτοδοχεία τύρφης.

ΕΙΚΟΝΑ: 74-77. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΜΑΛΑΚΟΥ ΞΥΛΟΥ

ΠΗΓΗ 14. .: <http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/modules/document/file>

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΜΕ ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟ.

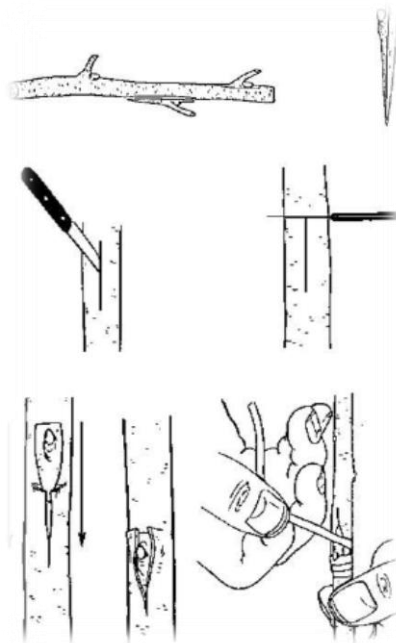
ΕΚΕΝΤΡΙΣΜΟΣ



ΕΙΚΟΝΑ:80. ΕΚΕΝΤΡΙΣΜΟΣ

ΠΗΓΗ 14. .: <http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/modules/document/file>

ΕΝΟΦΘΑΛΜΙΣΜΟΣ



ΕΙΚΟΝΑ:81. ΕΝΟΦΘΑΛΜΙΣΜΟΣ

ΠΗΓΗ 14. .: <http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/modules/document/file>

- 1.αφαίρεση του οφθαλμού από το εμβόλιο.
- 2.δημιουργία τομής στο υποκείμενο.
- 3.τοποθέτηση και συγκράτηση του οφθαλμού στο υποκείμενο.

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ ΣΕ ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ-ΟΡΜΟΝΕΣ

Οι ορμόνες χρησιμοποιούνται στα μοσχεύματα για να αυξηθεί το ποσοστό ριζοβολίας τους, καθώς επίσης για να αυξηθεί ο αριθμός και η ποιότητα των ριζών σε κάθε μόσχευμα. Η αξία αυτών των χημικών ουσιών στον πολλαπλασιασμό είναι αναγνωρισμένη, όπως φαίνεται από τον τεράστιο αριθμό αναφορών σε επιστημονικά και εμπορικά περιοδικά, από πειράματα που έχουν γίνει σχεδόν σε όλα τα φυτά εμπορικής αξίας.

Οι πιο γνωστές και αξιόπιστες ορμόνες ριζοβολίας που κυκλοφορούν στο εμπόριο είναι το 3-ινδολυλοβουτιρικό οξύ (IBA) και ναφθαλινοξικό οξύ (NAA). Το 3-ινδολυλοβουτιρικό οξύ πιθανόν είναι η καλύτερη ορμόνη για γενετική χρήση γιατί δεν είναι τοξικό για τα φυτά ακόμα και σε υψηλές συγκεντρώσεις και είναι αποτελεσματικό στην ριζοβολία μιας μεγάλης γκάμας φυτών. Οι χημικές ουσίες αυτές διατίθενται στο εμπόριο σε μορφή σκόνης, μπορούν να διαλυθούν σε νερό μέχρι την κατάλληλη συγκέντρωση κάθε φορά, ώστε ο κάθε πολλαπλασιαστής να παρασκευάζει μόνος του τα διαλύματα που θα χρειασθεί ανάλογα με τις ανάγκες του. Πολλοί επιστήμονες χρησιμοποιούν την ορμόνη σε μορφή σκόνης, την αναμιγνύουν με ταλκ για να φθάσει στην επιθυμητή συγκέντρωση και την εφαρμόζουν με επίπαση.

Β. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

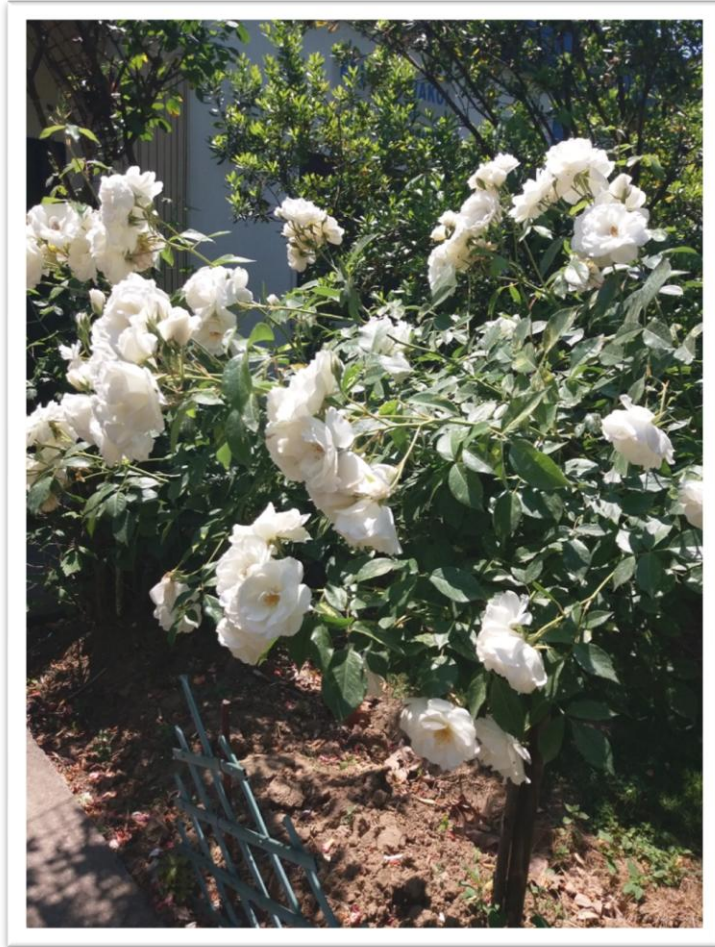
Α. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΟ
ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΤΟΥ Α.Τ.Ε.Ι.Θ.



ΕΙΚΟΝΑ:82. "INGRID BERGMAN" (Poulien Poulman)

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

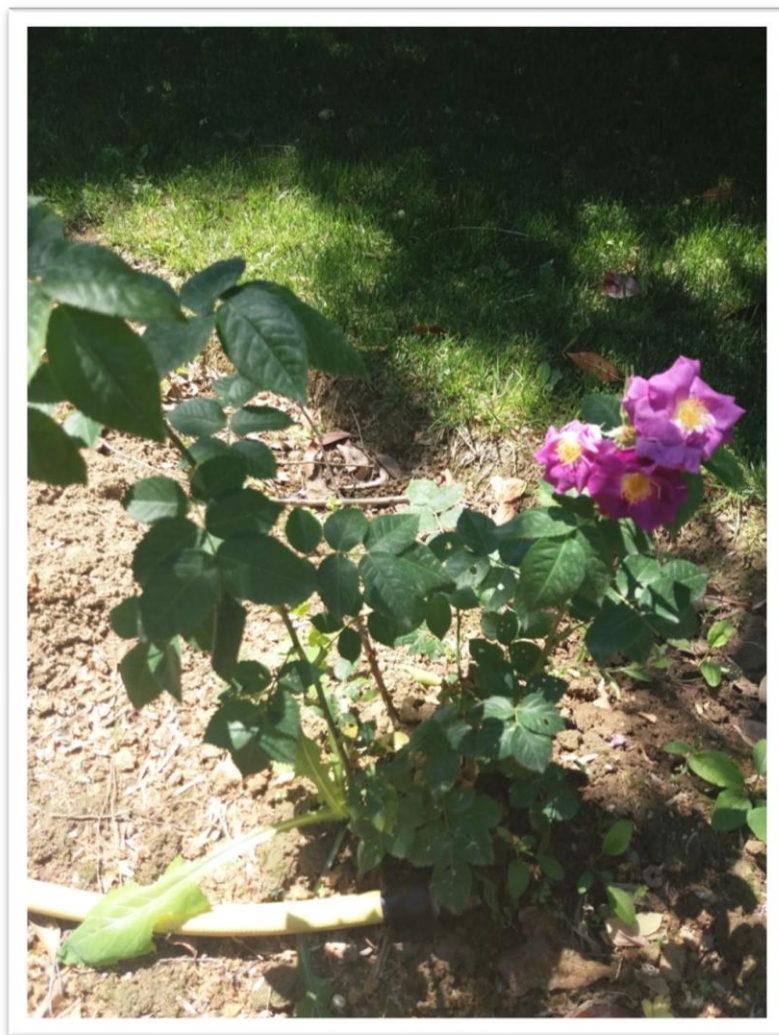
- Χρώμα: Σκούρο κόκκινο
- Ύψος: 1-1,5μ.
- Αρωματικό
- Μέγεθος άνθους: 10-15 εκ.
- Ανθεκτικότητα άνθους: 10 μέρες
- Διάρκεια ανθοφορίας: συνεχής άνθηση
- Τύπος ποικιλίας: θαμνώδες, υβρίδιο τσαγιού
- Χρήσεις: φύτευση σε αποστάσεις 40-50 εκ. στις συστάδες, τα παρτέρια ή τους διαδρόμους. Φύτευση στο έδαφος.



ΕΙΚΟΝΑ:83. “ΧΙΟΝΑΤΗ – ICEBERG”

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: Λευκό
- Ύψος: 0,8-1μ.
- Πλάτος: 0,8-1μ.
- Διάμετρο άνθους: 6-8 εκ.
- Γλυκό άρωμα
- Πυκνή ανάπτυξη
- Χαμηλή αναρριχητική
- Χρήση: κατάλληλο για φράκτες και μπορντούρες
Πλούσια ανθοφορία



ΕΙΚΟΝΑ:84. "ESCAPADE (BUSH ROSE)"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

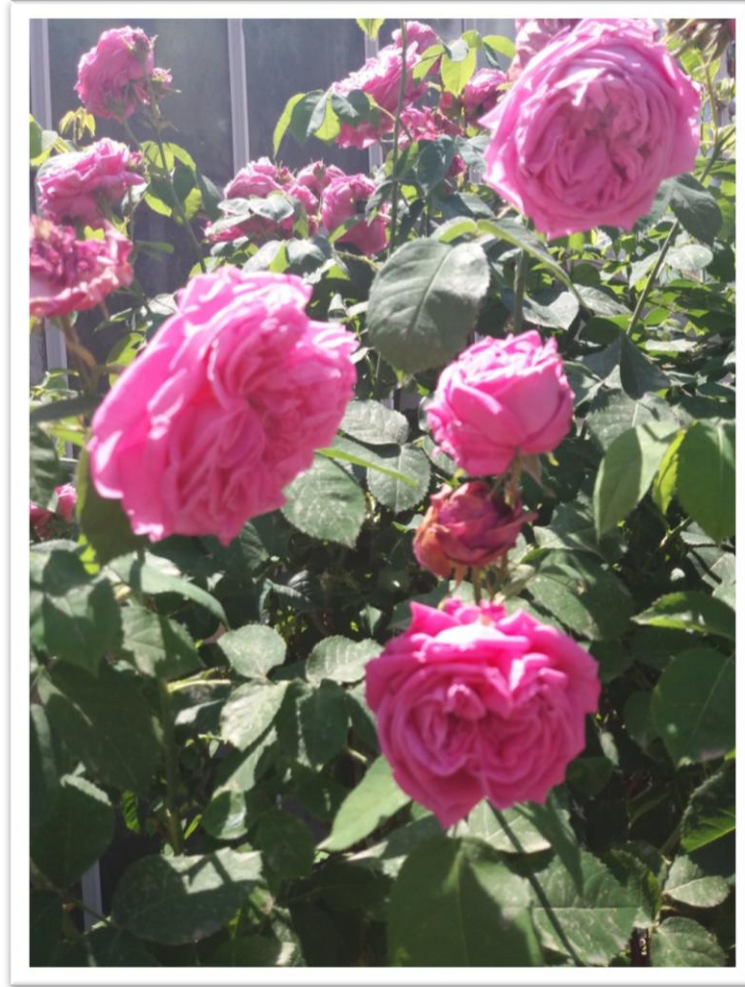
- Χρώμα: Μωβ- λιλά
- Ύψος: 90 εκ.
- Πλάτος: 60 εκ.
- Τύπος ποικιλίας: εδαφοκάλυψης
- Άρωμα ευωδιαστό
- Κλίμα ζεστό
- Συνεχής ανθοφορία: Ιούνιο-Νοέμβριο
- Χρήσεις: για χαμηλούς φράχτες, μπορντούρες για κάλυψη πλαγιών σε σημεία του κήπου που η περιποίηση δεν είναι εφικτή, μπορούν να φυτευτούν σε μεγάλες γλάστρες και ζαρντινιέρες.



ΕΙΚΟΝΑ:85. “ΡΟΥΜΠΙΝΙΑ”

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: φουξ-κόκκινο
- Ύψος: 0,7μ.
- Πλάτος; 1μ.
- Διάμετρος άνθους: 2-4 εκ.
- Συνεχής ανθοφορία με πλούσιο και ανθεκτικό φύλλωμα
- Τύπος ποικιλίας: εδαφοκάλυψης
- Χρήσεις: για χαμηλούς φράχτες, μπορντούρες για κάλυψη πλαγιών σε σημεία του κήπου που η περιποίηση δεν είναι εφικτή, μπορούν να φυτευτούν σε μεγάλες γλάστρες και ζαρντινιέρες.



ΕΙΚΟΝΑ:86. "ROSA CENTIFOLIA (ΕΚΑΤΟΦΥΛΛΗ)"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: ροζ
- Ύψος: 1,2μ.
- Πλάτος: 0,8μ.
- Διάμετρος άνθους: 8-10 εκ.
- Πλούσιο άρωμα
- Τύπος: χαμηλής αναρρίχησης
- Ανθίζει μόνο την Άνοιξη
- Χρήσεις: Μεμονωμένα ή σε συστάδες, σε χωρίσματα διαδρόμων. Χρησιμοποιείται για γλυκό του κουταλιού και για ροδέλαιο.



ΕΙΚΟΝΑ:87. "TRAVIATA (MEILARIA)"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

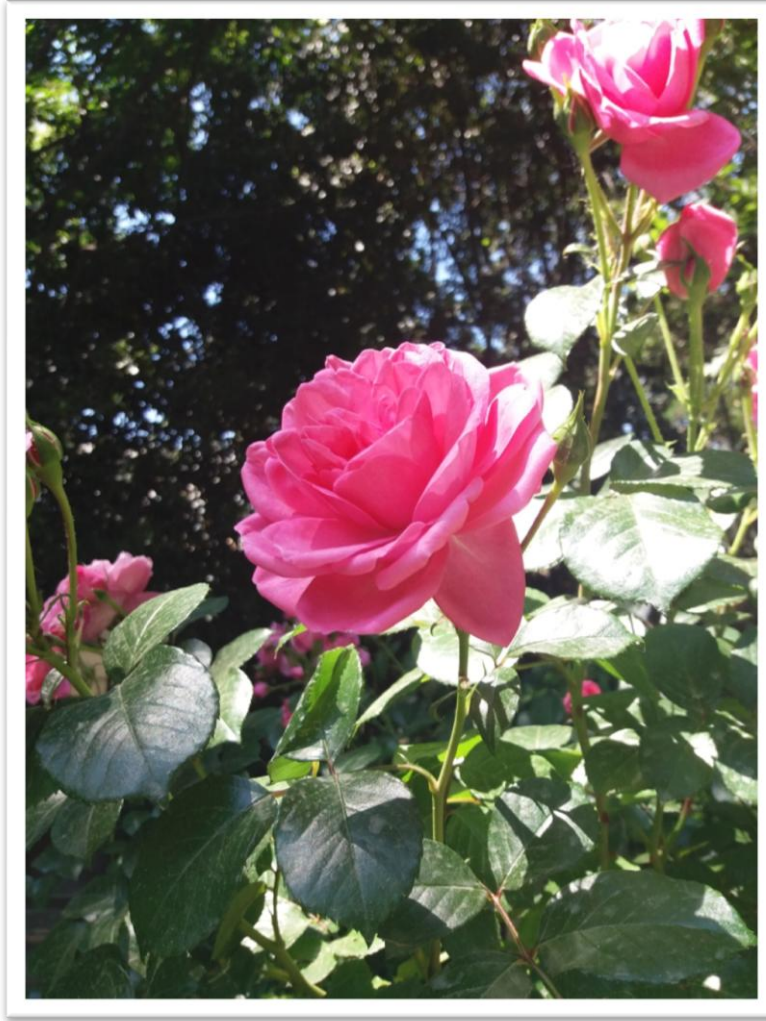
- Χρώμα: Κόκκινο
- Ύψος: 1μ.
- Τύπος ποικιλίας: Θαμνώδης με μεγάλα άνθη (υβρίδιο τσαγιού)
- Μέτριο άρωμα
- Χρόνος ανθοφορίας: Μάιο- μέχρι τα πρώτα κρύα
- Χρήσεις: σε συστάδες, παρτέρια ή διαδρόμους.



ΕΙΚΟΝΑ:88. "ELIZABETH OF GLAMIS"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

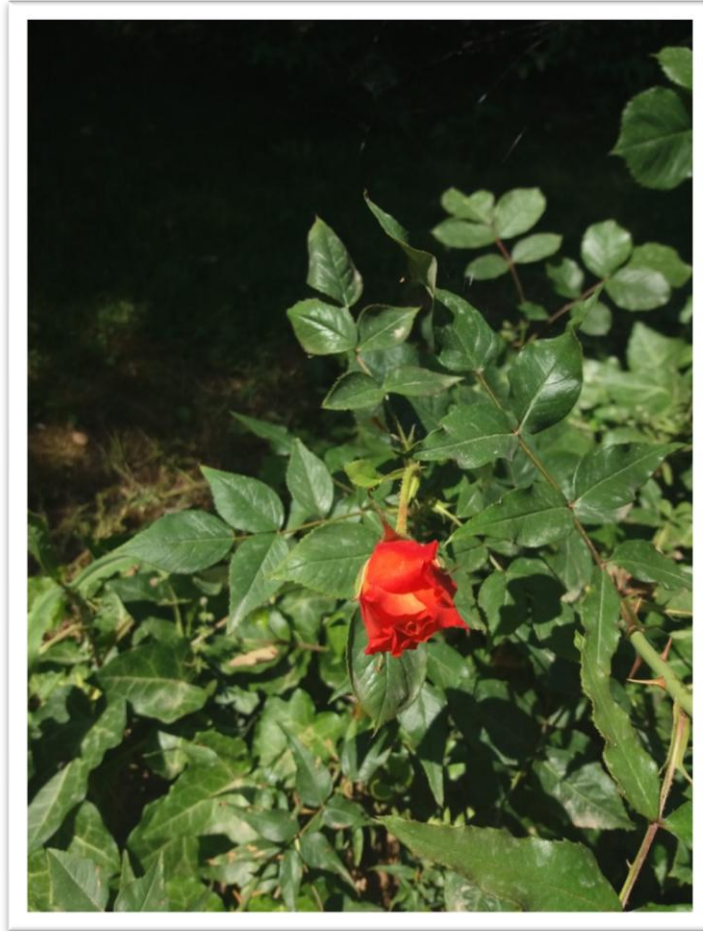
- Χρώμα: Πορτοκαλί
- Ύψος: 0,8μ.
- Πλάτος:0,7μ.
- Διάμετρο άνθους: 8-10 εκ.
- Τύπος ποικιλίας: Τριαντάφυλλα σε μπουκέτα
- Συνεχή ανθοφορία
- Χρήση: Κατάλληλη για ομαδικές φυτεύσεις (συστάδες, μπορντούρες)
Και μεμονωμένα στον κήπο ή σε γλάστρες και ζαρντινιέρες.



ΕΙΚΟΝΑ:89. "SUPER STAR"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: Ροζ
- Ύψος: 1-1.20μ.
- Πλάτος: 0.8μ.
- Άρωμα: έντονο
- Διάμετρο άνθους: 10-12 εκ.
- Εποχή ανθοφορίας: Άνοιξη
- Τύπος: θαμνώδης σε μπουκέτο (υβρίδιο τσαγιού)
- Χρήση: Σε παρτέρια, σε μπορντούρες διαδρόμων, σε συστάδες.



ΕΙΚΟΝΑ:90. "LADY"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

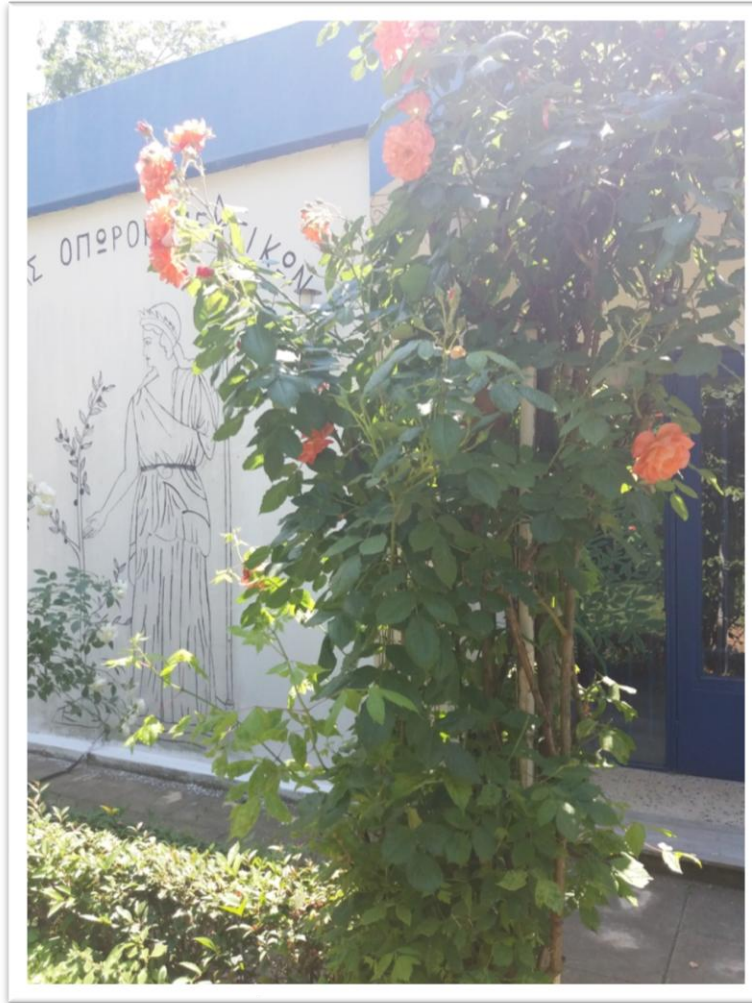
- Χρώμα: κόκκινο-πορτοκαλί
- Ύψος: 0.6μ.
- Πλάτος: 0.7μ.
- Διάμετρο άνθους: 4-5εκ.
- Τύπος ποικιλίας: χαμηλή-νάνα
- Χρήση: σε παρτέρια, χαμηλές μπορντούρες, σε βραχόκηπους, μεμονωμένα ή σε μικρές συστάδες, σε γλάστρες και ζαρντινιέρες.



ΕΙΚΟΝΑ:91. "ΑΥΡΑ"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: σκούρο κόκκινο
- Ύψος: 3-5μ.
- Διάμετρο άνθους: 10-12εκ.
- Ανθοφορία: αραιή καθ' όλη την διάρκεια του καλοκαιριού
- Τύπος ποικιλίας: Ψηλή αναρριχώμενη
- Χρήσεις: σε διάφορες κατασκευές, σε ψηλούς φράχτες και σε περιφράξεις.



ΕΙΚΟΝΑ:92. "SALITA"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: πορτοκαλί
- Ύψος: 1.5-3μ.
- Διάμετρο άνθους: 8-10εκ.
- Συνεχής ανθοφορία
- Τύπος ποικιλίας: ψηλή αναρριχώμενη
- Χρήσεις: σε διάφορες κατασκευές, σε ψηλούς φράχτες και σε περιφράξεις.



ΕΙΚΟΝΑ:93. "THAIS"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

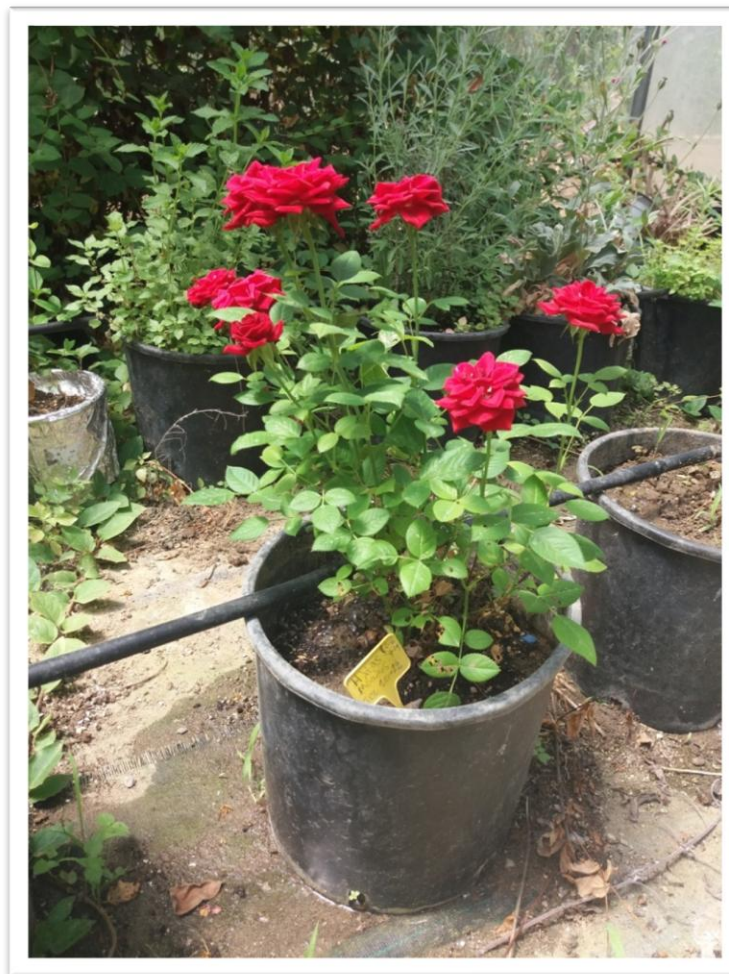
- Χρώμα: πορτοκαλί
- Ύψος: 0.90μ.
- Πλάτος: 0.60μ.
- Διάμετρο άνθους: 6-7εκ.
- Τύπος ποικιλίας: χαμηλό πολάνθο
- Συνεχής ανθοφορία από Ιούνιο μέχρι Νοέμβριο
- Χρήσεις: σε παρτέρια, χαμηλές μπορντούρες, σε βραχόκηπους, μεμονωμένα ή σε μικρές συστάδες, σε γλάστρες και ζαρντινιέρες.



ΕΙΚΟΝΑ:94. "SCENTED AIR"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

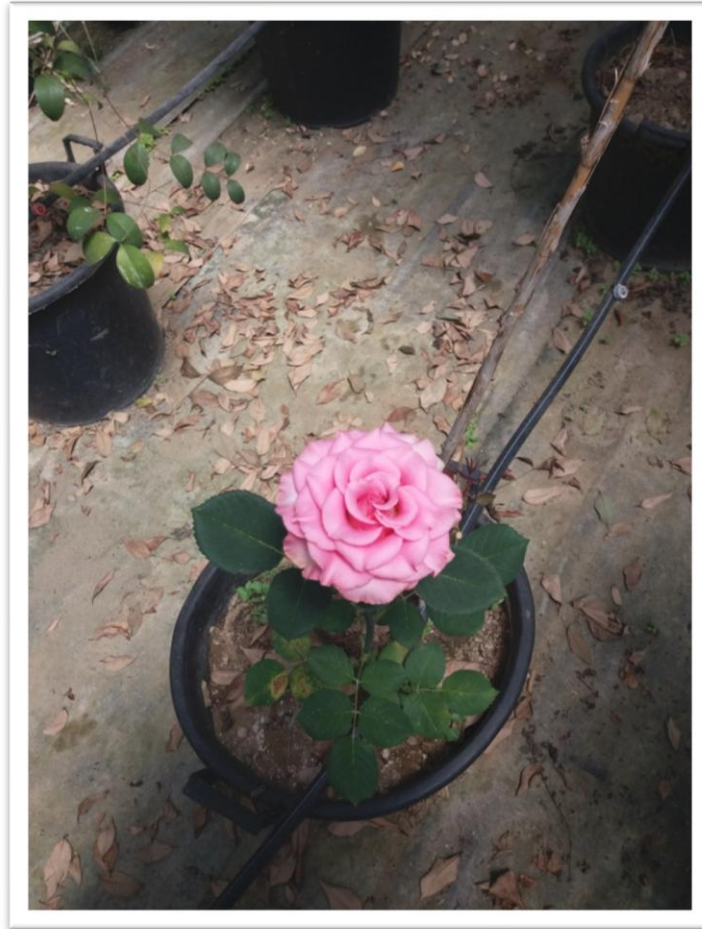
- Χρώμα: ροζ
- Ύψος: 0.70μ.
- Πλάτος: 0.50μ.
- Διάμετρο άνθους: 7εκ.
- Τύπος ποικιλίας: χαμηλά πολύανθα- νάνα
- Χρήσεις: σε παρτέρια, σε χαμηλές μπορντούρες, σε βραχόκηπους, σε συστάδες, σε γλάστρες.



ΕΙΚΟΝΑ:95. "RED GLAMOUR"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: κόκκινο
- Ύψος: 0.70μ.
- Πλάτος: 0.50μ.
- Διάμετρο άνθους: 7εκ.
- Τύπος ποικιλίας: χαμηλά πολύανθα- νάνα
- Χρήσεις: σε παρτέρια, σε χαμηλές μπορντούρες, σε βραχόκηπους, σε συστάδες, σε γλάστρες.



ΕΙΚΟΝΑ:96. “Η ΓΛΥΠΤΙΚΗ ΤΩΝ ΡΟΔΩΝ”

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: ροζ
- Ύψος: 0,90-1μ.
- Πλάτος: 0,7μ.
- Διάμετρος άνθους: 9-11εκ.
- Πολύ αρωματική
- Τύπος ποικιλίας: θαμνώδης
- Χρήσεις: σε παρτέρια, για κομμένο τριαντάφυλλο για τα ανθοδοχεία, σε συστάδες 3-5 φυτών, μπορντούρες, σε φράχτες ή χωρίσματα.



ΕΙΚΟΝΑ:97. "HENKELL ROYAL"

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: κόκκινο
- Ύψος: 1-1,10μ.
- Πλάτος: 0,50μ.
- Διάμετρος άνθους: 11εκ.
- Περίοδος άνθισης: Ιούλιο- Οκτώβριο
- Πολλαπλασιάζεται εύκολα
- Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε κλίμα
- Ιδανική περίοδος φύτευσης: Ιανουάριος- Μάρτιος
- Οκτώβριος-Δεκέμβριος
- Τύπος ποικιλίας: Θαμνώδης (υβρίδιο τσαγιού)
- Χρήση: Σε φράχτες ή χωρίσματα, σε μπορντούρες, σε συστάδες 3-5 φυτών, σε παρτέρια για κομμένο τριαντάφυλλο για το ανθοδοχείο.



ΕΙΚΟΝΑ:98. TERRACOTTA (SIMCHOCA)

ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- Χρώμα: Σωμόν- πορτοκαλί
- Ύψος: 1-1,10μ.
- Πλάτος: 0,50μ.
- Διάμετρος άνθους: 11εκ.
- Περίοδος άνθισης: Ιούλιο- Οκτώβριο
- Πολλαπλασιάζεται εύκολα
- Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε κλίμα
- Ιδανική περίοδος φύτευσης: Ιανουάριος- Μάρτιος
- Οκτώβριος-Δεκέμβριος
- Τύπος ποικιλίας: Θαμνώδης (υβρίδιο τσαγιού)
- Χρήση: Σε φράχτες ή χωρίσματα, σε μπορντούρες, σε συστάδες 3-5 φυτών, σε παρτέρια για κομμένο τριαντάφυλλο για το ανθοδοχείο.

Β. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ
ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

Σκοπός του πειραματικού μέρους της πτυχιακής εργασίας είναι η αξιολόγηση των τριών συγκεντρώσεων ορμόνης των 400, 600, και 900ppm και του μάρτυρα που χρησιμοποιήθηκαν σε φυλλοφόρα μοσχεύματα της ποικιλίας Terracotta (simchoca), ώστε να διαπιστωθεί ποια συγκέντρωση είναι η καταλληλότερη για τον πολλαπλασιασμό της τριανταφυλλιάς.

Μέσω του πειράματος το οποίο πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις του αγροκτήματος του ΑΤΕΙΘ και συγκεκριμένα στο θερμοκήπιο και στο σύστημα υδρονέφωσης θα οδηγηθούμε σε συμπεράσματα σχετικά με την συγκέντρωση της ορμόνης που είναι κατάλληλη για να περιέχεται στο διάλυμα που θα εμβαπτιστούν τα φυλλοφόρα μοσχεύματα. Ως γνωστόν ο πολλαπλασιασμός των φυτών της τριανταφυλλιάς με μοσχεύματα αποτελεί έναν από τους πλέον διαδεδομένους και ευρέως χρησιμοποιούμενους τρόπους επομένως και με την χρήση της ορμόνης ριζοβολίας η ταχύτητα έκπτυξης, η πρόοδος και το μέγεθος του ριζικού συστήματος των μοσχευμάτων είναι αυτά τα οποία τα ληφθούν υπόψιν για την αξιολόγηση του αποτελέσματος.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



ΕΙΚΟΝΑ 99. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΚΕΥΗ ΠΕΙΡΜΑΤΟΣ

ΠΗΓΗ 4. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι :

- 3 δοχεία, ένα για κάθε συγκέντρωση
- Ζυγαριά ακριβείας
- Ογκομετρικός κύλινδρος
- Απιονισμένο νερό
- Αλκοόλη
- Ορμόνη: indole -3- butyric acid (IBA)

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΑΓΚΟ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ

Στην βάση του πάγκου ριζοβολίας τοποθετείτε άμμος 2 εκατοστών. Μετά τα 2 εκατοστά βάθος τοποθετούνται αντιστάσεις για 2 τετραγωνικά, 24 μ. μήκος των 300watt. Ο θερμοστάτης βρίσκεται 2 εκ. πάνω από τις αντιστάσεις. Σε αυτά τα 2 εκατοστά υπάρχει ο περλίτης. Στο ύψος του θερμοστάτη τοποθετείται δίχτυ για να ξέρουμε μέχρι που θα φτάνει η βάση των μοσχευμάτων. Πάνω από το δίχτυ υπάρχει περλίτης 8 εκατοστών. Τα μοσχεύματα που θα τοποθετηθούν είναι ύψους 10-12 εκ. και η θερμοκρασία πρέπει να είναι σταθερά στους 20 °C. Η υγρασία προσδιορίζεται με τον περλίτη ο οποίος πρέπει να είναι στον ρώγο του και τα φύλλα των μοσχευμάτων πρέπει να είναι πάντα βρεγμένα. Τα μοσχεύματα είναι έτοιμα περίπου σε 15 μέρες. (Βλ. εικόνα 99)



ΕΙΚΟΝΑ 99. ΠΑΓΚΟΣ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ

ΠΗΓΗ 4.: ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΟΣ ΟΡΜΟΝΗΣ

Για τις ανάγκες του πειράματος παρασκευάστηκαν 3 διαλύματα διαφορετικής συγκέντρωσης (400 ppm, 600 ppm, 900 ppm), με ορμόνη ριζοβολίας Indole -3- butyric acid (IBA 3 – ινδολυλοβουτυρικού οξέος).

❖ Πρώτο διάλυμα με συγκέντρωση 400 ppm.

Στον ογκομετρικό κύλινδρο μετρήθηκαν 25gr. αλκοόλης και 25 gr απιονισμένο νερό, στην ζυγαριά ακριβείας ζυγίστηκαν 0,02 gr ορμόνης IBA. Σε ένα δοχείο αναμείχθηκε η αλκοόλη με την ορμόνη και έπειτα προστέθηκε το νερό. Η προσθήκη της αλκοόλης γίνεται γιατί η ορμόνη είναι δυσδιάλυτη στο νερό. (Βλ. εικόνα 100)



ΕΙΚΟΝΑ 100. ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ
ΠΗΓΗ 4. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

❖ **Δεύτερο διάλυμα με συγκέντρωση 600 ppm.**

Στον ογκομετρικό κύλινδρο μετρήθηκαν 25gr. αλκοόλης και 25 gr απιονισμένο νερό, στην ζυγαριά ακριβείας ζυγίστηκαν 0,03 gr ορμόνης IBA. Σε ένα δοχείο αναμείχθηκε η αλκοόλη με την ορμόνη και έπειτα προστέθηκε το νερό. (Βλ. εικόνα 101)



ΕΙΚΟΝΑ 101. ΖΥΓΑΡΙΑ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ
ΠΗΓΗ 4. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

❖ **Τρίτο διάλυμα με συγκέντρωση 900 ppm.**

Στον ογκομετρικό κύλινδρο μετρήθηκαν 25gr. αλκοόλης και 25 gr απιονισμένο νερό, στην ζυγαριά ακριβείας ζυγίστηκαν 0,045gr ορμόνης IBA. Σε ένα δοχείο αναμείχθηκε η αλκοόλη με την ορμόνη και έπειτα προστέθηκε το νερό. (Βλ. εικόνα 102)



ΕΙΚΟΝΑ 102. ΟΡΜΟΝΗ IBA.

ΠΗΓΗ 4. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

➤ Η προετοιμασία των διαλυμάτων πραγματοποιείται την ημέρα που θα χρησιμοποιηθεί, αλλιώς το διάλυμα αποθηκεύεται σε σφραγισμένο σκοτεινό δοχείο στο ψυγείο, ώστε να αποφευχθεί η αλλοίωση του σκευάσματος.

ΤΡΟΠΟΣ ΚΟΠΗΣ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Πραγματοποιείτε η συλλογή του πολλαπλασιαστικού υλικού, που είναι μοσχεύματα τριανταφυλλιάς ύψους 12-15εκ., κόβουμε πάνω από έναν οφθαλμό στην κορυφή και κάτω από έναν οφθαλμό στην βάση. Αφήνουμε ένα φύλλο στην κορυφή και αφαιρούμε όλα τα χαμηλότερα φύλλα.

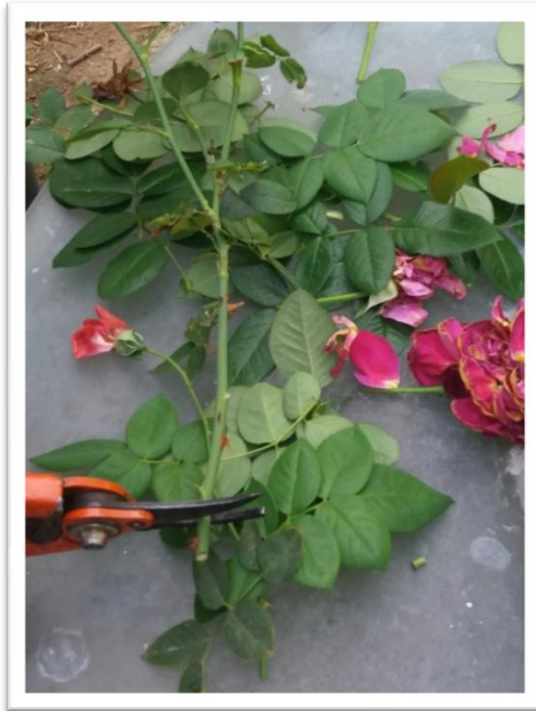
Για το πείραμα κόβουμε 10 δείγματα για κάθε μια από τις συγκεντρώσεις των 400, 600, και 900 ppm και άλλα 10 δείγματα για τον μάρτυρα. (Βλ. εικόνα 103-106)

1. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ.



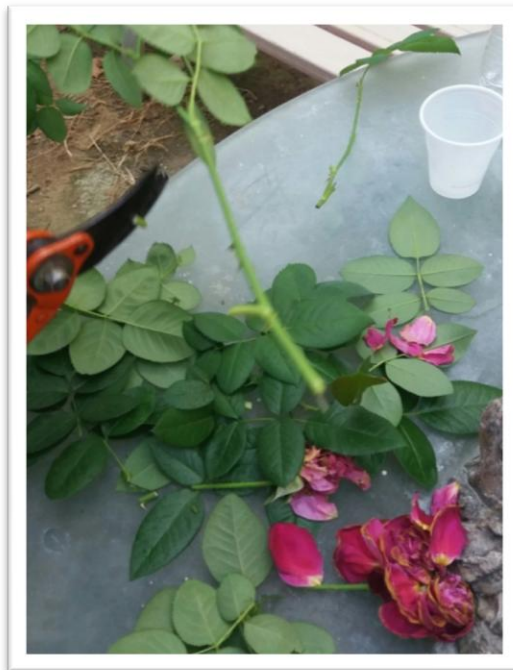
ΕΙΚΟΝΑ 103. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ. ΠΗΓΗ 3. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

1. ΚΟΠΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ.



ΕΙΚΟΝΑ 104. ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ
ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

2. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΦΥΛΛΩΝ.



ΕΙΚΟΝΑ 105. ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ
ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

3. ΤΕΛΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΟΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ.



ΕΙΚΟΝΑ 106. ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ
ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

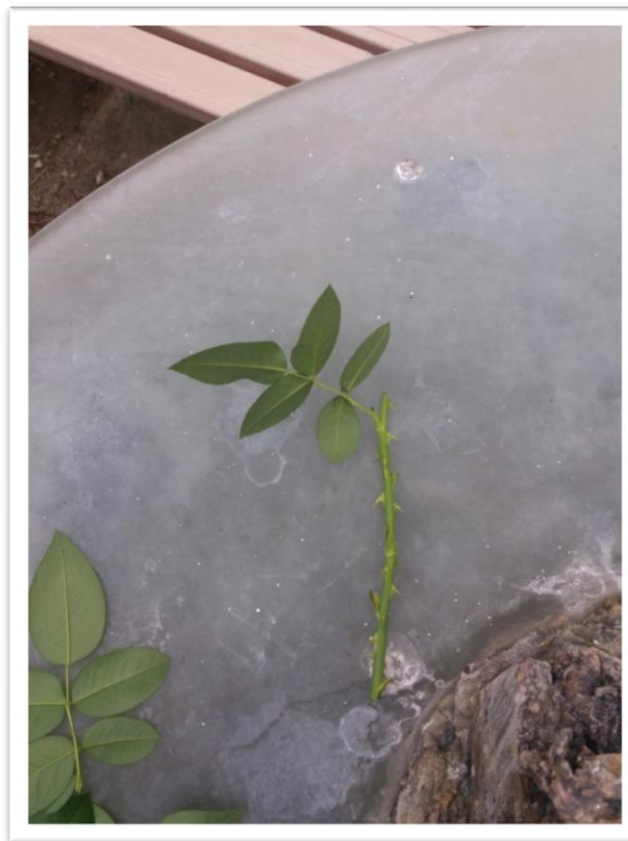
ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΟΡΜΟΝΗ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ

Τα μοσχεύματα εμβαπτίστηκαν στα διαλύματα ορμόνης των οποίων οι συγκεντρώσεις κυμαίνονται από 400 έως 900 ppm, εκτός από αυτά του μάρτυρα τα οποία δεν εμβαπτίστηκαν σε διάλυμα ορμόνης. Η εμβάπτιση γίνεται βυθίζοντας την βάση των μοσχευμάτων για 5 sec σε βάθος 1-1,5 εκ. Έπειτα αφήνονται για 20 sec ώστε να στεγνώσουν και να απορροφηθεί η ορμόνη.

Τέλος, ελέγχεται η θερμοκρασία του πάγκου υδρονέφωσης η οποία πρέπει να βρίσκεται σταθερά στους 22°C και τα μοσχεύματα καταλαμβάνουν την τελική τους θέση, σε αποστάσεις 2εκ. επί των γραμμών και 4-5 εκ. μεταξύ των γραμμών και βάθος 8-10 εκ. (εξαρτάται από τα τοιχώματα του πάγκου). Το υπόστρωμα ριζοβολίας αποτελείται από περλίτη. (Βλ. εικόνα 107-113)

Η ακριβής διαδικασία περιγράφεται αναλυτικά στις παρακάτω εικόνες.

➤ ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ



ΕΙΚΟΝΑ 107. ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ
ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

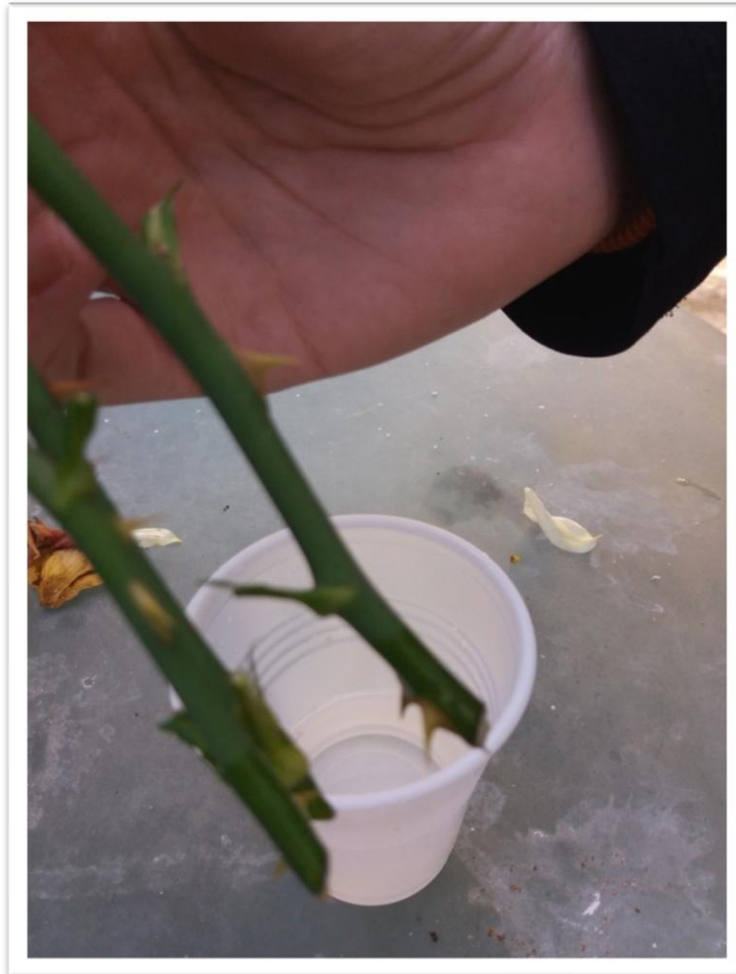
➤ ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ



ΕΙΚΟΝΑ 108. ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ

ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΜΟΝΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ 5 ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΑ.



ΕΙΚΟΝΑ 109. ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΡΜΟΝΗ
ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

➤ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΓΚΟΥ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ.



ΕΙΚΟΝΑ 110. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΑΓΚΟΥ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ.

ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

- ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΑΓΚΟΥ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΣΤΑΛΑΚΤΗΡΩΝ.



ΕΙΚΟΝΑ 111. ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΠΑΓΚΟΥ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΣΤΑΛΑΚΤΗΡΩΝ.

ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

➤ ΧΑΡΑΞΗ ΓΡΑΜΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ.



ΕΙΚΟΝΑ 112. ΧΑΡΑΞΗ ΓΡΑΜΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

➤ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟ
ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ ΣΤΙΣ 3/10/2017



ΕΙΚΟΝΑ 113. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ
ΠΗΓΗ 5. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΩΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ 10/10/2017.

ΜΑΡΤΥΡΑΣ

Αριθμός Μοσχεύματος	A/1	A/2	A/3	A/4	A/5	A/6	A/7	A/8	A/9	A/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Σχηματισμός Κάλου	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Μέγεθος Ριζιδίων	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 400ppm

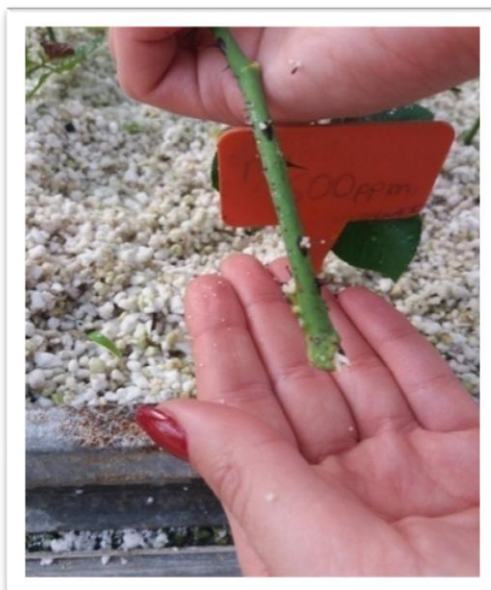
Αριθμός Μοσχεύματος	B/1	B/2	B/3	B/4	B/5	B/6	B/7	B/8	B/9	B/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Σχηματισμός Κάλου	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Μέγεθος Ριζιδίων	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 600ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	Γ/1	Γ/2	Γ/3	Γ/4	Γ/5	Γ/6	Γ/7	Γ/8	Γ/9	Γ/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Σχηματισμός Κάλου	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Μέγεθος Ριζιδίων	--	1/5	1/5	--	--	--	--	--	1/5	1/5
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 900ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	Δ/1	Δ/2	Δ/3	Δ/4	Δ/5	Δ/6	Δ/7	Δ/8	Δ/9	Δ/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	--	--	●	--	--	●	●	--	--	--
Σχηματισμός Κάλου	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Μέγεθος Ριζιδίων	--	--	1/5	--	--	1/5	1/5	--	--	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ΕΙΚΟΝΑ:114. Μόσχευμα στα 600ppm. ΕΙΚΟΝΑ:115. Μόσχευμα στα 900ppm.

ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ 17/10/2017.

ΜΑΡΤΥΡΑΣ

Αριθμός Μοσχεύματος	A/1	A/2	A/3	A/4	A/5	A/6	A/7	A/8	A/9	A/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	--	--	--	●	●	●	●	--	●	--
Σχηματισμός Κάλου	--	--	--	●	●	--	●	--	●	--
Μέγεθος Ριζιδίων	--	--	--	1/5	--	1/5	--	--	--	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 400ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	B/1	B/2	B/3	B/4	B/5	B/6	B/7	B/8	B/9	B/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Σχηματισμός Κάλου	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Μέγεθος Ριζιδίων	1/5	--	2/5	--	--	--	--	1/5	3/5	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ΕΙΚΟΝΑ:116. ΔΕΙΓΜΑ ΜΑΡΤΥΡΑ ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 600ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	Γ/1	Γ/2	Γ/3	Γ/4	Γ/5	Γ/6	Γ/7	Γ/8	Γ/9	Γ/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Σχηματισμός Κάλου	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Μέγεθος Ριζιδίων	--	3/5	4/5	2/5	2/5	1/5	2/5	1/5	4/5	4/5
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 900ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	Δ/1	Δ/2	Δ/3	Δ/4	Δ/5	Δ/6	Δ/7	Δ/8	Δ/9	Δ/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	●	--	●	●	●	●	●	--	--	--
Σχηματισμός Κάλου	●	--	●	●	--	●	●	--	--	--
Μέγεθος Ριζιδίων	--	--	3/5	--	1/5	3/5	3/5	--	--	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ΕΙΚΟΝΑ:117. ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΣΤΑ 400ppm ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΡΙΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ 21/10/2017.

ΜΑΡΤΥΡΑΣ

Αριθμός Μοσχεύματος	A/1	A/2	A/3	A/4	A/5	A/6	A/7	A/8	A/9	A/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	●	--	●	●	--	●	●	●	●	●
Σχηματισμός Κάλου	●	--	●	●	--	●	●	●	●	●
Μέγεθος Ριζιδίων	1/5	--	1/5	3/5	--	2/5	1/5	--	1/5	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	●	●	--	●	●	●	--	●
Εμφάνιση Φύλλων	--	--	--	--	--	--	1/3	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 400ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	B/1	B/2	B/3	B/4	B/5	B/6	B/7	B/8	B/9	B/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Σχηματισμός Κάλου	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Μέγεθος Ριζιδίων	2/5	1/5	3/5	--	--	1/5	1/5	2/5	4/5	1/5
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	●	●	●	--	--	●	●	●	--
Εμφάνιση Φύλλων	--	--	2/3	--	--	--	--	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 600ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	Γ/1	Γ/2	Γ/3	Γ/4	Γ/5	Γ/6	Γ/7	Γ/8	Γ/9	Γ/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Σχηματισμός Κάλου	--	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Μέγεθος Ριζιδίων	--	5/5	5/5	4/5	3/5	2/5	3/5	2/5	5/5	5/5
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	●	●	●	●	--	--	●	●	--
Εμφάνιση Φύλλων	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΟΡΜΟΝΗ 900ppm

Αριθμός Μοσχεύματος	Δ/1	Δ/2	Δ/3	Δ/4	Δ/5	Δ/6	Δ/7	Δ/8	Δ/9	Δ/10
Ριζοβολημένα Μοσχεύματα	●	--	●	●	●	●	●	●	--	--
Σχηματισμός Κάλου	●	--	●	●	●	●	●	●	--	--
Μέγεθος Ριζιδίων	--	--	5/5	--	2/5	5/5	5/5	--	--	--
Ανάπτυξη Οφθαλμών	--	--	●	●	●	●	●	--	--	--
Εμφάνιση Φύλλων	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ΕΙΚΟΝΑ:119. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ
 ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ
ΤΡΙΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ.**



ΕΙΚΟΝΑ:120. ΜΑΡΤΥΡΑΣ ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ



ΕΙΚΟΝΑ:121. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ 400ppm. ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ



ΕΙΚΟΝΑ:122. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ 600ppm. ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ



ΕΙΚΟΝΑ:123. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ 900ppm. ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

**ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΕ
ΓΛΑΣΤΡΑΚΙΑ ΣΤΙΣ 21/10/2017**



ΕΙΚΟΝΑ 124. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΣΕ ΓΛΑΣΤΡΑΚΙΑ

ΠΗΓΗ:6 ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Στα αποτελέσματα των παρατηρήσεων της πρώτης εβδομάδας είδαμε ότι:
(Βλ. εικόνα 114 και 115)

1. Στον μάρτυρα δεν έχουν εμφανιστεί ακόμα κάλλος ή ριζίδια.
2. Ούτε τα μοσχεύματα στα 400ppm έχουν κάλλο ή ριζίδια.
3. Τα μοσχεύματα στα 600ppm έχουν σχηματίσει κάλλο τα 9/10 και έχουν πολύ μικρά ριζίδια τα 4/10.
4. Και τα μοσχεύματα στα 900ppm έχουν εμφανίσει ριζίδια τα 3 από 10.

- Στα αποτελέσματα των παρατηρήσεων της δεύτερης εβδομάδας είδαμε ότι: (Βλ. εικόνα 116-117)

1. Στον μάρτυρα τα 5/10 μοσχεύματα ριζοβόλησαν, 5 έβγαλαν κάλλο και 2 ριζίδια.
2. Στα 400ppm ριζοβόλησαν και τα 10 μοσχεύματα τα 4 έβγαλαν ρίζα.
3. Στα 600ppm έχουμε μεγάλα ποσοστά επιτυχίας 9/10 με πλούσιο ριζικό σύστημα.
4. Τα μοσχεύματα των 900ppm ριζοβόλησαν τα 6/10 και απ αυτά τα 3 έχουν αναπτύξει μεγάλα ριζίδια.

➤ Στα αποτελέσματα των παρατηρήσεων της τρίτης εβδομάδας είδαμε ότι: (Βλ. εικόνα 119-124)

1. Στον μάρτυρα τα 8/10 μοσχεύματα έχουν ριζοβολήσει αν και δεν έχουμε δει μεγάλη ανάπτυξη από την προηγούμενη φορά που πήραμε παρατηρήσεις, τα 6/10 έχουν εμφανίσει οφθαλμό. Παρατηρείται η εμφάνιση φύλου.
2. Στα 400ppm έχουμε ποσοστό ριζοβολίας 10/10, τα 6/10 έχουν εμφανίσει οφθαλμό και στο μόσχευμα Β/3 έχει εμφανιστεί φύλλο.
3. Στα 600ppm το ποσοστό επιτυχίας είναι 9/10, με πλούσιο ριζικό σύστημα, τα 6/10 μοσχεύματα έχουν οφθαλμό.
4. Στα 900ppm το ποσοστό επιτυχίας είναι 7/10, τα 3 από τα 4 μοσχεύματα που έχουν ριζίδια έχουν πλούσιο ριζικό σύστημα και τα 5/10 έχουν εμφανίσει οφθαλμό.



ΕΙΚΟΝΑ 125. ΜΟΣΧΕΥΜΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΙΣ 30/11/2017

ΠΗΓΗ 4. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία μελετήθηκε ο πολλαπλασιασμός τριανταφυλλιάς με φυλλοφόρα μοσχεύματα σε ορμόνες ριζοβολίας των 400, 600 και 900 ppm και αφού μελετήθηκαν με μεγάλη προσοχή τα αποτελέσματα του πειράματος, το συμπέρασμα είναι πως η καταλληλότερη ποσότητα ορμόνης ριζοβολίας είναι αυτή των 600ppm. Λόγω του ότι τα μοσχεύματα που εμβαιπίστηκαν στην ορμόνη των 600ppm από την πρώτη κιόλας βδομάδα είχαν εμφάνιση κάλων και ριζιδίων και ο ρυθμός ανάπτυξης τους την δεύτερη και την τρίτη βδομάδα του πειράματος ήταν ραγδαίος σε σχέση με τα άλλα μοσχεύματα. Τα 9 στα 10 μοσχεύματα πέτυχαν και μάλιστα εκτός από το πλούσιο ριζικό τους σύστημα, είχαν όλα οφθαλμούς και κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας κάποια από τα μοσχεύματα εμφάνισαν και νέο φύλλο, σε αντίθεση με τα μοσχεύματα των 400 και 900ppm που είχαν αργή ανάπτυξη. (Βλ. εικόνα 125)



ΕΙΚΟΝΑ 126. ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΙΑΣ ΣΤΗΝ 4 ΕΒΔΟΜΑΔΑ

ΠΗΓΗ 4. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΤΙΔΟΥ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

❖ ΠΗΓΗ ΕΙΚΟΝΩΝ

Πηγή 1.: <https://www.avramis.gr/>

Πηγή 2.: Νικολάου, Α. Κανταρτζή, 2004. Ανθοκομία, φυλλοβόλοι καλλωπιστικοί θάμνοι για την αρχιτεκτονική και αρχιτεκτονική τοπίου. Ιδιωτική έκδοση.

Πηγή 3.: Φωτογραφίες από το αγρόκτημα του Α.Τ.Ε.Ι.Θ., Αναστασιάδου Μαρία και Ασφαλτίδου Βιργινία.

Πηγή 4.: Φωτογραφίες από τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν κατά την διάρκεια του πειράματος για την δημιουργία της ορμόνης ριζοβολίας, Αναστασιάδου Μαρία και Ασφαλτίδου Βιργινία.

Πηγή 5.: Φωτογραφίες από την δημιουργία μοσχευμάτων και του πάγκου ριζοβολίας, Αναστασιάδου Μαρία και Ασφαλτίδου Βιργινία.

Πηγή 6.: Φωτογραφίες από τα μοσχεύματα κατά την διάρκεια του πειράματος, Αναστασιάδου Μαρία και Ασφαλτίδου Βιργινία.

Πηγή 7.: <https://www.gardenguide.gr/>

Πηγή 8.: http://efe.aua.gr/gallery_fungal.php

Πηγή 9.: https://taxiarxi.blogspot.gr/2011/03/blog-post_16.html

Πηγή 10.: <https://geoplexus.wordpress.com/>

Πηγή 11.: <http://www.mpalkoni.gr/fyto/1/rodo.html>

Πηγή 12.: <http://www.grassmarket.gr/>

Πηγή 13.: <https://www.kalliergo.gr/kalliergies-odigies/exthroia-astheneies/11369-thripas.htm>

Πηγή 14.: <http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/modules/document/file>

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

❖ ΒΙΒΛΙΑ

Πάτλης, Γ. (2003). Οδηγός καλλωπιστικών φυτών: επιλέξτε φυτά για τον χώρο σας, Σταμούλης Α.Ε. Αθήναι

Παναγόπουλος, Χ. (2003). Ασθένειες Καλλωπιστικών φυτών. Σταμούλης Α.Ε Αθήναι

Δάρρας, Α.Ι. (2005). Ανθοκομία-Δρεπτά Άνθη. Σημειώσεις Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.

Ιωάννης, Κ. (2000). Η τριανταφυλλιά. Καλλιεργητής. Αθήναι

Κανταρτζής, Α. (1999). Ανθοκομία τόμος 6-φυλλοβόλοι καλλωπιστικοί θάμνοι για την αρχιτεκτονική και αρχιτεκτονική τοπίου. ΚΑΝΤΑΡΤΖΗΣ ΑΛ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ.

Χατζηγεωργίου, Ν. (Επιμελητής) (1985). Κηπουρική για όλους. ΑΛΚΥΩΝ. Αθήναι

Boodley, J. (1999). Επιχειρηματική ανθοκομία II Ανθοκηπευτικές καλλιέργειες. 2η έκδοση. ΙΩΝ.

Εγκυκλοπαίδεια δομή, τόμος 27, εκδόσεις ΔΟΜΗ, έκδοση 1999, Αθήναι.

Εγκυκλοπαίδεια ΠΑΠΥΡΟΣ LAROYSSE BRITANNICA, τόμος 50, εκδόσεις ΠΑΠΥΡΟΣ, έκδοση 2007, Αθήναι.

Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, τόμος 13, εκδόσεις Γιάννη Ρίζου κα Σια Ε.Ε, έκδοση ενημερωμένη 1991

❖ ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΑΔΥΚΤΥΟ:

<http://www.gardenguide.gr>

<http://www.gemma.gr/gr/symvoules-arthra/leptomereies/12415/>

<http://www.gardena.com/gr/garden-life/garden-magazine/1723/>

<http://www.symagro.com/triantafillia/>

<http://www.minagric.gr/index.php/el/for-farmer-2/crop-production/anth-kallopist/2639-triantafillia>

<https://www.avramis.gr/B73795D8.el.aspx>

<http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php>

<http://www.agrotypos.gr/index.asp?mod=art>

<https://www.google.gr/search?ei=KRv-WfKINqjF6AS7kr4g&q=τριανταφυλλιες+γεωπονικο+παρκο&oq=γεωπονικο+παρκο+τρ&gs>

<http://www.giantsakiplants.gr/>

<http://www.eclass.teipel.gr/eclass2/modules/document/file>