

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ του έργου
«Βοηθητικές Εργασίες για την ολοκλήρωση των
μελετών του έργου “Life” – Σχολικές αυλές»



GEORGIOS
DIMITRIADIS

Digitally signed by
GEORGIOS DIMITRIADIS
Date: 2022.12.01
10:48:16 +02'00'

Νοέμβριος 2022

1. Εισηγητική έκθεση

1.1. Γενικά

Η διατήρηση και η αύξηση των χώρων πρασίνου είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία μας και αυτό πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα για τους δημόσιους διαχειριστές, αιρετούς και αρμοδίους υπαλλήλους. Ως εκ τούτου, παραμένει **μεγάλη πρόκληση η ανάπτυξη μιας πράσινης αστικής υποδομής που συμβάλλει στην οικολογική βιωσιμότητα.**

Η αστική δασοκομία και ο οικοσυστημικός της ρόλος, έχει και θα έχει θεμελιώδη ρόλο στην οικολογία των ανθρώπινων οικοτόπων. **Ο βασικός ρόλος που παίζουν τα φυτά στην απορρόφηση του άνθρακα έχει αποδειχθεί επιστημονικά.** Κάθε δέντρο που φυτεύεται έχει περιβαλλοντικά οφέλη στο αστικό περιβάλλον

Ο αύλειος χώρος του 4^{ου} Γυμνασίου και Λυκείου είναι μία έκταση 4.264 τ.μ. και του 2^{ου} Δημοτικού σχολείου είναι 1.424τ.μ. Χωροθετείται μεταξύ των οδών Ηλείου, Ανθίμου Γαζή και Λογιωτάτου και χωρίζεται σε διαφορετικές περιοχές με κριτήρια χρήσεων.

Η παρούσα τεχνική έκθεση (φυτοτεχνική μελέτη) συντάσσεται μετά από ανάθεση του Δήμου Λαρισαίων Ν. Λάρισας και αφορά τις βοηθητικές εργασίες αναβάθμισης φύτευσης των σχολικών αυλών του 4^{ου} Γυμνασίου, του 4^{ου} Λυκείου και του 2^{ου} Δημοτικού σχολείου.

Οι προς μελέτη χώροι χωρίζονται σε διαφορετικές περιοχές με κριτήρια χρήσεων, κτιριακών ή υπαίθριων και βεβαίως τοπίου. Κάθε μία από αυτές έχει το δικό της μοναδικό χαρακτήρα τοπίου, ενώ η μετάβαση από την μία στην άλλη θα γίνεται ήπια και ομαλά. Στο σύνολό τους θα συνεισφέρουν στην δημιουργία μιας εξαιρετικά δυνατής σχολικής ταυτότητας του τοπίου του αύλειου χώρου. Οι δραστηριότητες που θα φιλοξενηθούν είναι κυρίως αθλητικές, αναψυχής, πολιτισμού αλλά και πρότυπες αστικές και περιβαλλοντικές υποδομές.

Φυτοκοινωνίες με υπάρχοντα δένδρα θα παραμείνουν στο επίκεντρο των αύλειων χώρων. Για την φύτευση στο χώρο χρησιμοποιούνται σαν εργαλεία ελληνικές τυπολογίες τοπίου δηλαδή αισθήσεις που συναντάμε στο ελληνικό τοπίο που προσαρμόζονται στις κλιματολογικές συνθήκες της Λάρισας. Με την παρούσα μελέτη καθιερώνεται ορθολογική από περιβαλλοντική άποψη, διαχείριση του χώρου.

1.2. Σκοπός

Η «πράσινη» διαμόρφωση των σχολικών αυλών επιδρά θετικά στην αντίληψη των μαθητών για τη σωματική τους υγεία και την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση, τονίζουν σε έρευνά τους οι ερευνητές του ΤΕΦΑΑ ομο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Μάλιστα, όπως επισημαίνουν, στις μέχρι σήμερα προσπάθειες διαμόρφωσης των σχολικών αυλών φαίνεται να λείπει η αναγνώριση των παραπάνω θετικών επιπτώσεων της συνεχούς έκθεσης των μαθητών σε φυσικό περιβάλλον κατά την ώρα των διαλειμμάτων, δηλαδή όταν δεν υποχρεούνται να βρίσκονται εντός της τάξης.

Ο επίκουρος καθηγητής στο ΤΕΦΑΑ Χάρης Κουθούρης, αναφέρει πως οι σχολικές αυλές μπορούν να διαμορφωθούν και να εξελιχθούν σε χώρους που ενισχύουν τις διαστάσεις της σχολικής ζωής και αποτελούν μια ανεκτίμητη πηγή για την αποτελεσματική προαγωγή της υγείας και της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των μαθητών.

Σύμφωνα με τον ίδιο, οι σχολικές αυλές αποτελούν πολύτιμο χώρο του σχολείου για αναψυχή, άσκηση και ψυχαγωγία των μαθητών. Απαρτίζουν συνήθως τον εξωτερικό χώρο του σχολικού συγκροτήματος. Στην σχολική αυλή οι μαθητές, περνούν σχεδόν το ένα τέταρτο της ημέρας τους, ενώ κινούνται, αθλούνται, παίζουν, προσεγγίζοντας ελεύθερα και αυθόρμητα κοινωνικά, πολιτιστικά και οικολογικά γεγονότα που “αγγίζουν” την καθημερινή ζωή τους, προωθώντας παράλληλα τη μάθηση και την υγιή τους ανάπτυξη.

Η “πράσινη” διαμόρφωση των αυλών περιλαμβάνει τη δημιουργία ποικιλόμορφων χώρων πρασίνου, με φύτευση δέντρων, θάμνων, λουλουδιών, την κατασκευή κήπων, αναχωμάτων, καταφυγίων. Η μεταμορφωμένη αυλή ενισχύει τη φυσική δραστηριότητα των μαθητών, καθώς και την έμφυτη αίσθηση και περιέργειά τους για επαφή με το φυσικό περιβάλλον. Δίνοντας τη δυνατότητα στα παιδιά για επαφή και δια-δραστική αλληλεπίδραση, κατά τη διάρκεια του διαλείματος, με το φυσικό περιβάλλον, οι μαθητές, διευκρινίζει ο κ. Κουθούρης, προάγουν την υγεία τους, συνδυάζοντας διασκέδαση και δημιουργικό παιχνίδι.

Τα παιδιά έχουν την ευκαιρία, ικανοποιώντας τις φυσικές και κοινωνικές τους ανάγκες, να περπατούν και να τρέχουν μέσα στις “πρασινισμένες αυλές” (αυξάνοντας της μέτριας έντασης κινητικές τους δραστηριότητες), και συμμετέχοντας σε ομαδικά, ανταγωνιστικά ή μη ανταγωνιστικά, δημιουργικά κινητικά παιχνίδια. Ακόμη, τους δίνεται η ευκαιρία να ξεκουραστούν σε σκιερους χώρους ανάπαυσης στην αυλή, να επικοινωνήσουν και να συνεργαστούν σε όμορφα διαμορφωμένα “ησυχαστήρια”, να δημιουργήσουν, να παρατηρήσουν τις αλληλεπιδράσεις της φύσης στα όποια φυσικά ή τεχνικά οικοσυστήματα δημιουργούνται στις σχολικές αυλές. Με την ευκαιριακή αυτή συμμετοχή τους αυξάνουν το επίπεδο φυσικής τους δραστηριοποίησης και ενδυναμώνουν το ενδιαφέρον τους για το περιβάλλον.

Οι ερευνητικές υποθέσεις της εργασίας που επιβεβαιώθηκαν ήταν δύο:

- Ο διαφορετικός βαθμός πράσινης διαμόρφωσης μιας σχολικής αυλής, διαφοροποιεί την αντίληψη των μαθητών για τη σωματική τους υγεία. Δηλαδή, όσο πιο πράσινη είναι μια σχολική αυλή, τόσο περισσότερο οι μαθητές έχουν καλύτερη αντίληψη για την σωματική τους υγεία.
- Ο διαφορετικός βαθμός πράσινης διαμόρφωσης μιας σχολικής αυλής, διαφοροποιεί την αντίληψη των μαθητών για την περιβαλλοντική τους ευαισθητοποίηση. Δηλαδή, όσο πιο πράσινη είναι μια σχολική αυλή, τόσο περισσότερο οι μαθητές έχουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το περιβάλλον.

1.2. Περιγραφή Υφιστάμενου Πρασίνου

Στην παρούσα ενότητα περιγράφεται η καταγραφή της υφιστάμενης βλάστησης στην περιοχή του αύλειου χώρου.



Διάγραμμα 1: Αποτύπωση των περιοχών καταγραφής.

ΠΕΡΙΟΧΗ Α (4^ο Γυμνασίου και Λυκείου)



Στο τμήμα αυτό συναντήσαμε ακανόνιστες φυτεύσεις από Ψευδακακίες, Κυπαρίσσια, Πλατάνια και Φλαμουριές. Στο Νότιο τμήμα υπάρχουν 13 διαμορφωμένα τετράγωνα παρτέρια με φύτευση πλατάνων σε απόσταση ενός (1) m ανάμεσα. Έχουν παραμείνει μόνο τα άτομα στο παρτέρι Νο 1 – Νο 6 – Νο9 - Νο12. Πιο συγκεκριμένα καταμετρήσαμε

- τρεις (3) Ψευδακακίες στις θέσεις με συντεταγμένες
1^η X = 363663, Ψ = 4388043, 2^η X = 363658, Ψ = 4387992 και 3^η X = 363658, Ψ = 4387993
- τρία (3) Κυπαρίσσια αριζόνια στις θέσεις με συντεταγμένες
1^ο X = 363663, Ψ = 4388037, 2^ο X = 363663, Ψ = 4388034 και 3^ο X = 363656, Ψ = 4387993
- ένα Κυπαρίσσι (1) στην θέση με συντεταγμένες
1^ο X = 363663, Ψ = 4387998
- επτά (7) Πλατάνια στις θέσεις με συντεταγμένες

1° X = 363663, Ψ = 4388019, 2° X = 363627, Ψ = 4387994, 3° X = 363621, Ψ = 4387996, 4° X = 363615, Ψ = 4387997, 5° X = 363612, Ψ = 4387996, 6° X = 363608, Ψ = 4387996 και 7° X = 363622, Ψ = 4388018

- τέσσερις (4) Φλαμουριές στις θέσεις με συντεταγμένες
- 1° X = 363622, Ψ = 4388006, 2° X = 363622, Ψ = 4388026, 3° X = 363617, Ψ = 4387027, 4° X = 363607, Ψ = 4388031
- δύο (2) Λιγούστρα στις θέσεις με συντεταγμένες
1° X = 363662, Ψ = 4387992 και 2° X = 363659, Ψ = 4387992



ΠΕΡΙΟΧΗ Β (2⁰Υ Δημοτικού)



Στο τμήμα αυτό συναντήσαμε φυτεύσεις από Σφενδάμια σε σειρά σε απόσταση 3 με 4 m μεταξύ τους και Αγγελικές. Πιο συγκεκριμένα καταμετρήσαμε

- εννέα (9) Σφενδάμια στις θέσεις με συντεταγμένες
1^ο X = 363545, Ψ = 4388036, 2^ο X = 363545, Ψ = 4388032, 3^ο X = 363545, Ψ = 4388012, 4^ο X = 363545, Ψ = 4388007, 5^ο X = 363510, Ψ = 4388000, 6^ο X = 363505, Ψ = 4388000, 7^ο X = 363500, Ψ = 4388000, 8^ο X = 363494, Ψ = 4388000, 9^ο X = 363488, Ψ = 4388000
- μία (1) Αγγελική στην θέση με συντεταγμένες 1^η X = 363530, Ψ = 4387997
-





1.3. Διαμόρφωση Χώρου και επιλογή φυτικών ειδών

Η επιλογή ελληνικών τυπολογιών φύτευσης γίνεται, εκτός από λόγους καλής αρχιτεκτονικής πρακτικής, κυρίως για λόγους περιβαλλοντικούς. Τα φυτικά είδη των κατηγοριών αυτών, είναι αποδεδειγμένο ότι προσαρμόζονται στο ελληνικό χώμα, τον ήλιο και το κλίμα της Λάρισας, με αποτέλεσμα αφενός την ελαχιστοποίηση της συντήρησης των παρτεριών και αφετέρου την ελαχιστοποίηση του ενεργειακού αποτυπώματος, κατά τη διαδικασία τη προμήθειας των φυτών για την κατασκευή τους. Η εναλλαγή των διαφορετικών τυπολογιών, εκτός από διαδοχικές εμπειρίες κατά την πορεία των μαθητών -και συγχρόνως- χρηστών και των επισκεπτών, προστατεύει και ενισχύει τη βιοποικιλότητα και τον περιβαλλοντικό πλούτο.

Σε αστικό περιβάλλον δεν απαντώνται δασικά είδη κυρίως διότι οι εκτάσεις που εμφανίζουν πράσινο είναι λίγες σε αναλογία με το οικοδομημένο περιβάλλον. Η εκλογή τους είναι ένα από τα σημαντικότερα δασοκομικά μέτρα που καθορίζουν τους περαιτέρω χειρισμούς. Η ορθή εκλογή τους αποτελεί το πρώτο και σημαντικότερο βήμα για την επιτυχία του καθορισμένου σκοπού. Για αυτό τα προς εκλογή είδη πρέπει να πληρούν τις εξής προϋποθέσεις:

α. Να είναι βιολογικά προσαρμόσιμα προς τις οικολογικές συνθήκες του αύλειου χώρου, στον οποίο θα εισαχθούν.

β. Να ανταποκρίνονται προς τις απαιτήσεις του τεθέντος περιβαλλοντικού σκοπού.

γ. Η εγκατάστασή τους και ο περαιτέρω χειρισμός τους να είναι εύκολος και χωρίς ιδιαίτερα υψηλές δαπάνες.

Στην περιοχή επικρατούν ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητη η εγκατάσταση κυρίως φυλλοβόλων δέντρων, τα οποία με το φύλλωμά τους θα φιλτράρουν και θα παρέχουν σκίαση από την ηλιακή ακτινοβολία το καλοκαίρι αλλά ταυτόχρονα θα επιτρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Επίσης το καλοκαίρι θα είναι πηγή δροσισμού παρέχοντας δροσιά μέσω της εξατμισοδιαπνοής των φύλλων τους. Ιδιαίτερη σημασία έχει η εγκατάσταση φυλλοβόλων δέντρων στις πλακοστρωμένες περιοχές, όπου το καλοκαίρι λόγω της αποδέσμευσης της θερμότητας το βράδυ και της αντανάκλασης της ηλιακής ακτινοβολίας την ημέρα, οι θερμοκρασίες είναι ιδιαίτερα υψηλές και ο άνθρωπος αισθάνεται δυσφορία με το θερμικό του περιβάλλον. Τα φυλλοβόλα δέντρα θα βελτιώσουν το μικροκλίμα της περιοχής. Συνίσταται η αναλογία φυλλοβόλων : αειθαλή τουλάχιστον 8:2

Αειθαλή δένδρα θα εγκατασταθούν μεμονωμένα, σε επιλεγμένα σημεία, ώστε να δημιουργήσουν ενδιαφέρον, με το φύλλωμά ή τον χρωματισμό των ανθέων και γενικά με την καλλωπιστική τους αξία. Τα αειθαλή δένδρα θα πρέπει να είναι λίγα, καθώς αυτά το χειμώνα διατηρούν το φύλλωμά τους με αποτέλεσμα να μην αφήνουν την ηλιακή ακτινοβολία να 'περάσει'.

Προτείνονται επίσης θάμνοι και πολυετή ποώδη και αρωματικά φυτά, τα οποία θα φυτευτούν μεμονωμένα κατά θέσεις, σε ομάδες, σε μπορντούρες ή ως εδαφοκάλυψη δημιουργώντας έναν φυτικό τάπητα, αποφεύγοντας έτσι την φύτευση χλωοτάπητα. Τα φυτά αυτά θα βελτιώσουν το μικροκλίμα της περιοχής και επίσης θα προσδώσουν ενδιαφέρον με το χρώμα του φυλλώματος και των ανθέων τους, σε ένα κατά τα άλλα μονότονο αστικό τοπίο, στο οποίο κυριαρχεί το μπετόν.

Μέσω της εγκατάστασης του πρασίνου, αλλά και των υπολοίπων βιοκλιματικών παρεμβάσεων, θα επιτευχθεί θερμική άνεση και θα δημιουργηθεί ένας χώρος που θα απολαμβάνουν οι μαθητές και οι επισκέπτες όλες τις εποχές του χρόνου. Ακολουθεί πίνακας με τα προτεινόμενα είδη φυτών, ανά κατηγορία, τα οποία ενδείκνυνται για την συγκεκριμένη περιοχή. Έχοντας υπόψη τις εδαφολογικές συνθήκες την επικρατούσα βλάστηση και την γενικότερη μορφή της πόλης της Λάρισας πιστεύουμε ότι είδη που μπορούν να εγκατασταθούν είναι τα εξής :



i. *Cupressus arizonica* (κυπαρίσσι Αριζόνας)

Είναι δένδρο μεγάλο, αειθαλές κωνοφόρο, με πολύ μικρές απαιτήσεις σε νερό και έχει μεγάλη αντοχή στον πάγο. Φτάνει ως 20μ. με μέγιστη διάμετρο τα 5μ. είναι κωνικό με πλατύτερη βάση, με χρώμα κόμης γλαυκό. Είναι ανθεκτικό στον μύκητα *Coryneum cardinale*.

Αναπτύσσεται ακόμη και σε ξηρά και άγονα, όξινα ή αλκαλικά εδάφη σε ηλιόλουστες θέσεις. Φυτεύεται μεμονωμένα, σε ανεμοφράχτες και δενδροστοιχίες.

Το κυπαρίσσι είναι δένδρο όμορφο, αείφυλλο και αρωματικό. Ακριβώς γι' αυτό το λόγο προτείνεται μια και κρατά την μορφή του όλο το χρόνο, δημιουργώντας ένα συμπαγές τοίχο – περίφραξη. Μ' αυτό τον τρόπο πετυχαίνουμε κάλυψη του εσωτερικού χώρου, από αισθητικής άποψης αν υπάρξει κάποια οπτική ενόχληση και σαν αρωματικό δένδρο που είναι, μπορεί να επικαλύψει τυχόν άσχημες οσμές.

Επίσης προτείνεται να φυτευτεί στην ΝΔ πλευρά του έργου μια και η φορά των ανέμων στην περιοχή είναι με κατεύθυνση από ΝΔ προς ΒΑ. Έτσι θα υπάρχει ελαχιστοποίηση της μετακίνησης και διάχυσης τυχόν οσμών που θα προέρχονται από το έργο λόγω του ανέμου.



ii. *Robinia pseudoacacia* (Ψευδακακία)

Η Ψευδακακία προτείνεται γιατί είναι είδος φιλόφωτο, ταχυναυξές, μελισσοτροφικό, δύσπλεκτο, σχετικά ολιγαρκές και μπορεί να αναπτυχθεί σε πολύ φτωχά και ξηρά εδάφη, ανεξαρτήτως μητρικού πετρώματος. Επιβιώνει εύκολα, δεν εξαντλεί το έδαφος ενώ αντιθέτως το βελτιώνει (ψυχανθές) και δεν απαιτεί πολλές περιποιήσεις. Είναι δηλαδή είδος ανθεκτικό σε υπαίθριο περιβάλλον.

Η φύτευση των φυταρίων της ψευδακακίας θα γίνει περιμετρικά του χώρου επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, για την σταθεροποίηση αυτών και την προστασία.



iii. *Acacia farnesiana* (Γαζία)

Φυλλοβόλο μικρό δένδρο ύψους συνήθως 3-4μ. και πλάτους 3μ., με αγκαθωτά κλαδιά, φτερώδη φύλλα και ταξιανθίες σε κεφάλια, μεγάλες χρυσοκίτρινες, μασχαλιαίες από Φεβρουάριο έως Μάρτιο. Τα άνθη είναι αρωματικά και χρησιμοποιούνται στηναρωματοποιία. Χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις, ευδοκμεί σε φτωχά ασβεστούχα και πηλώδη εδάφη, αλλά και σε αλατούχα περιβάλλοντα. Φυτεύεται μεμονωμένα και σε δενδροστοιχίες



iv. *Jacaranda mimosifolia* (Γιακαράντα)

Το γένος περιλαμβάνει αιθαλή και φυλλοβόλα δένδρα που προέρχονται από τροπικές και υποτροπικές περιοχές.

Είναι φυλλοβόλο δένδρο, ύψους και πλάτους περίπου 10μ. με ομπρελοειδή κόμη, δις-σύνθετα, πράσινα θαυμάσιο ελαφρύ φύλλωμα και μοβ άνθη την άνοιξη και πολλές φορές το φθινόπωρο. Τα άνθη διαρκούν έως και δύο μήνες. Αναπτύσσονται σε θερμά κλίματα, σε στραγγιζόμενα εδάφη και ηλιόλουστες θέσεις. Δεν έχει πολλές απαιτήσεις σε νερό. Φυτεύεται σε δενδροστοιχίες και μεμονωμένα. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρους και μοσχεύματα. Δεν ενδείκνυται για φυτεύσεις σε χώρους στάθμευσης και πλακοστρώσεις λόγω της κολλώδους ουσίας που παράγει.



v. *Koelreuteria paniculate*. (Κοιλρεουτέρια)

Μικρό φυλλοβόλο δένδρο βραδείας ανάπτυξης και σφαιρικής κόμης, ύψους 10m και

διαμέτρου 6m, το οποίο το θαυμάζεις για το κομψό του φύλλωμα, τα όμορφα λουλούδια και τους ασυνήθιστους καρπούς του. Φέρει σύνθετα πράσινα φύλλα που το φθινόπωρο αποκτούν κίτρινους χρωματισμούς. Τον Ιούλιο και Ιούλιο μήνα αναπτύσσει κίτρινα άνθη, τα οποία είναι μικρά και ομαδοποιημένα σε όρθια διάταξη. Οι καρποί του, που εμφανίζονται το φθινόπωρο, είναι καστανέρυθρες διογκωμένες κάψες που περιέχουν ελάχιστους σπόρους. Πολύ ανθεκτικό είδος που δεν προσβάλλεται από ασθένειες και προτιμά τις προσήλιες και μέτρια υγρές θέσεις. Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά τη σύσταση του εδάφους και μπορεί να αναπτυχθεί ακόμα και σε ασβεστούχα εδάφη. Μέτριες απαιτήσεις σε νερό. Αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες ακόμη και κάτω των -20°C . Είναι κατάλληλο για μικρούς κήπους και δένδροφυτεύσεις σε αλές, ή και μεμονωμένα. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρους.



vi. *Morus alba* (Μουριά)

Είναι φυλλοβόλο δένδρο γρήγορου ρυθμού ανάπτυξης που μπορεί να φτάσει στα 10-15 μέτρα ύψος. Η κόμη της είναι σχεδόν σφαιρική και ξεκινάει σε χαμηλό ύψος λόγω του κοντού κορμού της, ενώ τα φύλλα είναι μεγάλα καρδιόσχημα. Ανθίζει τον Μάιο και οι καρποί της ωριμάζουν το καλοκαίρι.

Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στο φύλλωμά της και στην παχιά σκιά που προσφέρει τους καλοκαιρινούς μήνες. Για τον λόγο αυτό και για το γεγονός ότι είναι πολύ ανθεκτική στην ξηρασία αλλά και στην ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σκίαση το καλοκαίρι και για ηλιοφάνεια τον χειμώνα σε χώρους ανάπαυσης. Στην ίδια βιοκλιματική λογική μπορεί να χρησιμοποιηθεί και λόγω του μεγάλου μεγέθους της δίπλα σε κτήρια λειτουργώντας ως φυσική μόνωση.

Υπάρχει και η ποικιλία 'fruitless' η οποία δεν παράγει καρπούς και έτσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε χώρους στάθμευσης.

ΘΑΜΝΟΙ



i. *Myrtus communis* (Μυρτιά)

Η μυρτιά είναι αείφυλλος θάμνος 3-5 m. Φύλλα 2,5-5 εκ. ωσειδή, οξύληκτα με λαμπερό πράσινο χρώμα, πολύ αρωματικά. Λουλούδια πλάτους 2 εκ. όμορφα, άσπρα, πολυάριθμα, με ελαφρό άρωμα. Καρποί 12 χιλ. μαυροκόκκινοι. Παραμένουν στον θάμνο όλο τον χειμώνα.

Φυτεύεται μεμονωμένο ή σε φράκτες ή σε δοχεία, όπως και κάτω από μεγάλα δέντρα. Θέλει καλά εδάφη, αντέχει τη θάλασσα. Γενικά δεν θέλει πότισμα. Κλάδεμα εφόσον θέλουμε. Πολλαπλασιάζεται με σπορά ή μοσχεύματα το καλοκαίρι. Αντέχει αρκετά στους παγετούς



ii. *Nerium oleander* (Πικροδάφνη)

Θάμνος με ύψος μέχρι 2 μ. Είναι αιθαλές φυτό με ωραίο βαθυπράσινο φύλλωμα. Έχει λογχοειδή φύλλα που αναδίδουν χαρακτηριστική αρωματική οσμή. Η δάφνη ζει σε όλη την Ελλάδα στα χαμηλότερα και θερμότερα μέρη των βουνών, μερικές φορές μέχρι την παραθαλάσσια ζώνη, ανάμεσα σε άλλους θάμνους και μικρά δέντρα.

Προτιμάει τις ρεματιές και γενικά τις πιο δροσερές και υγρές τοποθεσίες. Προτείνεται λόγω της χαρακτηριστικής αρωματικής οσμής της και η φύτευσή της θα γίνει περιμετρικά του χώρου επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.



iii. *Pittosporum tobira* (Αγγελική)

Αείφυλλο, είναι θάμνος ή μικρό δένδρο ως 5μ. Φλοιός λείος. Φύλλα ωοειδή ως 10εκ. στη βάση στενεύουν, στην κορυφή είναι πλατύτερα και αποστρογγυλωμένα, επάνω έχουν χρώμα βαθύ πράσινο, είναι γυαλιστερά και στο κεντρικό νεύρο είναι ανοικτότερα. Λουλούδια από Απρίλιο έως Ιούλιο, 2,5 εκ. πολύ μυρωδάτα, άσπρα, όμως αργότερα γίνονται κιτρινωπά. Είδος ανθεκτικό στο ψύχος της χώρας μας, αναπτύσσεται καλά στην Βόρειο και Νότιο Ελλάδα. Η αγγελική φυτεύεται μεμονωμένη σε κήπους και πάρκα κυρίως σε φράκτες κουρεμένη και μη.



iv. *Laurus nobilis* (Δάφνη Απόλλωνος)

Αειθαλής, πλατύφυλλος θάμνος ή μικρό δένδρο, ύψους 9-10 μέτρα και διάμετρο κόμης 4-5 μέτρα. Έχει πράσινα, δερματώδη φύλλα, αρωματικά, με κυματοειδής παρυφές, που χρησιμοποιούνται στην μαγειρική. Την άνοιξη εμφανίζονται λευκο- κίτρινα άνθη (Απρίλιο-Μάιο), χωρίς καλλωπιστική αξία και αργότερα μαύροι καρποί. Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες θέσεις και είναι ανθεκτικό στην ξηρασία. Φυτεύεται σε δενδροστοιχίες ή μεμονωμένο.



v. *Hypericum calycinum* (Υπέρικον έρπων)

Αειθαλής, οριζοντιόκλαδος θάμνος, ύψους 0.4–0.5 μέτρο. Άνθη χρυσοκίτρινα, μεγάλα, εμφανιζόμενα από Ιούλιο μέχρι Σεπτέμβριο. Φυτεύεται σε ομάδες για εδαφοκάλυψη και σε βραχώκηπους. Κατάλληλο για παραθαλάσσιες περιοχές. Αναπτύσσονται σε μέτρια υγρά, ουδέτερα ή αλκαλικά εδάφη, σε ηλιόλουστες και ελαφρά σκιασμένες θέσεις.



vi. *Rosmarinus officinalis prostrates* (Δενδρολίβανο έρπων)

Αειθαλείς θάμνοι με πλαγιόκλαδη έρπουσα βλάστηση, σκούρα πράσινα αρωματικά φύλλα, όμοια με αυτά της ελάτης και μπλε άνθη το καλοκαίρι. Αναπτύσσονται σε φτωχά, ξηρά, ουδέτερα ή αλκαλικά εδάφη και ηλιόλουστες προστατευμένες από τους δυνατούς παγετούς θέσεις. Κατάλληλα και για παραθαλάσσιες φυτεύσεις. Φυτεύονται σε βραχώκηπους, για εδαφοκάλυψη, σε μπορντούρες και γλάστρες. Πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα



vii. *Lavandula angustifolia* (Λεβάντα)

Αειθαλής θάμνος ύψους 0,8 μέτρα και διάμετρο κόμης 0,5 μέτρα. Έχει σφαιρικό σχήμα και φύλλα αρωματικά, γκρι- ασημόχρωμα, από τα οποία τον Ιούνιο- Ιούλιο αναδύονται στάχεις

αρωματικών λουλουδιών, χρώματος μπλε- λιλιά. Είναι θαυμάσιο φυτό επικαλύψεως που ζει σε όλα τα εδάφη, ακόμα και σε ξηρά. Φυτεύεται σε μπορντούρες, σε ομάδες, σε συστάδες, σε βραχόκηπους και επικλινή εδάφη

ΠΟΛΥΕΤΗ ΠΟΩΔΗ - ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ



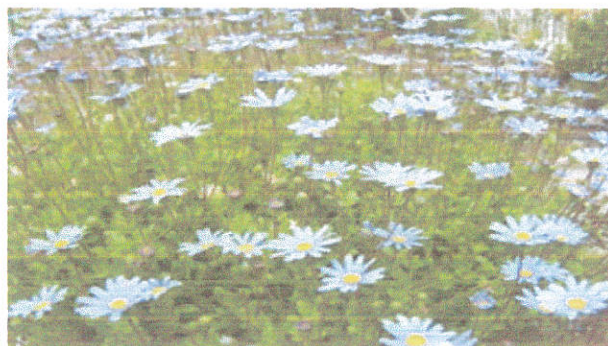
1. GAZANIA (ΓΚΑΖΑΝΙΑ)

Η γκαζάνια είναι φυτό πολυετές, ποώδες, αειθαλές, χαμηλής βλάστησης 15-20 cm. Τα φύλλα του είναι λογχοειδή, χνουδωτά, στενόμακτρα, σκουροπράσινα στην επάνω επιφάνεια και αργυρόχρωμα στην κάτω επιφάνεια. Έχει πλούσια, εντυπωσιακή και παρατεταμένη ανθοφορία. Τα άνθη του είναι διαφόρων χρωματισμών με τα συνηθέστερα αυτών να είναι κίτρινο, πορτοκαλί, ρόδινο και λευκό. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της γκαζάνιας είναι το κλείσιμο του άνθους κατά την διάρκεια της νύχτας ή νεφελώδη καιρού. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους ή με έριζα μοσχεύματα την άνοιξη. Είναι φυτό χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά το έδαφος, αλλά προτιμά προστατευμένες θέσεις από τους ισχυρούς ανέμους και το κρύο. Αναζητά ηλιόλουστα σημεία στον κήπο. Αντέχει σε παραθαλάσσιες περιοχές



2. GERANIUM SP. (ΓΕΡΑΝΙΟ, ΜΟΛΟΧΑ)

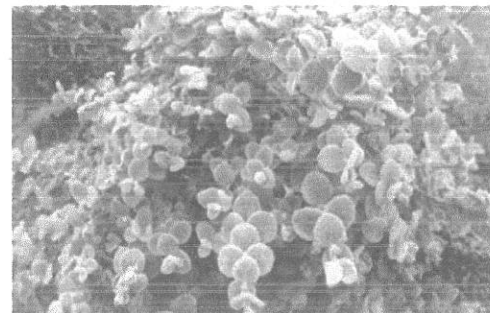
Πολυετής εδαφοκαλυπτική πόα, με ύψος 0.30 – 0.50 μέτρα. Έχει φύλλα λοβωτά και άνθη πενταπέταλα, χρώματος μωβ, φούξια και ροζ, εμφανιζόμενα από μέσα της άνοιξης έως το τέλος του καλοκαιριού. Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες θέσεις και έχει μικρές απαιτήσεις σε νερό. Η αφαίρεση των παλιών κλαδιών και των ξερών ανθέων ενθαρρύνει την ανάπτυξή του. Καλλιεργείται σε βραχόκηπους.



3. FELICIA AMELLOIDES (ΦΕΛΙΤΣΙΑ)

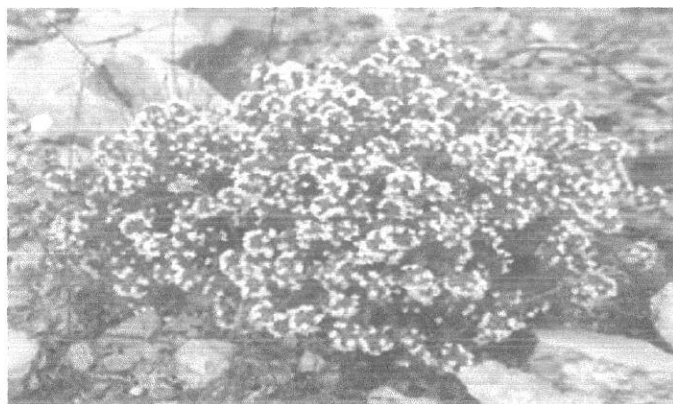
Η φελίτσια είναι πολυετές ποώδες φυτό η οποία δημιουργεί μικρά άνθη σαν της μαργαρίτας

με χρώμα ανοιχτό λιλιά ή μπλε και στο κέντρο η κεφαλή της είναι κίτρινου χρώματος. Ανθίζει από τα τέλη άνοιξης έως και τα μέσα του φθινοπώρου. Χρειάζεται ηλιόλουστα σημεία και η απαίτηση σε νερό είναι κατά την διάρκεια του καλοκαιριού 3-4 φορές την εβδομάδα. Το χρώμα θα πρέπει να έχει καλή στράγγιση. Προσοχή από τον Ιούλιο και μετά γιατί από την πολλή ζέση προσβάλλεται από τετράνυχο. Επίσης σημαντικό για να συνεχίζει να έχει μεγάλη ανθοφορία είναι να αφαιρούμε τα μαραμένα και ξερά άνθη για να δημιουργούνται νέα μπουμπούκια.



4. ORIGANUM DICTAMNUS (ΔΙΚΤΑΜΟ)

Το Δίκταμο (η Έρωντας) είναι ένα ενδημικό φυτό που συναντάται στην Κρήτη και φύτεται σε ασβεστόχα πετρώματα και σχισμές βράχων, συνήθως σε σκιώδη μέρη και σε υψόμετρο από 300 μέχρι 1500μ . Προτιμά τις βραχώδεις και απόκρημνες τοποθεσίες Είναι μικρή πολυετής, θαμνώδης πόα , που φτάνει μέχρι τα 35cm σε ύψος. Τα φύλλα του είναι ωσειδή, με στρογγυλωμένη ή ελαφρώς καρδιόσχημη βάση και λευκή βελούδινη υφή.



5. THYMUS VULGARIS (ΘΥΜΑΡΙ)

Το κοινό θυμάρι (καλλιεργήσιμο). *Thymus vulgaris* είναι πολύ μικρός αρωματικός θάμνος που το ύψος του κυμαίνεται από 20-50 cm. Είναι πολυετές φυτό με διάρκεια ζωής γύρω στα 7 έτη. Έχει φύλλα στενά και μικρά (8-12 χιλιοστά) άμισχα, αντίθετα ωσειδή, χρώματος πράσινου έως γκριζου. Τα άνθη του είναι μικρά ρόδινα ή ερυθροϊώδη ή λευκά, σε πυκνές κεφαλοειδείς ταξιανθίες, το Μάιο - Αύγουστο. Ευδοκμεί σε περιοχές θερμές και ψυχρές.

Αναπτύσσεται καλά σε ξηρικές εκτάσεις, ενώ σε ποτιστικές δίνει μεγαλύτερη παραγωγή.

Αναπτύσσεται σε περιοχές ηλιόλουστες έως μερικά σκιαζόμενες. Καλύτερη απόδοση δίνει σε ασβεστόχα με καλή αποστράγγιση. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε εδάφη φτωχά-μέτριας γονιμότητας.

Πίνακας Φυτών

Δένδρα		Κατηγορία	Κατηγορία Δ4		
		ΤΙΜΗ €			
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ λίτρα	ΥΨΟΣ μέτρα	ΠΕΡΙ-ΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ cm
1	Ψευδακακία	<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	1,40-1,60	

Δένδρα		Κατηγορία	Κατηγορία Δ4		
		ΤΙΜΗ €			
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ λίτρα	ΥΨΟΣ μέτρα	ΠΕΡΙ-ΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ cm
2	Κυπαρίσσι Αριζόνικα	<i>Cupressus arizonica</i>	3	1,25-1,50	
3	Γαζία	<i>Acacia farnesiana</i>	2	1,40 – 1,60	
4	Γιακαράντα	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	3	1,00 – 2,00	
5	Κοιλρεουτέρια	<i>Koelreuteria paniculate</i>	3	1,25 – 1,50	
6	ΐμουριά	<i>ΐorus spp</i>	3	1,25 – 1,50	

Θάμνοι		Κατηγορία	Κατηγορία Θ2		
		ΤΙΜΗ €			
α/α	ΟΝΟΜΑ	ΛΑΤΙΝΙΚΟ ΟΝΟΜΑ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ λίτρα	ΥΨΟΣ μέτρα	Αριθμός κλάδων
1	Αγγελική	<i>Pittosporum spp.</i>	3	0,60-0,80	5
2	Πικροδάφνη	<i>Nerium oleander</i>	2	0,60-0,80	3
3	Μυρτιά	<i>Myrtus communis</i>	2	0,30 – 0,40	3
4	Δάφνη Απόλλωνος	<i>Laurus nobilis</i>	3	0,40 – 0,50	3
5	Υπέρικων έρπων	<i>Hypericum calycinum</i>	2	0,30 – 0,40	3
6	Δενδρολίβανο έρπων	<i>Rosmarinus officialis prostrates</i>	2	0,20 – 0,30	3
7	Λεβάντα	<i>Lavandula augustifolia</i>			

2. Εφαρμοστέα Τεχνική

Κατά τον σχεδιασμό του αύλειου χώρου έγινε προσπάθεια να διατηρηθεί μεγάλο ποσοστό της υφιστάμενης βλάστησης. Στις περιπτώσεις που υφιστάμενα πρέμνα βρίσκονται εντός προτεινόμενων διαμορφώσεων, προτείνεται όπου αυτό είναι εφικτό, η απομάκρυνση τους.

Σχετικά με την λοιπή βλάστηση που θα διατηρηθεί θα γίνουν οι κατάλληλοι χειρισμοί για την προστασία της, την ανάδειξή της και την ενσωμάτωσή της στην τελική ανάπτυξη του χώρου.

Η διαμόρφωση χώρου πρασίνου της μελετώμενης περιοχής θα γίνει με φυτεύσεις φυταρίων των εκλεγέντων ειδών μέσα στα παρτέρια που θα δημιουργηθούν. Η επιτυχία τους εξαρτάται από διάφορους παράγοντες και κυρίως από τις οικολογικές συνθήκες, το είδος και από τους υφιστάμενους κινδύνους βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.

2.0 Μεθοδολογία διαχείρισης και διατήρησης της υφιστάμενης βλάστησης

Η υφιστάμενη βλάστηση (δένδρα, θάμνοι) που θα παραμείνει στη θέση της, θα προστατευθεί από φθορές και τραυματισμούς, όπως κόψιμο και σπάσιμο των ριζών, επιβάρυνση και πρόκληση εκδορών στις ρίζες, τον κορμό ή τα κλαδιά. Επίσης, θα αποφεύγεται η εναπόθεση υλικών εκσκαφής ή κατασκευής, που

δημιουργούν συνθήκες ασφυξίας των ριζών, καθώς και η κίνηση οχημάτων, στις ζώνες εξάπλωσης της κόμης των δένδρων. Περαιτέρω, δεν θα επιτρέπεται η στάθμευση οχημάτων ή η αποθήκευση υλικών στην ζώνη εξάπλωσης του ριζικού συστήματος των δένδρων.

Τα υφιστάμενα δένδρα θα προστατεύονται με ειδική περίφραξη, τοποθετημένη πέρα από την ζώνη εξάπλωσης του ριζικού συστήματος καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών, η οποία θα απομακρυνθεί μετά το πέρας των εργασιών.

Οι περιοχές της υφιστάμενης βλάστησης θα προστατεύονται με κατάλληλο τρόπο (κάλυψη, περίφραξη κ.λπ.) από τα υλικά της κατασκευαστικής δραστηριότητας (κονίαμα, τσιμέντο, χρώματα ή άλλες χημικές ουσίες) ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση από εισροή των παραπάνω υλικών στο ριζικό σύστημα των φυτών.

Στην περίπτωση όπου απαιτείται ριζοκοπή υφιστάμενων δένδρων, θα γίνεται στην συνέχεια άρδευση με το χέρι των εν λόγω δένδρων ανά τακτά χρονικά διαστήματα ενώ ενδέχεται η εγκατάσταση προσωρινού αρδευτικού συστήματος για την αποφυγή προβλημάτων στην ανάπτυξη των φυτών.

Τα υφιστάμενα δένδρα θα ελέγχονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα για την παρουσία προσβολών ή ασθενειών ή λοιπών προβλημάτων που αφορούν την φυτοϋγιεινή τους κατάσταση.

2.1. Ανεύρεση και εξασφάλιση των δενδρυλλίων.

Η επιλογή του φυτικού υλικού γίνεται με βάση τις κλιματολογικές συνθήκες και απαιτήσεις για τη δημιουργία μικροκλίματος και την άμεση προσαρμογή, εγκατάσταση και καλή ανάπτυξη των φυτών. Τα προτεινόμενα είδη φύτευσης περιλαμβάνουν είδη της ελληνικής και της ευρύτερης μεσογειακής χλωρίδας. Ποικιλία αειθαλών και φυλλοβόλων ειδών, εναλλάσσονται και συνδυάζονται με στόχο τη χρωματική και εποχική διαφοροποίηση, τη βιοποικιλότητα και την δημιουργία διαφορετικής «κλίμακας». Τα πλείστα των φυτικών ειδών είναι χαμηλών υδατικών απαιτήσεων.

Είναι πολύ σημαντική και ιδιαίτερης σημασίας η στρατηγική χρήσης και «αναβίωσης - διατήρησης» των ελληνικών τυπολογιών φύτευσης σε ένα χώρο όπως ο αύλειος χώρος.

Η προμήθεια των φυταρίων θα γίνει από τα φυτώρια της ευρύτερης περιοχής Λάρισας. Εκείνο που έχει ιδιαίτερη σημασία εδώ είναι ότι το υλικό των φυτωρίων αυτών προέρχεται από περιοχές με τα ίδια οικολογικά χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα την εξασφάλιση των κατάλληλων δασικών ειδών και την επιτυχία των φυτεύσεων.

Εκτάσεις καλλωπιστικών φυτεύσεων – Αστικοί Δενδρώνες και Καλλωπιστικοί Θάμνοι



Acacia dealbata
Acacia cyanophylla
Acacia floribunda
Acer negundo
Aesculus hippocastanum
Albizia julibrissin
Catalpa bignonioides
Cercis siliquastrum
Ceratonia siliqua
Ficus nitida
Grevillea robusta
Jacaranda mimosaeifolia
Koelreuteria paniculata
Liquidambar styraciflua
Liriodendron tulipifera
Magnolia grandiflora
Melia azedarach
Morus fruitless
Platanus sp.

Prunus cerasifera pissadii
Schinus molle
Abelia x grandiflora
Arbutus unedo
Buddleia davidii
Buxus sempervirens
Caesalpinia gilliesii
Calicotome villosa
Callistemon laevis
Carissa grandiflora
Chaenomeles japonica
Cotinus coggygria
Cotoneaster dammeri
Cotoneaster franchetii
Cotoneaster horizontalis
Elaeagnus x ebbingei
Elaeagnus x ebbingei 'Limelight'
Erica arborea
Escallonia rubra 'Apple Blossom'
Forsythia x intermedia
Grevillea juniperina
Hibiscus syriacus
Lagerstroemia indica
Lantana camara
Laurus nobilis
Lavandula angustifolia
Myrtus communis
Nandina domestica
Nerium oleander
Photinia x fraseri 'Red robin'
Polygala myrtifolia
Rhamnus alaternus
Rosmarinus officinalis
Spiraea prunifolia
Syringa vulgaris
Teucrium fruticans
Viburnum opulus
Viburnum tinus
Viburnum tinus 'lucidum'

2.2. Κόψιμο – Εκρίζωση Μεγάλων Δέντρων

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει το κόψιμο και εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση. Το υπόγειο τμήμα του φυτού (ριζικό σύστημα και ίσως ένα μικρό υπόλειμμα του κορμού) εκρίζώνεται με χρήση μηχανικού εκσκαφέα .

Ο ανάδοχος προκειμένου να εκτελέσει τις παραπάνω εργασίες θα χρησιμοποιήσει δικά του εργαλεία και μηχανικά μέσα, ενώ σε περίπτωση που δεν διαθέτει εκσκαφέα, είναι υποχρεωμένος να μισθώσει.

Κατά την εκρίζωση θα εξετάζεται η γειτνίαση του φυτού με κατασκευές ή άλλα φυτά . Στις περιπτώσεις αυτές θα γίνονται προσεκτικοί χειρισμοί για την απομάκρυνση του υπόγειου τμήματος του φυτού. Αν κρίνεται σκόπιμο θα ανοίγεται κυκλική τάφρος ανάλογα με το μέγεθος του δέντρου και στη συνέχεια θα ανασύρεται το υπόγειο τμήμα του φυτού με χρήση εκσκαφέα.

Ειδικά για τα δένδρα στα παρτέρια, οι ρίζες που βρίσκονται μέσα στο έδαφος θα αφαιρούνται με ειδικό μηχάνημα (κορμοφάγο). Η εργασία θεωρείται περαιωμένη όταν έχει κοπεί, εκριζωθεί το δέντρο, έχουν συλλεγεί και απομακρυνθεί τα προϊόντα κοπής-εκρίζωσης και έχουν αποκατασταθεί οι διανοιχθέντες λάκκοι.

2.3. Προπαρασκευή του εδάφους – Φυτική γη.

Με την ολοκλήρωση του έργου, δηλ. την απομάκρυνση των αδρανών υλικών και την μόρφωση και ισοπέδωση της περιοχής, ο χώρος δημιουργίας πρασίνου θα πρέπει να διαστρωθεί με καλλιεργήσιμο έδαφος το οποίο θα λαμβάνεται από κατάλληλους χώρους και από βάθος όχι μεγαλύτερο των 30-40 εκ. για να είναι το έδαφος βιολογικά γόνιμο. Το καλλιεργήσιμο έδαφος θα διαστρωθεί πάνω σε υπόστρωμα σκύρων αναμεμιγμένων με φυτική γη που θα συμπυκνωθεί με δόνηση, σε πάχος 15-17 εκ.. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται καλός αερισμός και στράγγιση του επιφανειακού χώματος που θα φυτευτεί.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών, ιδίως με μηχανικά μέσα, θα πρέπει να αποφεύγεται η ρύπανση του καλλιεργήσιμου εδάφους με λιπαρές ουσίες(λάδια, πίσσες κ.λπ.) Δεν κρίνεται απαραίτητη η προπαρασκευή του εδάφους για την εγκατάσταση και ευδοκίμηση των ειδών που θα φυτευτούν.

Τα καλλωπιστικά φυτά ευδοκιμούν σε ποικιλία εδαφικού pH, ανάλογα με το βοτανικό είδος τους.

Σε **όξινο εδαφικό pH (< 6,5)** ευδοκιμούν Αζαλέες, Ροδόδεντρα, Καμέλιες, Όρτανσιες, Μανόλιες, Γαρδένιες, Μπιγκόνιες, κλπ.

Σε **ουδέτερο (6,5-7,5)** ευδοκιμούν τα περισσότερα φυτά, εκτός από εκείνα που προτιμούν αποκλειστικά πολύ όξινο ή πολύ αλκαλικό περιβάλλον.

Σε **αλκαλικό (>7,5)** ευδοκιμούν Άλυσσος, Καλέντουλες, Κενταύρια, Λεβάντες, γρασίδι Μίσκανθος, Κάνα, Σάλβιες, Αχίλλεια, Βίγκα, Κισσοί, Γιασεμί κίτρινο, Κυδωνίαστρα, Μαργαρίτες, Πασχαλιές, Βιβούρνα, Ιβίσκος Συριακός, Φλοξάκια, Φορσόθειες, Πυξάρια, Τάξος, Γιούκες, Βεϊγκέλιες, Σπειρέες, Πεύκο Μούγκο κλπ.

Είναι 100% από φυτικές ίνες καρύδας και άρα 100% οικολογικό. Έχει αποδειχθεί ως το καλύτερο μέσο φύτευσης λαχανικών, λουλουδιών και δενδρυλλίων. Η σύστασή του διευκολύνει την ανάπτυξη των ριζών και την επαρκή οξυγόνωση του υπεδάφους. Χωρίς μύκητες και μικροβία, καθίσταται ασφαλές και για οικιακή χρήση. Επιπλέον, έχει τις κάτωθι ιδιότητες:

- Είναι μαλακό, επιτρέποντας την ανάπτυξη ριζών.
 - Είναι φυσικό λίπασμα.
 - Μειώνει την κατανάλωση νερού λόγω της μεγάλης απορροφητικότητάς του.
 - Συγκρατεί υγρασία μέχρι και 9 φορές το μέγεθός του.
 - Έχει ιδανικό για τα φυτά PH (5.8 – 6.5).
- **Τύρφη**
Είναι 100% φυσικό και οικολογικό προϊόν. Βοηθά στη λίπανση, στην ανάπτυξη και το σωστό αερισμό του ριζικού συστήματος. Μειώνει την κατανάλωση νερού λόγω της μεγάλης απορροφητικότητάς του. Ίδανικό για τις περισσότερες καλλιέργειες. Χρησιμοποιείται σα βάση φύτευσης για τα περισσότερα φυτά. Αδρανές υλικό, με pH ρυθμιζόμενο, ανάλογα με τον τύπο του χώματος. Κατάλληλο για τους περισσότερους τύπους χώματος.

Τα βελτιωτικά εδάφους - τύρφη θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας (αποτελεί το βασικό στοιχείο για την εκδήλωση των βιολογικών λειτουργιών των φυτών), να επιλέγεται από τα πιο κατάλληλα προϊόντα αφαίρεσης επιφανειακής στρώσης φυτικών γαιών που θα έχουν συγκεντρωθεί και φυλαχθεί, κατά προτίμηση με αργιλοαμμώδη σύσταση, απαλλαγμένα από ξένες προσμίξεις, όπως είναι τα υλικά από κατεδαφίσεις, υπολείμματα οικοδομικών εργασιών ή προϊόντα καθαίρεσης (μπάζα), λιθάρια, χαλίκια, γωνάθια ασβέστη, NaCl.

2.3.2. Εγκατάσταση βελτιωτικών εδάφους – Εκτέλεση εργασιών.

Μία από τις πιο σημαντικές χρήσεις των βελτιωτικών εδάφους είναι εκείνη της προσθήκης τους, στο προς καλλιέργεια έδαφος, ως εδαφοβελτιωτικά. Η ποσότητα των βελτιωτικών που μπορεί να προστεθεί στο έδαφος μπορεί να κυμαίνεται από 5 έως και 20 m³ το στρέμμα. Οι παράγοντες που καθορίζουν την ποσότητα των βελτιωτικών ανά στρέμμα, είναι:

- Η ποιότητα του εδάφους: μηχανική δομή, χημική σύσταση, αλατότητα, κλπ.
- Η τυχόν προσθήκη αδρανών εδαφοβελτιωτικών (π.χ άμμου).
- Οι καλλιέργειες που έχουν προηγηθεί.
- Οι λιπάνσεις που έχουν γίνει κατά καιρούς.
- Οι τυχόν προηγούμενες προσθήκες στο έδαφος οργανοχουμικών εδαφοβελτιωτικών. Πριν τη χρήση των βελτιωτικών για την βελτίωση της δομής του εδάφους και της χημικής του σύνθεσης, συνιστάται να γίνει αναλυτική εδαφοανάλυση.

Η πλέον ορθή διαδικασία προσθήκης του κόμποστ στο έδαφος είναι η ακόλουθη:

- Το έδαφος οργώνεται όταν αυτό είναι στο ράγιο του.
- Προστίθενται τα βελτιωτικά εδάφους με ισομερή κατανομή σε όλη την έκταση τους προς βελτίωση εδάφους.
- Ακολουθεί φρεζάρισμα για ενσωμάτωση των βελτιωτικών στο έδαφος, και αμέσως μετά γίνεται η εγκατάσταση των φυτών ή η σπορά.

- Στην ακραία περίπτωση που χρειάζεται μεγαλύτερη ποσότητα από 20m³/στρέμμα τότε καλό είναι μετά την ενσωμάτωση στο έδαφος να ακολουθήσει άρδευση και όταν το έδαφος έρθει στο ρώγο του να γίνει νέο φρεζάρισμα, προκειμένου να εξασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή ισορροπία στο εδαφικό οικοσύστημα.

2.4. Φυτευτικός σύνδεσμος

Ο φυτευτικός σύνδεσμος θα πρέπει να είναι άνω των 2,50 – 3,00m μεταξύ των φυτών του μεγάλων δένδρων. Πράγμα που σημαίνει ότι θα υπάρχουν τα αναγκαία μέτρα ελεύθερου χώρου αντίστοιχα για κάθε θάμνο - δέντρο όπως αναφέραμε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Προτείνεται ο συγκεκριμένος φυτευτικός σύνδεσμος για την καλύτερη ανάπτυξη των δέντρων και των θάμνων σε συνάρτηση με το σκοπό που επιδιώκουμε. Οι θάμνοι θα φυτευτούν σε αντιστοιχία με τα μεγάλα δένδρα και στα διάκενά τους θα γίνει η φύτευση των πολυετών ποωδών – αρωματικών φυτών, για να καλύψει την ανυπαρξία χλωτοπάπτη. Οι φυτεύσεις στο μελετώμενο χώρο θα γίνουν κατά μήκος του χώρου σε σειρά.

Συνολικά θα φυτευτούν :

Δένδρα κατηγορίας Δ4 = 1 τεμάχια

Θάμνοι κατηγορίας Θ2 = 30 τεμάχια

Ποώδη – πολυετή και ετήσια βολβώδη φυτά = 40 τεμάχια

Για τον συγκεκριμένο χώρο αντί για φύτευση ψευδακακίας μπορούμε να προτείνουμε και την μουριά.

Λόγω της ανυπαρξίας οποιουδήποτε αρδευτικού συστήματος, θα δημιουργηθεί το ανάλογο σύστημα από την αρχή. Προβλέπεται η εγκατάσταση νέας παροχής από την ΔΕΥΑΛ, δίπλα στην υπάρχουσα παροχή, εξωτερικά του αύλειου χώρου. Η παροχή θα είναι αποκλειστικά για άρδευση έτσι ώστε να ξεχωρίζει από την παροχή ύδρευσης του Γυμνασίου και Λυκείου.

Στο Δημοτικό σχολείο κρίνεται ως μη απαραίτητο αντίστοιχο αρδευτικό σύστημα, μια και υπάρχουν δύο υδροφόρες παροχές – βρύσες, όπου με το αντίστοιχο λάστιχο μπορεί να γίνει η άρδευση των πράσινων χώρων και φυτών.

2.5. Σήμανση - Διάνοιξη λάκκων

Πριν από την διάνοιξη λάκκων φυτεύσεως ενδείκνυται να γίνει σήμανση των σημείων που θα διανοιχτούν αυτοί, για να εξασφαλιστεί ομοιόμορφος και κανονικός φυτευτικός σύνδεσμος. Η εργασία αυτή γίνεται με την ευθυγράμμιση και την έμπηξη πασσαλίσκων στα απαραίτητα σημεία.

Όπως είναι γνωστό τα φυλλοβόλα είδη φυτεύονται κατά κανόνα γυμνόριζα μέσα σε λάκκους των οποίων οι διαστάσεις είναι μεγαλύτερες και ανάλογες του αναστήματος των δενδρυλλίων και του μεγέθους των ριζών, οι οποίες κατά την εξαγωγή των δενδρυλλίων στα Φυτώρια δέχονται μεγαλύτερο μπορούμε να πούμε ακρωτηριασμό από τα κωνοφόρα. Κατάλληλες διαστάσεις των λάκκων που πρέπει να διανοιγούν θεωρούνται κατά τη γνώμη μας οι με 0.30μ. διάμετρο και 0.30μ. βάθος. Το εκ της εκσκαφής του λάκκου έδαφος θα τοποθετείται σε δύο σωρούς αριστερά και δεξιά του λάκκου. Στον αριστερό σωρό τοποθετείται το έδαφος που

2.8. Μέθοδος Φυτεύσεως.

Διάφοροι είναι οι μέθοδοι φυτεύσεως που χρησιμοποιούνται στις δενδροφυτεύσεις και έχουν οπωσδήποτε σχέση με το είδος και την κατάσταση του εδάφους, το είδος των δενδρυλλίων κλπ.

Κατά την φύτευση τα δενδρύλλια πρέπει να είναι εύρωστα και σε σπαργή, να έχουν εξαχθεί από το φυτώριο αφού έχουν πέσει τα φύλλα τους και να τοποθετούνται στο λάκκο που ανοίχθηκε με άξονα κατακόρυφο και σε τέτοιο βάθος, όσο ήταν στο έδαφος από το οποίο ξεριζώθηκαν και με το ριζικό τους σύστημα κατά το δυνατό ολόκληρο, δηλαδή χωρίς έντονο ακρωτηριασμό του.

Στην πράξη διακρίνουμε την χαμηλή φύτευση, την ισόπεδη και την υπέργεια φύτευση. Η πρώτη εφαρμόζεται ιδίως σε ξηρές και θερμές περιοχές. Στην περίπτωση αυτή ο ριζικός κόμβος των φυτευομένων φυταρίων-δενδρυλλίων βρίσκεται χαμηλότερα της επιφάνειας του παρακείμενου εδάφους (συνήθως περίπου 10 εκατ. του μέτρου). Στη δεύτερη περίπτωση ο ριζικός κόμβος των φυταρίων βρίσκεται ψηλότερα κατά 10 εκατοστά του μέτρου της επιφάνειας του παρακείμενου εδάφους (εφαρμόζεται σε υγρά κυρίως εδάφη).

Η τοποθέτηση των δενδρυλλίων εντός των λάκκων πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε το ριζικό τους σύστημα να παίρνει την ίδια θέση την οποία είχε στην πρασιά του φυτωρίου από την οποία ξεριζώθηκε.

Το παράχωμα του ριζικού συστήματος του δενδρυλλίου με χώμα και η συμπίεση αυτού στις ρίζες πρέπει να γίνεται με τα χέρια με προσοχή για να μην πληγωθούν οι ρίζες οι οποίες θα πρέπει να έλθουν σε επαφή με το χώμα. Μετά την πλήρωση του λάκκου με χώμα και το με τα πόδια καλό πάτημά του διαμορφώνεται επιφανειακά μια ανοιχτή αλλά μικρού βάθους λεκάνη για την συγκέντρωση και συγκράτηση των όμβριων υδάτων.

Η μέθοδος αυτή είναι η συνήθως χρησιμοποιούμενη στις δενδροφυτεύσεις της Ελλάδας, επειδή παρουσιάζει το πλεονέκτημα της δυνατότητας εφαρμογής σε όλα τα εδάφη και εξασφαλίζει, αν γίνεται όπως πρέπει, ικανοποιητική επιτυχία. Εξ άλλου με τη μέθοδο αυτή τίθεται στη διάθεση των ριζών του νεοφυτευθέντος δενδρυλλίου κατεργασμένη ποσότητα εδάφους, που το βοηθά στην ανάπτυξή του.

Τα δενδρύλλια που τυχόν απέτυχαν μετά τη φυτεία θα πρέπει να συμπληρώνονται στο τέλος της πρώτης χρονιάς και όχι αργότερα, γιατί κινδυνεύουν από τον ισχυρό ανταγωνισμό των διπλανών, τα οποία ξεκίνησαν ένα χρόνο νωρίτερα.

Για τις συμπληρώσεις χρησιμοποιούμε τα μεγαλύτερα και τα καλύτερα δενδρύλλια.

2.9. ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΕΙΣ

Μετά την φύτευση, τα φυτάρια δεν πρέπει να εγκαταλείπονται στην τύχη τους, αλλά με κατάλληλους χειρισμούς πρέπει να δημιουργηθεί το κατάλληλο αυξητικό περιβάλλον για την περαιτέρω ανάπτυξή τους.

Οι περιποιήσεις περιλαμβάνουν:

-Το Βοτάνισμα και το σκάλισμα που γίνεται στο έδαφος που περιβάλλει τα

φυτάρια και αποσκοπεί στην απομάκρυνση της παρεδάφιας βλάστησης (ποώδη φυτά) αλλά και στην χαλάρωση του εδάφους για τον καλύτερο αερισμό του και την ευκολότερη διείσδυση των βρόχινων νερών στο έδαφος.

Το σκάλισμα λαμβάνει χώρα περιμετρικά των φυταρίων κατά τους μήνες Μάιο - Ιούνιο μετά την φύτευση των φυταρίων, μια φορά τον χρόνο και γίνεται από εργάτες με χρήση χειρωνακτικών μέσων.

-Την διαμόρφωση λεκάνης συγκράτησης νερού, βάθους 0,1μ. και εμβαδού 0,3-0,5μ² η οποία θα γίνει περιμετρικά των φυταρίων, δύο φορές τα δύο πρώτα χρόνια (μια φορά ανά έτος).

-Το πότισμα, το οποίο γίνεται κατά τις ξηρές περιόδους προκειμένου να έχουμε υψηλά ποσοστά επιτυχίας των φυτεύσεων.

Το πότισμα πρέπει να αρχίσει με την έναρξη της ξηρής περιόδου (όταν σταματήσουν οι βροχές) και να επαναληφθεί τουλάχιστον δύο φορές τον πρώτο χρόνο και μια φορά τον δεύτερο χρόνο. Συνολικά προβλέπονται να γίνουν:

- Μία φορά διαμόρφωση λεκάνης συγκράτησης νερού
- Δύο σκαλίσματα μέσα στα δύο τελευταία έτη (ένα ανά έτος)
- Επτά ποτίσματα για τα δύο πρώτα έτη και τέσσερα ποτίσματα το τρίτο έτος τις ευθύνης του αναδόχου.

2.10. Λιπάνσεις

Όλα τα εδάφη ακόμα και τα πιο πλούσια δεν είναι ανεξάντλητα σε θρεπτικά συστατικά, για το λόγο αυτό οι λιπάνσεις είναι απαραίτητες, αν θέλουμε να έχουμε αυξημένη παραγωγή σε ξύλο. Στην περίπτωση μας το έδαφος είναι όξινο και φτωχό σε οργανική ουσία.

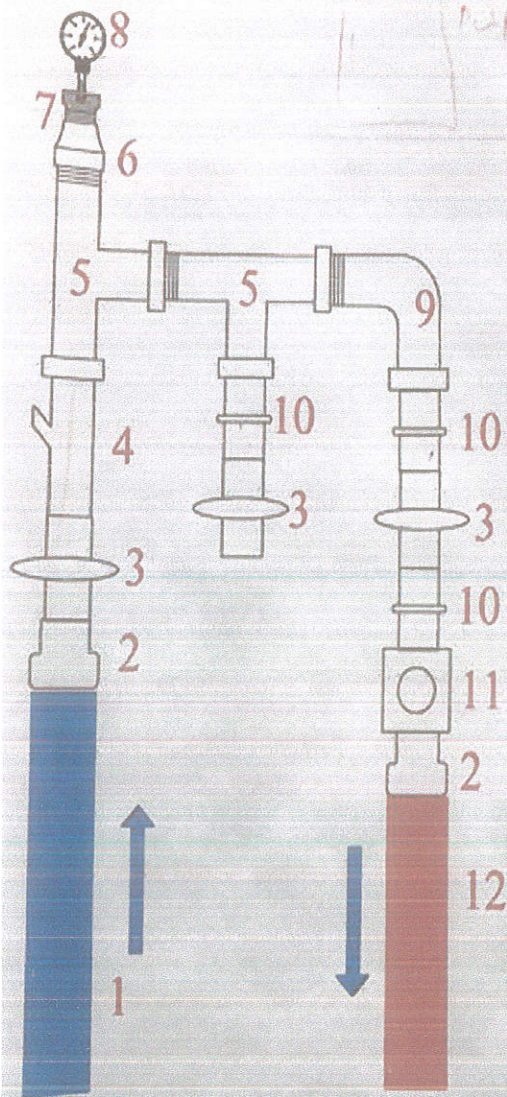
Κατά την γνώμη μας θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν ασβεστούχα λιπάσματα και λιπάσματα σύνθετα της σειράς 11.15.15 καθώς και εμπλουτισμός του εδάφους με κοπριά.

Τα ανωτέρω λιπάσματα πρέπει να σκορπίζονται σε όλη την επιφάνεια της φυτείας μας νωρίς το χειμώνα και ν' αρχίζουν από το δεύτερο χρόνο μετά την φύτευση. Στην αρχή λιπαίνουμε με 20 κιλά στο στρέμμα (πρώτος χρόνος λιπάνσεως) και φθάνουμε τα 50-60 κιλά στο στρέμμα το 5ο έτος οπότε σταματούμε τις λιπάνσεις.

Ο Συντάκτης

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΔΑΣΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ
ΚΥΠΡΟΥ 84 - ΤΗΛ. 2410 250200
Α.Φ.Μ. 974919310

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΙΛΛΑΡ



1. ΠΑΡΟΧΗ ΑΠΟ ΔΕΥΛΑ
2. ΡΑΚΟΡ Α 1" ΣΕ Φ16
3. ΒΑΝΑ ΣΦΑΙΡΙΚΗ (VOL-VAL) Θ-Θ 1"
4. ΦΙΛΤΡΟ ΓΡΑΜΜΗΣ Α-Α 1"
5. ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΤΑΦ 1" Α-Θ
6. ΜΟΥΦΑ ΣΥΣΤΟΛΙΚΗ 1" - 1/2"
7. ΣΥΣΤΟΛΗ ΑΜΕΡΙΚΗΣ Α 1/2" - Θ 3/8"
8. ΜΑΝΟΜΕΤΡΟ ΓΛΥΚΕΡΙΝΗΣ
9. ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΓΩΝΙΑ Α-Θ 1"
10. ΜΑΣΤΟΣ 1"
11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΜΙΑΣ ΣΤΑΣΗΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ
12. ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ



