

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-10-00:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Συντήρηση φυτών εσωτερικών χώρων

Indoor plants tending

Κλάση τιμολόγησης: 5

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-10-00 «**Συντήρηση φυτών εσωτερικών χώρων**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-10-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Γ της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-10-00 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	5
4 Χρησιμοποιούμενα υλικά και κριτήρια αποδοχής αυτών.....	5
4.1 Κατάταξη φυτών με βάση τη μορφή	5
4.2 Κατάταξη φυτών με βάση τις συνθήκες συντήρησης.....	6
4.3 Εδαφικά μίγματα	6
5 Συνθήκες ανάπτυξης των φυτών	7
5.1 Συνθήκες φωτισμού.....	7
5.2 Θερμοκρασία.....	8
5.3 Ατμοσφαιρική υγρασία	8
5.4 Πότισμα.....	9
5.5 Λίπανση	9
5.6 Κλάδεμα	10
5.7 Πλύσιμο φύλλων	10
5.8 Μεταφύτευση.....	10
5.9 Αλλαγή θέσης.....	11
5.10 Καταπολέμηση ασθενειών.....	11
5.11 Χρονικός προγραμματισμός εργασιών συντήρησης	13
6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας	14
7 Όροι υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος	15
8 Τρόπος επιμέτρησης.....	15

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Ε.Π. που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Ε.Π. ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Συντήρηση φυτών εσωτερικών χώρων

1 Αντικείμενο

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-10-00 αφορά στον καθορισμό των απαιτήσεων εργασιών και υλικών για την εξασφάλιση ικανοποιητικών συνθηκών επιβίωσης και ανάπτυξης των φυτών εσωτερικών χώρων.

Ως φυτά εσωτερικών χώρων χαρακτηρίζονται τα φυτά που αναπτύσσονται σε στεγασμένους ή ημιυπαίθριους χώρους, φυτευμένα σε ζαρτινιέρες ή γλάστρες διαφόρων διαστάσεων, σχημάτων και τύπων.

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-10-00 ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-06-00 Planting of indoor plants -- Φύτευση Φυτών Εσωτερικού Χώρου

3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί.

4 Χρησιμοποιούμενα υλικά και κριτήρια αποδοχής αυτών

4.1 Κατάταξη φυτών με βάση τη μορφή

Τα φυτά εσωτερικών χώρων κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με τη μορφή τους στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Φυλλώδη ή πράσινα φυτά (Foliage plants)

Κύριο διακοσμητικό στοιχείο στα φυτά αυτά αποτελεί το πράσινο ή χρωματιστό φύλλωμά τους και κατά δεύτερο λόγο το άνθος. Είναι η κύρια κατηγορία φυτών δωματίου. Πρόκειται για εξαιρετικά διακοσμητικά στοιχεία, που δημιουργούν ευχάριστο περιβάλλον με διακριτική υπόμνηση της φύσης.

- Ανθοφόρα φυτά (Flowering plants)

Κύριο διακοσμητικό στοιχείο στα φυτά αυτά είναι το άνθος. Τα φυτά αυτά είναι δύσκολα στην προσαρμογή τους από πλευράς περιβάλλοντος σε σύγκριση με τα φυλλώδη. Συνήθως αναπτύσσονται στα θερμοκήπια, όπου εξαναγκάζονται (φορτσάρονται) να ανθίσουν νωρίτερα από την εποχή άνθησης. Μεταφέρονται δε στους χώρους που πρόκειται να διακοσμήσουν όταν πρόκειται να ανθήσουν ή έχουν

ανθήσει. Κατά την παραμονή τους σε αυτό οι προσπάθειες συντήρησής τους τείνουν στο να παραταθεί όσο δυνατόν περισσότερο η περίοδος άνθησης.

- Παχύφυτα ή σαρκώδη φυτά (Succulents plants)

Κύριο διακοσμητικό στοιχείο στα φυτά αυτά αποτελούν οι υδαρείς ιστοί και το ογκώδες σώμα. Τα φυτά αυτά είναι ανθεκτικά στην ξηρασία λόγω μορφολογικών και φυσιολογικών χαρακτηριστικών. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η μετατροπή των φύλλων σε αγκάθια, η επίστρωση της επιδερμίδας με παχύ αδιάβροχο στρώμα επιεφυμενιδικών κηρών, στοιχεία που και αυτά έχουν διακοσμητική αξία. Τα παχύφυτα απαιτούν μικρές γλάστρες και ελαφρά, διαπερατά χώματα χωρίς αχώνευτη οργανική ουσία.

4.2 Κατάταξη φυτών με βάση τις συνθήκες συντήρησης

Ως προς τις συνθήκες συντήρησης τα φυτά εσωτερικών κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες.

- Φυτά «θερμής σέρρας»

Αναπτύσσονται και πολλαπλασιάζονται στα θερμοκήπια. Στο χώρο έκθεσής τους απαιτούν θερμοκρασία μεγαλύτερη από 18°C και ατμοσφαιρική υγρασία 80 – 90% (Φιλόδενδρα, Ανθούριο, Ασπλένιο κ.λ.π.)

- Φυτά «μετρίως θερμής σέρρας»

Πολλαπλασιάζονται στα θερμοκήπια. Δεν επιβιώνουν σε θερμοκρασίες νυκτός κάτω από 12° -14°C και αναπτύσσονται σε ατμοσφαιρική υγρασία 70 – 75%. (Δράκαινα, Νεφρολεπίς, Σανσεβιέρα κ.λ.π.)

- Φυτά «ψυχρής σέρρας»

Πολλαπλασιάζονται σε μη θερμαινόμενα θερμοκήπια. Στο χώρο έκθεσής τους απαιτούν θερμοκρασία νυκτός 8°-10° C και όχι κάτω από 5°C και ατμοσφαιρική υγρασία 60% (Αβούτιλο, Κορδουλίνα, Κλίβια, Φάτσια, Φούξια, Πελαργόνια, Φοίνικες κ.λ.π.)

4.3 Εδαφικά μίγματα

Τα εδαφικά μίγματα που προστίθενται στα φυτοδοχεία των φυτών εσωτερικών χώρων αποτελούνται από τα ακόλουθα οργανικά και ανόργανα συστατικά.

- Φυλλόχωμα.

Προέρχεται από το σάπισμα φύλλων, χόρτων ή άλλων πωδών φυτών, έχει όξινο ή ουδέτερο pH και είναι πλούσιο σε οργανικά στοιχεία. Χρησιμοποιείται συνήθως σε φυτά τροπικής προέλευσης.

- Ερεικόχωμα

Πρόκειται για μίγμα από αποσυντιθέμενα υπολείμματα ερείκης, αγρωστωδών, φτέρης, βρύων, λειχήνων και πυριτικής άμμου. Έχει όξινο pH (3-5), γι' αυτό χρησιμοποιείται κυρίως για τα ασβεστόφοβα ή οξύφιλα φυτά (Αζαλέα, Ροδόδεντρο, Μαγνόλια, Καμέλια, Ορτανσία κλπ).

- Κουμαρόχωμα, σχοινόχωμα, χαρουπόχωμα

Είναι φυλλόχωματα δηλαδή προέρχονται από κλαδιά και φύλλα των συγκεκριμένων ειδών (κουμαριά, σχοίνος, χαρουπιά). Έχουν διαφορετική σύσταση ανάλογα με την προέλευσή τους. Συνήθως χρησιμοποιούνται σε μίγματα για φυλλώδη φυτά.

- Καστανόχωμα

Προέρχεται από κορμούς γέρικων δέντρων καστανιάς. Συνήθως διατίθεται σε μίγμα με φυλλόχωμα καστανιάς. Χρησιμοποιείται κυρίως για τα ασβεστόφοβα ή οξύφιλα φυτά (Αζαλέα, Ροδόδεντρο, Μαγνόλια, Καμέλια κλπ).

- Τσιπουρόχωμα

Προέρχεται από τα στέμφυλα των σταφυλιών, τα οποία λόγω της χονδροκόκκης υφής τους δίνουν καλή διαπερατότητα. Λόγω αυτής της φυσικής τους ιδιότητας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συστατικό εδαφικού μίγματος για όλα τα φυτά.

- Κοπρόχωμα

Πρόκειται για καλά χωνεμένη κόπρη και χρησιμοποιείται σε μη οξύφιλα φυτά.

- Τύρφη
- Περλίτης

5 Συνθήκες ανάπτυξης των φυτών

5.1 Συνθήκες φωτισμού

Γενικά τα φυτά εσωτερικών χώρων έχουν μικρότερες απαιτήσεις ηλιακής ακτινοβολίας (ένταση και διάρκεια) από τα φυτά των υπαίθριων εγκαταστάσεων, επειδή κατά κανόνα επιλέγονται από ποικιλίες που αναπτύσσονται σε σκιερούς χώρους. Οι απαιτήσεις ή οι αντοχές των φυτών στην έκθεση στο ηλιακό φως διαφέρουν μεταξύ των ποικιλιών.

Για την τοποθέτηση των φυτών θα λαμβάνεται υπόψη ότι στην ανάπτυξη των φυτών παίζουν ρόλο όχι μόνο η ένταση της προσπίπτουσας φωτεινής ακτινοβολίας αλλά και η φωτοπερίοδος, η φασματική κατανομή και η γωνία πρόσπτωσης των ακτίνων.

Σε περίπτωση που το φως σε μια θέση, είναι λιγότερο από τις απαιτήσεις των φυτών και είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί φυτό εκεί, τότε τοποθετείται πάνω από το φυτό τεχνικός φωτισμός. Οι λαμπτήρες πρόσθετου φωτός είναι κυρίως φθορισμού και θα πρέπει να συμπληρώνουν το φωτισμό γύρω στις 10 με 12 ώρες ημερησίως.

Η επίδραση της ημερήσιας διάρκειας του φωτισμού στα φυτά, η οποία καθορίζει την εποχή άνθησης λέγεται φωτοπεριοδισμός. Τα φυτά εσωτερικού χώρου σε σχέση με το φωτοπεριοδισμό διακρίνονται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Φυτά μεγάλης ημέρας.

Σχηματίζουν τα ανθοφόρα όργανα την άνοιξη και το καλοκαίρι όταν η διάρκεια της ημέρας υπερβαίνει τις 14 ώρες (πχ. Αιχμέα, Βεγόνια κονδυλώδης, Καλσεολάρια, Γλοξίνια, Σαινιττώλια, Στεφανωτή κλπ)

- Φυτά μικρής ημέρας.

Σχηματίζουν τα ανθοφόρα όργανα όταν η ημερήσια διάρκεια φωτισμού είναι κάτω από 12 ώρες (πχ. Δόξα της Λωραίνης, Καλαγχόη, Ποϊνσέτια, Χρυσάνθεμα κλπ)

- Φυτά αδιάφορα στο μήκος της ημέρας

(πχ. Γαρυφαλλιά, Τριανταφυλλιά κλπ)

Τροποποιώντας τη διάρκεια του ημερήσιου φωτισμού, επιτυγχάνεται άνθηση στα φυτά την επιθυμητή περίοδο.

Ανάλογα με τις απαιτήσεις τους σε φως για μια ικανοποιητική ανάπτυξη τα φυτά κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες:

- Φυτά με ελάχιστες απαιτήσεις σε φως, 180 -300 lux, για διάρκεια 16 ωρών την ημέρα, μακριά από παράθυρα με κουρτίνες: Αγλαόνημα, Ασπιδίστρια, Βεγόνια ρεξ, Δράκαινα, Διφεμπάχια, Ιμπάτιενς, Κισσός, Μονστέρια (Φιλόδενδρο), Πτεριδόφυτα, Σανσεβιέρα, Συγγόνιο, Σχεφλέρα, Φατσεδέρα.
- Φυτά με μέτριες απαιτήσεις σε φως, 300 – 750 lux, για διάρκεια 16 ωρών την ημέρα, κοντά σε παράθυρα με κουρτίνες: Αζαλέα, Ασπάραγγος, Βρομελιώδη, Γλοξίνια, Καλαθέα, Καλάδιο, Κυκλάμινο, Ορτανσία, Πεπερόνια, Πρίμουλα, Τραντεσκάντια, Χλωρόφυτο.
- Φυτά με μεγάλες απαιτήσεις σε φως, 750 -1200 lux, για διάρκεια 16 ωρών την ημέρα, μπροστά σε παράθυρο χωρίς κουρτίνες: Γεράνια, Γκυνούρια, Ιβίσκος, Κάκτοι και παχύφυτα, Κολεός, Κρότων, Φάτσια, Φίκος.

Φυτά που κατάγονται από τις σαβάνες (ευφόρβια, κάκτοι κλπ) απαιτούν έντονο φωτισμό. Φυτά που κατάγονται από τροπικά δάση είναι λιγότερο απαιτητικά και αρκούνται σε διάχυτο φωτισμό. Ελάχιστες απαιτήσεις σε φωτισμό θέλουν τα φυτά Αγλαόνημα και Ασπιδίστρια.

Γενικώς φυτά που καλλιεργούνται για το πράσινο φύλλωμα θέλουν έμμεσο φωτισμό, ενώ εκείνα που έχουν χρωματιστά φύλλα θέλουν έντονο φωτισμό.

Τα συμπτώματα από την έκθεση του φυτού σε χαμηλό φωτισμό είναι λεπτά και πιο πλατιά φύλλα, λεπτή και υψηλή βλάστηση, ανοιχτόχρωμα φύλλα (πρασινοκίτρινα), ευπάθεια σε ασθένειες, ανάσχεση ανάπτυξης και τέλος θάνατος. Η θεραπεία στις περιπτώσεις αυτές είναι η βαθμιαία αύξηση του φωτισμού στα πρώτα στάδια των συμπτωμάτων.

5.2 Θερμοκρασία

Τα περισσότερα φυτά εσωτερικών χώρων για να αναπτυχθούν χρειάζονται 18° – 25° C την ημέρα και κατά 5° μικρότερη την νύκτα.

Υπάρχουν όμως φυτά που αντέχουν σε θερμοκρασίες κάτω από 12° C και άλλα σε θερμοκρασίες πάνω από 25° C.

Τα φυλλώδη χρειάζονται υψηλές θερμοκρασίες για να αναπτυχθούν.

Τα ανθοφόρα θέλουν υψηλή θερμοκρασία για να προετοιμαστούν για άνθηση και θερμοκρασία γύρω στους 15° C για να τη διατηρήσουν.

Τα κακτώδη και παχύφυτα δεν αντέχουν στο κρύο και θέλουν 10° – 15° C για να διατηρηθούν το χειμώνα.

Οι απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας και τα ρεύματα αέρα επηρεάζουν αρνητικά τα φυτά. Πρέπει να αποφεύγεται το απότομο πέρασμα από το κρύο στη ζέστη και αντίθετα. Επίσης όταν τα φυτά έχουν μικρά και τρυφερά φύλλα θα πρέπει να απομακρύνονται από τα παράθυρα, όταν αυτά ανοίγονται για αερισμό του χώρου.

Τέλος, η υψηλή θερμοκρασία πρέπει να συνδυάζεται με καλό φωτισμό.

5.3 Ατμοσφαιρική υγρασία

Επειδή τα φυτά εσωτερικών χώρων προέρχονται από περιοχές με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, είναι προσαρμοσμένα σε τέτοιες συνθήκες. Δεν έχουν όλα τα φυτά τις ίδιες ανάγκες σε υγρασία ατμόσφαιρας. Η μαράντα, οι κρότωνες, η βεγόνια ρεξ και η σαξιφράγκα είναι ευαίσθητα στην ξηρή ατμόσφαιρα, ενώ οι κάκτοι και τα παχύφυτα προτιμούν περιβάλλον ξηρό και θερμό.

Κατά τη διάρκεια του χειμώνα οι θερμαινόμενοι χώροι είναι πολύ ξηρότεροι από τις άλλες εποχές του έτους. Η προσθήκη υγρασίας σε τέτοια περιβάλλοντα γίνονται με τους υγραντήρες. Επιπλέον συνιστάται ψεκασμός των φύλλων με νερό ή πέρασμα αυτών με υγρό σφουγγάρι.

5.4 Πότισμα

5.4.1 Πότισμα με σταγόνες

Εφαρμόζεται κυρίως σε ημιυπαίθριους χώρους και αποτελείται από:

- Κεντρικό σωλήνα πολυαιθυλαίνιου Φ20 ή Φ16 που διέρχεται από τις θέσεις των φυτών. Αν ο αριθμός των φυτών είναι πάνω από 100 ή το μήκος του σωλήνα πάνω από 150 μέτρα χρησιμοποιείται σωλήνας Φ20.
- Σωλήνα πολυαιθυλαίνιου Φ6. Στο ένα άκρο συνδέεται με λήψη από τον κεντρικό σωλήνα Φ16 ή Φ20 με λήψη και και στο άλλο άκρο έχει προσαρμοσμένο το μπέκ. Ο σωλήνας στηρίζεται στο χώμα με πλαστικό στήριγμα.
- Μπέκ με στόμιο σύνδεσης Φ6 και παροχής 2 ή 4 ή 6 ή 8 lit/h. Τα μπέκ είναι χρωματισμένα ανάλογα με την παροχή τους. Προτείνονται αυτορυθμιζόμενα μπέκ.
- Κεφαλή. Ο κεντρικός σωλήνας συνδέεται στην παροχή νερού με σφαιρική βάνα και φίλτρο γραμμής. Το σύστημα γίνεται αυτόματο με την προσθήκη προγραμματιστή και ηλεκτροβάνας.

Το πότισμα γίνεται με το άνοιγμα της σφαιρικής βαλβίδας χειροκίνητα ή της ηλεκτροβάνας μέσω του προγραμματιστή. Είναι απαραίτητος ο τακτικός έλεγχος της λειτουργίας του συστήματος, με συχνότητα μία φορά ανά δεκαπενθήμερο.

5.4.2 Πότισμα με ποτιστήρι

Είναι το πότισμα που γίνεται από εργάτες σε ζαρτινιέρες και γλάστρες, που δεν έχουν άλλο σύστημα ποτίσματος. Η ποσότητα του νερού, που προστίθεται με ποτιστήρι, έχει σχέση:

- Με το μέγεθος της γλάστρας
- Με το είδος του φυτού
- Με την ηλικία του φυτού
- Με την εποχή και τις κλιματολογικές συνθήκες
- Με το εδαφικό υπόστρωμα.

Υπάρχουν αυτοποτιζόμενες γλάστρες και ζαρτινιέρες που διαθέτουν δοχείο αποθήκευσης νερού. Στην περίπτωση αυτή το πότισμα αφορά στην πλήρωση του παραπάνω δοχείου.

5.5 Λίπανση

Η λίπανση στα φυτά εσωτερικού χώρου γίνεται:

- για την αύξηση της βλάστησης
- για τη βελτίωση της βλάστησης και
- για τη συντήρηση αυτής

Ανάλογα με το στόχο που επιδιώκεται, εφαρμόζεται ανάλογη λίπανση.

Τρόποι λίπανσης:

- Λίπανση με διασπορά με τα χέρια για λιπάσματα σε κοκκώδη μορφή.

- Λίπανση με ριζοπότισμα. Γίνεται με ποτιστήρι για υδατοδιαλυτά λιπάσματα.
- Λίπανση με λιπαντήρα. Ο λιπαντήρας τοποθετείται σε δίκτυα ποτίσματος και το λίπασμα διοχετεύεται στα φυτά μέσω του δικτύου ποτίσματος.

5.6 Κλάδεμα

5.6.1 Κλάδεμα διαμόρφωσης σχήματος

Το κλάδεμα αυτό γίνεται με στόχο να διαμορφωθεί το φυτό σε προκαθορισμένο σχήμα. Ο χρόνος επανάληψης κυμαίνεται από 2 έως 5 φορές ανά έτος ανάλογα με την ταχύτητα ανάπτυξης του φυτού.

5.6.2 Κλάδεμα διατήρησης σχήματος

Το κλάδεμα αυτό γίνεται με στόχο να διατηρηθεί το σχήμα του φυτού. Ο χρόνος επανάληψης κυμαίνεται από 4 έως 6 φορές το έτος ανάλογα με την ταχύτητα ανάπτυξης του φυτού.

5.6.3 Κλάδεμα ανανέωσης

Το κλάδεμα αυτό γίνεται με στόχο να ανανεωθεί το φυτό. Είναι αυστηρό κλάδεμα και απομακρύνονται παλαιοί κλάδοι, ώστε το φυτό να ανανεωθεί με την ανάπτυξη νέων. Γίνεται κάθε 3 -5 χρόνια σε φυτά που επιδέχονται αυστηρό κλάδεμα.

5.6.4 Καθάρισμα ξερών βλαστών

Το κλάδεμα αυτό γίνεται με στόχο να απομακρυνθούν όλοι οι ξεροί βλαστοί.

5.6.5 Απομάκρυνση υπέρωριμων ανθέων

Η εργασία αυτή γίνεται με στόχο να απομακρυνθούν όλα τα υπέρωριμα άνθη για αισθητικούς λόγους αλλά και κυρίως για να παραταθεί η διάρκεια άνθησης με την παραγωγή νέας ανθοφορίας.

5.7 Πλύσιμο φύλλων

Το πλύσιμο των φύλλων πραγματοποιείται για να καθαριστεί η επιφάνεια του φύλλου από σκόνες, καυσάεiria και άλλα υλικά, που έχουν επικαθήσει στην επιφάνεια ώστε να γίνονται απρόσκοπτα οι λειτουργίες της αναπνοής και της φωτοσύνθεσης.

Το πλύσιμο γίνεται με νερό ή θερινό πολτό. Η εφαρμογή του στα φύλλα γίνεται με ελεγχόμενη πίεση (ψεκασμός), έτσι ώστε να καθαρίζονται τα φύλλα χωρίς να τραυματίζονται.

5.8 Μεταφύτευση

Η μεταφύτευση των φυτών εσωτερικών χώρων είναι η εργασία αλλαγής φυτοδοχείου και της ανανέωσης του φυτικού υποστρώματος.

Η αλλαγή φυτοδοχείου πρέπει να πραγματοποιείται μόνο όταν κριθεί απαραίτητο. Ένα φυτό, του οποίου οι ρίζες ασφυκτούν στο υπάρχον φυτοδοχείο, πρέπει να μεταφυτευθεί.

Επιλέγεται το νέο φυτοδοχείο, το οποίο πρέπει να είναι σε διάμετρο τουλάχιστον 10 cm μεγαλύτερο από το προηγούμενο δοχείο. Καλύπτεται το κάτω μέρος του φυτοδοχείου με το υλικό αποστράγγισης (χαλίκια ή περλίτη) σε ύψος 5-10 cm.

Ετοιμάζεται το εδαφικό μίγμα που θα προστεθεί, το οποίο εξαρτάται από το είδος και την καταγωγή του φυτού: Φυτά τροπικής προέλευσης απαιτούν οξύφιλο εδαφικό υπόστρωμα και συνεπώς μίγματα με μεγάλη περιεκτικότητα σε φυλλοχώματα. Αντίθετα για περισσότερα σκληραγωγημένα φυτά μπορεί να μειωθεί το ποσοστό συμμετοχής των μη χουμοποιημένων οργανικών υλικών στο εδαφικό μίγμα. Στους κάκτους και στα

άλλα παχύφυτα, τα οποία θέλουν καλή αποστράγγιση, προστίθεται μίγμα με μικρή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία (καλά χουμποποιημένη) και καθόλου χοντρά υπολείμματα.

Κατά τη διάρκεια της εργασίας αλλαγής φυτοδοχείου, πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε η μπάλα χώματος ή το φυτό να μην υποστεί ζημιά. Η επιφάνεια της μπάλας χώματος χαλαρώνεται σε κάθε περίπτωση.

Σε περίπτωση που το φυτό είναι ανεπτυγμένο σε μικρή γλάστρα, η απομάκρυνσή του επιτυγχάνεται αναποδογυρίζοντας τη γλάστρα, υποβαστάζοντας το φυτό με το ένα χέρι (τοποθετώντας τον κεντρικό κορμό του φυτού μεταξύ του δείκτη και του μέσου δακτύλου) οπότε και «γλιστρά» το φυτό από τη γλάστρα. Αν το φυτάριο δε βγαίνει εύκολα, μπορεί να χωριστεί το χώμα από τη γλάστρα βυθίζοντας προσεκτικά ένα μαχαίρι στα χείλη της γλάστρας.

Σε περίπτωση που η γλάστρα είναι μεγάλη και δεν μπορεί να εφαρμοστεί η προηγούμενη μέθοδος, χρησιμοποιείται η παρακάτω τεχνική: Δένεται το φυτό στη βάση του κορμού με σχοινί, ανάλογης διατομής της διαμέτρου του κορμού και το φυτό ανασηκώνεται με τη γλάστρα λίγα εκατοστά. Με τις παλάμες των χεριών χτυπάται το χείλος της γλάστρας προς τα κάτω και η γλάστρα αποχωρίζεται από τη μπάλα χώματος. Για την επιτυχία της αποκόλλησης απαιτείται πότισμα την προηγούμενη ημέρα της μεταφύτευσης.

Αν οι ρίζες έχουν κατακόρυφη ανάπτυξη, δεν πραγματοποιείται καμιά παραπέρα εργασία. Αν υπάρχουν μπλεγμένες ρίζες στη βάση της μπάλας, αυτές αφαιρούνται ή αραιώνονται. Οι ρίζες που περιτυλίγονται γύρω από τη μπάλα, κόβονται με αρκετές κατακόρυφες τομές.

Στη συνέχεια το φυτό τοποθετείται κατακόρυφα στο κέντρο του νέου φυτοδοχείου, προστίθεται το μίγμα του υποστρώματος μέχρι τα τρία τέταρτα (3/4) του φυτοδοχείου και συμπιέζεται κατά στρώματα. Κατά τη συμπίεση του χώματος χρειάζεται προσοχή για να μην σπάσει η μπάλα. Ο υπόλοιπος χώρος γεμίζει με το μίγμα υποστρώματος.

Τέλος, γίνεται πρόσδεση του φυτού στον πάσσαλο, αν το φυτό απαιτεί πάσσαλο υποσύλωσης και κατόπιν γίνεται καλό πότισμα, ώστε να διαβραχεί όλο το χώμα.

5.9 Αλλαγή θέσης

Τα φυτά απαιτούν τακτική αλλαγή της θέσης τους, ώστε να έχει όλη η κόμη ισομερή φωτισμό, αερισμό και ομοιομορφία ανάπτυξης.

Η αλλαγή θέσης μπορεί να είναι περιστροφή του φυτού στην ίδια θέση ή μετακίνηση σε άλλη θέση. Το χειμώνα απομακρύνονται τα φυτά από τις θέσεις των σωμάτων θέρμανσης και το καλοκαίρι από τις θέσεις των σωμάτων ψύξης.

5.10 Καταπολέμηση ασθενειών

Οι πιθανές ασθένειες που παρουσιάζονται στα φυτά είναι μυκητολογικές, εντομολογικές ή βακτηριακές ή άλλες φυσιολογικές ανωμαλίες

5.10.1 Φυσιολογικές ανωμαλίες

Πάρα πολλές ανωμαλίες, που παρατηρούνται στα φυτά εσωτερικών χώρων, οφείλονται σε φυσιολογικά αίτια όπως περίσσεια ή έλλειψη νερού, μειωμένη έκθεση στο φως, μειωμένη ατμοσφαιρική υγρασία, έλλειψη σιδήρου, υπερβολική λίπανση κ.λ.π. Η γνώση των παραγόντων που προκαλούν φυσιολογικές ανωμαλίες διευκολύνει την πρόληψη αυτών.

Ορισμένα χαρακτηριστικά συμπτώματα και οι πιθανές αιτίες αυτών αναφέρονται στη συνέχεια.

- Κιτρίνισμα φύλλων, οφείλεται κυρίως σε:

Περίσσεια ασβεστίου και δέσμευση σιδήρου, έλλειψη ή περίσσεια νερού, κακή αποστράγγιση, ανεπαρκή φωτισμό, χαμηλές θερμοκρασίες, αναθυμιάσεις αερίων κ.ά.

- Φύλλα κουλουριασμένα, οφείλονται κυρίως σε:

Λανθασμένη τοποθέτηση του φυτοδοχείου σε σχέση με αερισμό, φωτισμό και υγρασία. Επίσης έλλειψη ή περίσσεια νερού.

- Μάρανση βλαστών, οφείλεται κυρίως σε:

Έλλειψη φωτός, ανεπαρκή λίπανση, υψηλές θερμοκρασίες στο χώρο έκθεσης των φυτών στη διάρκεια των χειμερινών μηνών.

- Αποβολή μπουμπουκιών, οφείλεται κυρίως σε:

Εναλλαγή υπερβολικού και ανεπαρκούς ποτίσματος, μικρό φυτοδοχείο, ξηρή ατμόσφαιρα.

- Αιφνίδια φυλλόπτωση, οφείλεται κυρίως σε:

Απότομη προσβολή από ψύχος, πτώση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος χώρου, χρήση πολύ κρύου νερού για πότισμα, ξηρασία, αναθυμιάσεις αερίων, καπνοί, έλλειψη φωτός το χειμώνα.

- Ηλιοεγκαύματα, οφείλονται κυρίως σε:

Απότομη έκθεση των φύλλων στις ηλιακές ακτίνες μέσα από τα τζάμια κυρίως στο τέλος του χειμώνα. Τα φύλλα δεν επανέρχονται.

- Μαρασμός, οφείλεται κυρίως σε:

Έλλειψη νερού. Όταν είναι μικρής διάρκειας το φυτό με το πότισμα μπορεί να επανέρθει, ενώ εάν είναι μεγάλης διάρκειας, το φυτό πεθαίνει.

- Φέλλωση, οφείλεται κυρίως σε:

Συνδυασμό υψηλών θερμοκρασιών και υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας στον περιβάλλοντα χώρο.

- Περιφερειακή νέκρωση ή κηλίδες και στίγματα στα ελάσματα των φύλλων, οφείλονται σε:

Υπερβολική συγκέντρωση διαλυτών αλάτων στο εδαφικό μίγμα. Η νέκρωση ή τα στίγματα ξεκινούν κυρίως από την κορυφή και τη περιφέρεια του ελάσματος και εξαπλώνονται μεταξύ των νευρώσεων προς το κύριο νεύρο ή μίσχο. Τα φύλλα γίνονται κυανοπράσινα, χλωρωτικά και μερικές φορές παραμορφώνονται. Σε ορισμένες περιπτώσεις ξηραίνονται χωρίς να χάσουν το σχήμα τους, ενώ σε άλλες μαραίνονται χωρίς άλλα συμπτώματα. Κατά δεύτερο λόγο τα προαναφερόμενα συμπτώματα μπορεί επίσης να οφείλονται σε συχνά ποτίσματα, καπνούς, αέρια, ή μειωμένη ατμοσφαιρική υγρασία.

5.10.2 Εντομολογικές προσβολές

Τα έντομα, τα ακάρεα και τα διάφορα άλλα παράσιτα προσβάλλουν τα άνθη, τα φύλλα, τους βλαστούς και τις ρίζες. Οι κάμπιες, τα μυρμήγκια και οι γυμνοσάλιαγκες δε βλάπτουν ιδιαίτερα τα φυτά αλλά τους προκαλούν ζημιά στην εμφάνιση. Συχνές εντομολογικές προσβολές προκαλούνται από αφίδες (μελίγκρες), αλευρώδεις, θρίπες, νηματώδεις, τετράνυχος, κοκκοειδή κλπ.

Ο καλύτερος τρόπος για να αποτραπούν ζημιές από τα παράσιτα είναι η πρόληψη (να αποφευχθεί η αρχική προσβολή). Σε τακτά χρονικά διαστήματα (ανά δεκαπενθήμερο) γίνεται έλεγχος για την ύπαρξη παρασίτων στα φυτά. Τα φύλλα, οι μίσχοι, τα άνθη και το χώμα επιθεωρούνται με μεγάλη προσοχή, για την παρουσία εντόμων, ακάρεων και άλλων ανεπιθύμητων εχθρών. Εάν διαπιστωθεί η ύπαρξη ασθένειας σε φυτό τότε αυτό απομονώνεται από τα υπόλοιπα (εάν είναι φυτεμένο σε κινητό φυτοδοχείο) και παρακολουθείται η εξέλιξη της ασθένειας για μια ή δύο εβδομάδες.

Μετά τη διαπίστωση του είδους της ασθένειας απαιτείται άμεση καταπολέμηση προς αποφυγή επέκτασής της στα υπόλοιπα φυτά. Η διαπίστωση γίνεται από Γεωπόνου, είτε επί τόπου είτε προσκομίζοντας σε αυτόν τμήματα προσβεβλημένων βλαστών, φύλλων, ριζών κ.λ.π. Η καταπολέμηση στη συνέχεια γίνεται σύμφωνα με τη συνταγή του Γεωπόνου.

Για την αποφυγή μολυσμένων από παράσιτα χώματα χρησιμοποιούνται παστεριωμένα εδαφικά μίγματα του εμπορίου. Για το χειρισμό μολυσμένων μιγμάτων απαιτείται μεγάλη προσοχή ώστε να μην μεταδοθούν τυχαία οι ασθένειες, τα έντομα και τα ακάρεα και στα υπόλοιπα φυτοδοχεία.

Υπάρχουν βεβαίως διάφοροι μη χημικοί τρόποι αποβολής των ανεπιθύμητων παρασίτων. Εάν είναι μολυσμένα μόνο ορισμένα φύλλα ή βλαστοί τότε μπορούν να αφαιρεθούν και να απομακρυνθούν. Επίσης μπορούν να απολυμανθούν βλαστοί και φύλλα με βαμβάκι βουτηγμένο σε οινόπνευμα. Τα μεγάλα παράσιτα όπως κάμπιες, γυμνοσάλιαγκες κ.λ.π., συγκεντρώνονται και απομακρύνονται με τα χέρια.

Απαραίτητο επίσης είναι το καλό πλύσιμο με σαπούνι και η αποστείρωση (όπου είναι απαραίτητο) όλων των εργαλείων και δοχείων που χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες συντήρησης.

5.10.3 Παθογόνα

Εξετάζονται οι ασθένειες που προκαλούνται από τα παρακάτω παθογόνα:

- Οι μύκητες αναπτύσσονται μέσα στους φυτικούς ιστούς ή πάνω σε αυτούς. Τα συμπτώματα της προσβολής από μύκητες εμφανίζονται ως στίγματα, γραμμές, φουσκάλες, εξογκώματα, παραμορφώσεις, μαύρισμα, κιτρίνισμα στα φύλλα, στους βλαστούς, στα άνθη, στις ρίζες ή στους καρπούς. Επίσης μπορεί να προκληθεί μαρασμός, ανάσχεση της ανάπτυξης, φυλλόπτωση και αποβολή ανθέων, αποξήρανση διαφόρων μερών ή και ολόκληρου του φυτού.
- Κυριότερες μυκητολογικές ασθένειες που προσβάλουν τα φυτά εσωτερικών χώρων είναι: αδρομυκώσεις, ανθρακώσεις, ασκοχύτωση, καπνιά, περονόσποροι, σήψη ριζών και λαιμού, φαιά σήψη, σήψη φύλλων και βολβών, σκωρίωση, σεπτορίαση.
- Τα βακτήρια αναπτύσσονται κυρίως στους βλαστούς των φυτών εσωτερικών χώρων. Τα συμπτώματα που παρουσιάζονται είναι χλώρωση των φύλλων (όχι όμως τόσο έντονη όσο προκαλούν οι μύκητες), μαρασμός των κορυφαίων φύλλων και μαύρισμα αυτών, έκκριση κόμεος.
- Οι ιοί προκαλούν μεταχρωματισμό των φύλλων, «λαδιά- κηλίδα» στα ελάσματα και νανισμό του φυτού.

Η καταπολέμηση των προσβολών από μύκητες και βακτήρια γίνεται σύμφωνα με τη συνταγή του Γεωπόνου. Στην περίπτωση προσβολής από ιούς δε γίνεται καταπολέμηση με φυτοφάρμακα αλλά ως μέσο προστασίας προτείνεται η απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών από το χώρο, να μη μεταδοθεί η ασθένεια και στα υπόλοιπα φυτά.

5.11 Χρονικός προγραμματισμός εργασιών συντήρησης

5.11.1 Πότισμα

Ο προγραμματισμός γίνεται σύμφωνα με τις ιδιαίτερες συνθήκες και το είδος του φυτού (πχ. τα κακτώδη θέλουν λιγότερο νερό). Ως γενικός κανόνας ισχύει ότι τα ποτίσματα αυξάνονται σε αριθμό και σε ποσότητα την περίοδο ενεργούς βλάστησης. Πρακτικά διενεργείται πότισμα, όταν το χώμα στο φυτοδοχείο είναι στεγνό σε βάθος 3-5 cm και τρίβεται εύκολα. Είναι προτιμότερο να ποτιστεί λιγότερο το φυτό παρά να ποτίζεται υπερβολικά. Στην πρώτη περίπτωση μπορεί να επανέλθει σταδιακά με σωστό προγραμματισμό ποτίσματος, ενώ στη δεύτερη προκαλείται ανόξια και σήψη ριζών, κατάσταση μη αναστρέψιμη. Συνήθως προγραμματίζεται για 2-3 φορές την εβδομάδα.

5.11.2 Λίπανση

Προγραμματίζεται ανάλογα με τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των φυτών, συνήθως 3-5 φορές το χρόνο και κυρίως τις περιόδους ενεργούς βλάστησης των φυτών.

5.11.3 Κλάδεμα

- Κλάδεμα διαμόρφωσης σχήματος

Ο χρόνος επανάληψης κυμαίνεται από 2 έως 5 φορές ανά έτος ανάλογα με την ταχύτητα ανάπτυξης του φυτού.

- Κλάδεμα διατήρησης σχήματος

Ο χρόνος επανάληψης κυμαίνεται από 4 έως 6 φορές το έτος ανάλογα με την ταχύτητα ανάπτυξης του φυτού.

- Κλάδεμα ανανέωσης

Γίνεται κάθε 3 -5 χρόνια σε φυτά που επιδέχονται αυστηρό κλάδεμα.

- Καθάρισμα ξερών βλαστών

Ο χρόνος επανάληψης κυμαίνεται από 6 έως 10 φορές το έτος ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος.

- Απομάκρυνση υπερώριμων ανθέων

Πραγματοποιείται την περίοδο της άνθησης, όταν αρχίζουν τα άνθη να υπερωριμάζουν.

5.11.4 Πλύσιμο φύλλων

Γίνεται τουλάχιστον μία φορά το μήνα.

5.11.5 Μεταφύτευση

Γίνεται κάθε 2 -3 χρόνια.

5.11.6 Αλλαγή θέσης

Γίνεται κάθε μήνα.

5.11.7 Καταπολέμηση εντομολογικών προσβολών και ασθενειών

Άμεση καταπολέμηση πραγματοποιείται με τα πρώτα συμπτώματα της προσβολής. Οι έλεγχοι γίνονται σε εβδομαδιαία βάση, ώστε να διαγνωστεί η προσβολή στα πρώτα στάδια. Επίσης η διατήρηση των φυτών σε καλή κατάσταση μειώνει τους κινδύνους προσβολών.

6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Τα φυτά εσωτερικών χώρων πρέπει να εμφανίζουν ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία συγκεντρωτικά δημιουργούν την έννοια της περαιωμένης εργασίας της συντήρησής τους.

Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι τα εξής:

- να είναι καλά σχηματισμένα, όρθια και χωρίς εκτεθειμένες ρίζες.
- να εμφανίζουν νέα αναπτυγμένη βλάστηση.
- να μην εμφανίζουν νεκρώσεις στο υπέργειο τμήμα τους.
- να μην υπάρχουν ασθένειες και εντομολογικές προσβολές.
- τα φύλλα να είναι καθαρά από σκόνες και άλλα επικαθήμενα υλικά
- το χρώμα των φύλλων να είναι το χαρακτηριστικό του είδους και της ποικιλίας.

Για τα φυτά που έχουν ξεραθεί, θα υπάρχει έκθεση με τα εξής στοιχεία: Είδος και ποικιλία φυτού, εμφανισθέντα συμπτώματα προσβολής, θέση φυτού την περίοδο εμφάνισης συμπτωμάτων, ημερομηνία εμφάνισης συμπτωμάτων, περιγραφή ενεργειών αντιμετώπισης της προσβολής, ημερομηνία ξήρανσης.

Η εγγύηση του φυτικού υλικού ορίζεται δύο μήνες από τη βεβαιωμένη περαίωση των εργασιών συντήρησης των φυτών.

Η προσωρινή παραλαβή μπορεί να θεωρηθεί και ως οριστική, όταν το έργο πληροί όλες τις προδιαγραφές, επειδή πρόκειται για φυτικό υλικό.

Σε περίπτωση που η Επιτροπή Παραλαβής διαπιστώσει ελλείψεις, δίνεται η δυνατότητα στον Ανάδοχο να εκτελέσει -χωρίς πρόσθετη αμοιβή- τις απαραίτητες εργασίες που θα υποδειχτούν από την Επιτροπή, σε διάστημα δύο μηνών και τότε η Επιτροπή διενεργεί την Οριστική Παραλαβή.

7 Όροι υγείας – ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος.

8 Τρόπος επιμέτρησης

Οι εργασίες συντήρησης των φυτών εσωτερικών χώρων επιμετρώνται ανά φυτό (τεμάχιο) και ανά μήνα συντήρησης.

Δεν επιμετρούνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραγομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους..