

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ ΕΤΟΥΣ 2014

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΙΚΑΝΩΝ ΝΑ ΦΕΡΟΥΝ ΑΝΤΙΧΑΛΑΖΙΚΑ ΔΙΧΤΥΑ Ή ΚΑΙ ΑΝΤΙΒΡΟΧΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Το αντιχαλαζικό δίχτυ είναι ένα μέσο προστασίας των καλλιεργειών από το χαλάζι. Τα τελευταία χρόνια η χρησιμοποίησή του έχει εξαπλωθεί σημαντικά, τόσο παγκόσμια (π.χ. Ιταλία, Γαλλία, Γερμανία, Ελβετία, Αργεντινή κλπ), όσο και στη χώρα μας.

Ο ΕΛ.Γ.Α. σε συνεργασία με το Α.Π.Θ., την περίοδο 1995-1998, υλοποίησε και χρηματοδότησε ερευνητικά προγράμματα προστασίας των καλλιεργειών αμπέλου, ακτινιδίων και μηλοειδών με αντιχαλαζικά δίχτυα. Πέρα από τα παραπάνω ερευνητικά προγράμματα, ο ΕΛ.Γ.Α. σε συνεργασία με άλλους κρατικούς φορείς (ΕΘΙΑΓΕ), υλοποίησε και χρηματοδότησε μετά το 2005, πιλοτικά προγράμματα σε καλλιέργειες κερασιάς και ροδιάς. Από τα προγράμματα αυτά διαπιστώθηκε, ότι πέραν της προστασίας, που το αντιχαλαζικό δίχτυ παρέχει στις υπό κάλυψη καλλιέργειες από το χαλάζι, σημαντική είναι η προσφορά του και στην προστασία, που αυτό παρέχει από τους δυνατούς ανέμους και τον καύσωνα (με εμφανή αποτελέσματα μείωσης των απαιτήσεων σε νερό και στα ηλιοεγκαύματα), ενώ σημαντική είναι και η ποιοτική βελτίωση της παραγωγής, γεγονός που αποδίδεται στη μερική σκίαση που προσφέρει το δίχτυ.

Σε ότι αφορά στη χρήση της αντιβροχικής μεμβράνης στην καλλιέργεια της κερασιάς, παρατηρήθηκαν πολύ χαμηλά ποσοστά σχισίματος των καρπών στα υπό κάλυψη δένδρα, σε σχέση με ασκέπαστα όμορα αγροτεμάχια. Δεν παρατηρήθηκε καμιά αρνητική επίδραση στην αύξηση, ανάπτυξη, απόδοση, ποιότητα των καρπών και στην ευπάθεια στους σημαντικότερους εχθρούς και ασθένειες.

Στόχος της αντιχαλαζικής και αντιβροχικής προστασίας είναι η προστασία του φυτικού κεφαλαίου και της παραγωγής των καρποφόρων δένδρων και θάμνων από τον κίνδυνο της χαλαζόπτωσης και της βροχής, καθώς και η διασφάλιση της ποιότητας εξαγωγίμων προϊόντων, των οποίων οι εξαγωγές ενισχύουν την αγροτική οικονομία της χώρας και κατ' επέκταση την εθνική οικονομία. Προς την κατεύθυνση αυτή, ο ΕΛΓΑ, από το 2013 προχώρησε στην επέκταση προστασίας από τη βροχή της καλλιέργειας της αμπέλου, σ' όλες τις Περιφερειακές Ενότητες της χώρας, με συνδυαστική (με την έννοια της διαδοχικής) εφαρμογή αντιχαλαζικής και αντιβροχικής προστασίας. Με την παρούσα απόφαση προχωρά στην εφαρμογή επιχορήγησης αντιβροχικής μεμβράνης σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις αντιχαλαζικών δικτύων.

Στις εγκαταστάσεις προστασίας από το χαλάζι και τη βροχή θα πρέπει να εξασφαλίζονται:

- α) Προστασία του φυτικού κεφαλαίου και της παραγωγής των καρποφόρων δένδρων και θάμνων από τον κίνδυνο της χαλαζόπτωσης ή και της βροχής.
- β) Ανεξαρτησία του χώρου εγκατάστασης ώστε να μην παρακωλύεται η εγκατάσταση από όμορες ιδιοκτησίες, ούτε να παρακωλύει την εγκατάσταση σε αντίστοιχες όμορες ιδιοκτησίες.
- γ) Απρόσκοπτη προσπέλαση στο χώρο προστασίας.
- δ) Άνετη και απρόσκοπτη κυκλοφορία προσώπων και γεωργικών μηχανημάτων, για την εκτέλεση των γεωργικών εργασιών μέσα στο χώρο της εγκατάστασης.
- ε) Ακεραιότητα της κατασκευής σε διακυμάνσεις θερμοκρασίας από -15° έως 60°C .
- στ) Δυνατότητα ασφαλούς παραλαβής όλων των φορτίων από την κατασκευή, συμπεριλαμβανομένου του βάρους της καλλιέργειας, χωρίς να γίνεται υπέρβαση των ορίων αντοχής των υλικών, από τα οποία συντίθεται η κατασκευή.
- ζ) Στερεότητα, έτσι ώστε αν προκληθεί μια ζημιά σε μια αυτοτελή μονάδα, να μην έχει γενικότερη επίπτωση στη στερεότητα των άλλων μονάδων.

1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1.1 Περιγραφή αυτοτελούς εγκατάστασης

Καλλιέργεια αμπέλου

Για το μέτρο 2 και 3, η μέγιστη επιφάνεια κάλυψης αυτοτελούς μονάδας για τις νέες κατασκευές δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 12 στρέμματα, το μέγιστο μήκος να μην υπερβαίνει τα 150 m και το μέγιστο πλάτος να μην υπερβαίνει τα 100 m (με την προϋπόθεση ότι το γινόμενο των 2 διαστάσεων να μην υπερβαίνει τα 12 στρέμματα).

Συνδυαστική εγκατάσταση σε καλλιέργεια κερασιάς

Για το μέτρο 3, η μέγιστη επιφάνεια κάλυψης αυτοτελούς μονάδας για τις νέες κατασκευές δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 12 στρέμματα, το μέγιστο μήκος να μην υπερβαίνει τα 150 m και το μέγιστο πλάτος να μην υπερβαίνει τα 100 m (με την προϋπόθεση ότι το γινόμενο των 2 διαστάσεων να μην υπερβαίνει τα 12 στρέμματα).

Εγκατάσταση αντιχαλαζικών δικτύων επιχορηγούμενων καλλιεργειών εκτός αμπέλου

Για το μέτρο 2, η μέγιστη επιφάνεια κάλυψης αυτοτελούς μονάδας για τις νέες κατασκευές δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 στρέμματα, το μέγιστο μήκος να μην υπερβαίνει τα 250 m και το μέγιστο πλάτος να μην υπερβαίνει τα 100 m (με την προϋπόθεση ότι το γινόμενο των 2 διαστάσεων να μην υπερβαίνει τα 20 στρέμματα).

1.1.1 Ονοματολογία

Στύλος: Είναι μακρύ και λεπτό (σχετικά) κατασκευαστικό στοιχείο που δέχεται φορτία και τα μεταφέρει στις στηρίξεις του.

Αντιβυθιστικό πέλμα: Είναι μεταλλική βάση επιφάνειας 0,05 m², που προσδένεται στον στύλο, βελτιώνοντας την αντιβύθισή του.

Αγκύριο: Είναι συνήθως μεταλλική σιδερόβεργα με ελικοφόρο πτερύγιο στο κάτω άκρο της, ενώ το άλλο άκρο της καταλήγει σε γάντζο. Το άκρο του αγκυρίου με το ελικοφόρο πτερύγιο τοποθετείται σε βάθος μέσα στο έδαφος, ενώ το άλλο άκρο βρίσκεται στην επιφάνεια του εδάφους, για τη στήριξη του επίτονου.

Τεντωτήρας: Είναι μεταλλικό γαλβανισμένο εξάρτημα, σχήματος U, που χρησιμοποιείται για το τέντωμα των επίτονων.

Επίτονο: Είναι συρματόσχοινο γαλβανισμένο, το οποίο συνδέει και συγκρατεί ένα περιμετρικό στύλο με το αγκύριο, μέσω τεντωτήρα.

Αντηρίδες: είναι στύλοι ίσης διατομής με τους ακραίους στύλους της κατασκευής και ιδίου υλικού, που προσδένουν τον ακραίο στύλο, από το ύψος της κορυφής, με το έδαφος.

Καπέλο: Είναι ειδικό πλαστικό κάλυμμα, ώστε να αποφεύγονται οι φθορές του αντιχαλαζικού δικτύου και του πλαστικού φύλλου, από την επαφή και τη τριβή τους με τους στύλους. Επιπλέον συγκρατεί τους στύλους μεταξύ τους κάθετα και οριζόντια.

Αντιχαλαζικό δίκτυο: Είναι δίκτυο που σχηματίζεται από υφασμένες ίνες πολυμερούς υλικού, μεγάλης αντοχής στα χτυπήματα του χαλαζιού.

Αντιβροχική μεμβράνη - αμπελόπανο: Είναι διαφανές πλαστικό φύλλο, που τοποθετείται ψηλά πάνω από τη σειρά των καρποφόρων δένδρων ή θάμνων για τη προστασία των καρπών τους από τη βροχή.

Γάντζος: Είναι μεταλλικό γαλβανισμένο άγκιστρο στερέωσης της αντιβροχικής μεμβράνης που κλείνει με ασφάλεια.

Πλακέτα: Είναι πλαστικό παρέμβυσμα (συνδετήρας), δύο στοιχείων, υψηλής αντοχής που συνενώνει και συγκρατεί τα αντιχαλαζικά δίκτυα μεταξύ τους, με την ιδιότητα να αποσπάται με την άσκηση φορτίου.

1.1.2 Υποστύλωση

Γενικά

Η υποστύλωση της εγκατάστασης πρέπει να είναι ανεξάρτητη και να μην εμποδίζεται από κάθε άλλη που τυχόν θα υπάρχει μέσα στο χώρο προστασίας.

Στην περίπτωση υποστήριξης της φυτείας με συρματόσχοινα ή σύρματα επί των στύλων της υποστύλωσης, αυτά πρέπει να προσδένονται και στις δύο άκρες τους με τεντωτήρα στα αγκύρια.

Επιπλέον, τα σύρματα υποστήριξης της καλλιέργειας, όσον αφορά τις δύο ακραίες σειρές, θα πρέπει υποχρεωτικά να τοποθετούνται στην εσωτερική πλευρά των στύλων.

Οι στύλοι που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη όλης της εγκατάστασης πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένοι, οι κορυφές τους να βρίσκονται σε παράλληλο προς το έδαφος επίπεδο και να εξασφαλίζεται η στερεή έδρασή τους στο έδαφος.

Οι στύλοι μπορεί να είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα, μεταλλικοί ή ξύλινοι. Κατ' εξαίρεση στην καλλιέργεια της αμπέλου επιτρέπεται η χρήση ορθών χυτών σιδηρογωνιών, θερμής έλασης.

Το άνω άκρο όλων των στύλων θα πρέπει να καλύπτεται με κατάλληλο ειδικό πλαστικό κάλυμμα το "καπέλο", το οποίο στερεώνει το συρματόσχοινο σύνδεσης με τους στύλους.

Όλοι οι περιμετρικοί στύλοι των καλλιεργειών πρέπει να υποστηριχθούν από αντιστήριξη με αγκύρια και επίτονα με τεντωτήρα.

Εξαιρείται η αντιστήριξη στην επιχορήγηση αντιχαλαζικών δικτύων της καλλιέργειας της αμπέλου, όταν αυτή έχει γεφυρωθεί με σωλήνες ή σιδηρογωνιές και μόνο τότε θα γίνεται στους ακραίους στύλους της αρχής και του τέλους των σειρών.

Η ελάχιστη διατομή των στύλων είναι:

- α. Για τους στύλους οπλισμένου ή προεντεταμένου σκυροδέματος, όχι μικρότερη των 90x95mm.
- β. Για τους μεταλλικούς τετράγωνους κοιλοδοκούς 90x90 mm, ή στρογγυλούς Φ90mm, με πάχος μετάλλου τουλάχιστον 3 mm, προστατευμένοι από την επιφανειακή διάβρωση.
- γ. Για τους ξύλινους στύλους, κυρίως από ξύλο καστανιάς διατομής Φ 120 mm στην κορυφή και Φ 140 mm στη βάση του στύλου.

Ειδικά για την καλλιέργεια της αμπέλου, ανάλογα με τη διαμόρφωση της καλλιέργειας, το ύψος των πασσάλων και τον τύπο εγκατάστασης (βλ. Πίνακα 2), εκτός από τους ανωτέρω περιγραφόμενους στύλους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι κατωτέρω αναφερόμενοι:

- σιδηρογωνιές χυτές μαύρες, διαστάσεων 60x60x6 mm, 50x50x5 mm και 40x40x4 mm
- μεταλλικοί στύλοι στρογγυλοί διαστάσεων Φ76 x 3mm, Φ60 x 2,5mm και Φ48 x 2mm
- μεταλλικοί στύλοι τύπου Ω διάστασης 52x34x2 mm
- τσιμεντοπάσσαλοι οπλισμένου σκυροδέματος (με steel) διάστασης 80 x 85 mm
- τσιμεντοπάσσαλοι προεντεταμένου σκυροδέματος διάστασης 70 x 75 mm

Η αντοχή των ως άνω περιγραφόμενων στύλων θα πιστοποιείται από το εργοστάσιο κατασκευής τους. Για τη χρησιμοποίηση στύλων άλλου τύπου, απαιτείται η πιστοποίησή τους, από επίσημο φορέα, για το ισοδύναμο της αντοχής τους, όπως αυτά περιγράφονται στο άρθρο 8 παράγραφος 2 της παρούσας απόφασης.

Οι περιμετρικοί στύλοι της εγκατάστασης πρέπει να τοποθετούνται με κλήση αντίθετη αυτής της καλλιέργειας τουλάχιστον 10 μοιρών επί της σειράς, με εξαίρεση τους πλευρικούς στύλους σε καλλιέργεια αμπέλου.

Ειδικά

Η επί της σειράς υποστύλωση θα υπολογίζεται, από αυτή των μεταξύ των σειρών απόσταση, του κάθε αγροτεμαχίου ξεχωριστά, που εάν πολλαπλασιασθεί με όποια επί της σειράς απόσταση, το γινόμενο μας δίνει το εμβαδόν υποστύλωσης ανά καλλιέργεια.

Ο ακριβής αριθμός των στύλων ανά καλλιέργεια καθώς και το εμβαδόν υποστύλωσης (Εμ. Υπ.) της κάθε καλλιέργειας, προσδιορίζονται παρακάτω:

Στην καλλιέργεια αμπέλου

- Για όλες τις αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών και ύψος στύλων 3m:
Εμ. Υπ. τα 16,5m²
- Για την συνδυαστική εγκατάσταση, με την έννοια της **διαδοχικής κάλυψης**, με χρήση αντιχαλαζικού δίχτυου και αντιβροχικής μεμβράνης για όλες τις αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών: **Εμ. Υπ. τα 16,5m²**
Οι στύλοι θα πρέπει να είναι 60 ανά στρέμμα
- Για όλες τις αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών και ύψος στύλων πάνω από 3,8m:
Εμ. Υπ. τα 25m²
Οι στύλοι θα πρέπει να είναι 40 ανά στρέμμα

Στην καλλιέργεια ακτινιδιάς

- Για όλες τις αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών: **Εμ. Υπ. τα 40m²**
Οι στύλοι θα πρέπει να είναι 25 ανά στρέμμα

Στην καλλιέργεια μηλοειδών – πυρηνοκάρπων

- Για όλες τις αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών και αριθμό φυτών **άνω των 250 ανά στρέμμα: Εμ. Υπ. τα 28m²**
Οι στύλοι θα πρέπει να είναι 36 ανά στρέμμα
- Για όλες τις αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών και αριθμό φυτών άνω των 60 έως και 250 ανά στρέμμα: **Εμ. Υπ. τα 40m²**
Οι στύλοι θα πρέπει να είναι 25 ανά στρέμμα
- Για το μέτρο συνδυαστικής εγκατάστασης στην καλλιέργεια κερασιάς: **Εμ. Υπ. τα 34m²**
Οι στύλοι θα πρέπει να είναι 30 ανά στρέμμα

Στην καλλιέργεια ροδιάς

- Για όλες τις αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των γραμμών: **Εμ. Υπ. τα 50m²**
Οι στύλοι θα πρέπει να είναι 20 ανά στρέμμα.

Πίνακας 1: Μήκος στύλων για εγκατάσταση συστήματος αντιχαλαζικής προστασίας με αντιχαλαζικά δίχτυα και συνδυαστικής εγκατάστασης με αντιχαλαζικά δίχτυα και αντιβροχική μεμβράνη

Είδος καλλιέργειας	Συνολικό μήκος	Μήκος στύλου από το έδαφος
Αμπέλια (με πασσάλους υποστύλωσης 3 m)	3 μέτρα	Όχι μικρότερο των 2,4 μέτρων
Αμπέλια (με πασσάλους υποστύλωσης > 3,8 m)	Από 3,8 έως 4 μέτρα	Όχι μικρότερο των 3 μέτρων
Ακτινιδιά	Από 4,5 μέτρα μέχρι 5 μέτρα	Όχι μικρότερο των 3,7 μέτρων
Μηλοειδή – Πυρηνοκάρπα (κανονική φύτευση από 60 – 250 φυτά / στρέμμα)	Από 4,5 μέτρα μέχρι 5 μέτρα	Όχι μικρότερο των 3,7 μέτρων
Μηλοειδή – Πυρηνοκάρπα (πυκνή φύτευση πάνω από 250 φυτά/ στρέμμα)	Από 4,5 μέτρα μέχρι 5 μέτρα	Όχι μικρότερο των 3,7 μέτρων
Ροδιά	Από 4,5 έως 5 μέτρα	Όχι μικρότερο των 3,7 μέτρων
Συνδυαστική εγκατάσταση κερασιάς	Από 4,8 έως 5 μέτρα	Όχι μικρότερο των 4 μέτρων
Συνδυαστική εγκατάσταση αμπέλου	3 μέτρα	Όχι μικρότερο των 2,4 μέτρων

Πίνακας 2: Τεχνικά χαρακτηριστικά και αριθμός στύλων / στρ για εγκατάσταση συστήματος αντιχαλαζικής προστασίας με αντιχαλαζικά δίκτυα και συνδυαστικής εγκατάστασης με αντιχαλαζικά δίκτυα και αντιβροχική μεμβράνη

Είδος καλλιέργειας	Ελάχιστος αριθμός στυλ / στρ	Μέγιστο Εμβαδόν Υποστύλωσης σε m ² / καλλιέργεια	Τύπος Στύλων			
			Μεταλλικοί στύλοι		Τσιμεντένιοι στύλοι	Ξύλινοι στύλοι
			Τετράγωνοι ή Στρογγυλοί Σωλήνες	Σιδηρογωνιές και Ω	Οπλισμένου ή προεντεταμένου σκυροδέματος	
Αμπέλια (με πασσάλους υποστύλωσης 3m)	60	16,5m²	Εξωτερικοί: Φ76 x 3 mm Εσωτερικοί: Φ48 x 2 mm	Εξωτερικές: 60x60x6 mm Εσωτερικές: - 40x40x4 mm - Ω 52x34x2mm	Εξωτερικοί: 8x8,5 cm Εσωτερικοί: 7x7,5 cm	Εξωτερικές: Διάμετρος Φ120-140mm Εσωτερικές: Διάμετρος Φ 60 mm
Αμπέλια (με πασσάλους υποστύλωσης >3,8 m)	40	25m²	Εξωτερικοί: Φ90 x 3 mm Εσωτερικοί: Φ76 x 3 mm	60x60x6 mm	- 9x9,5 cm - 8x8,5 cm	Διάμετρος Φ120-140mm
Ακτινίδια σε διαμόρφωση «παλμέτα»	25	40m²	- 90x90x3mm -Φ90 x 3 mm		- 9x9,5 cm	Διάμετρος Φ120-140mm
Μηλοειδή – Πυρηνόκαρπα (κανονική φύτευση από 60 – 250 φυτά / στρέμμα)	25	40m²	- 90x90x3mm -Φ90 x 3 mm		- 9x9,5 cm	Διάμετρος Φ120-140mm
Μηλοειδή – Πυρηνόκαρπα (πυκνή φύτευση άνω των 250 φυτών / στρέμμα)	36	28m²	- 90x90x3mm -Φ90 x 3 mm		- 9x9,5 cm	Διάμετρος Φ120-140mm
Ρόδια	20	50m²	- 90x90x3mm -Φ90 x 3 mm		- 9x9,5 cm	Διάμετρος Φ120-140mm
Συνδυαστική εγκατάσταση κερασιάς	30	34m²	- 90x90x3mm -Φ90 x 3 mm		- 9x9,5 cm	Διάμετρος Φ120-140mm
Συνδυαστική εγκατάσταση αμπέλου	60	16,5m²	Εξωτερικοί: Φ76 x 3 mm Εσωτερικοί: Φ60x2,5 mm	Εξωτερικές: 60x60x6 mm Εσωτερικές: 50x50x5 mm	Εξωτερικοί: 9x9,5 cm Εσωτερικοί: 7x7,5 cm	Εξωτερικές: Διάμετρος Φ120-140mm Εσωτερικές: Διάμετρος Φ 60 mm

1.1.3 Θεμελίωση

Το επίπεδο θεμελίωσης πρέπει να βρίσκεται στο ανέγγιχτο (στερεό) τμήμα του εδάφους. Το έδαφος κατά την εγκατάσταση των στύλων δεν πρέπει να προέρχεται από επιχωματώσεις. Σε περίπτωση θεμελίωσης σε έδαφος από επιχωματώσεις, θα πρέπει να έχει προηγηθεί πολύ καλή συμπίεση και να έχει παρέλθει τουλάχιστον ένα έτος από την επιχωμάτωση ώστε να δράσουν οι βροχοπτώσεις στο έδαφος. Το βάθος θεμελίωσης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον:

α) Για τα αγκύρια στήριξης

- Από 0,8 έως 1,2 μέτρα στο αμπέλι και 1,2 μέτρα για κατασκευές διαδοχικής κάλυψης.
- Από 1,3 έως 1,5 μέτρα σε όλες τις δενδρώδεις καλλιέργειες κανονικής φύτευσης και της ροδιάς
- 1,5 μέτρα στις δενδρώδεις καλλιέργειες πυκνής φύτευσης και της συνδυαστικής κερασιάς

β) Για τους πασσάλους υποστύλωσης

Το βάθος θεμελίωσης είναι από 0,6 - 0,8 μέτρα για την καλλιέργεια αμπέλου, για δε τις δενδρώδεις καλλιέργειες το **βάθος θεμελίωσης των στύλων καθορίζεται στα 0,8 μέτρα**. Οι εκσκαφές θα πρέπει να γίνονται με μηχανοκίνητο τρυπάνι με τη δέουσα προσοχή ώστε να περιορίζεται, κατά το δυνατόν, η πρόκληση ζημιών, τόσο στο ριζικό σύστημα των καλλιεργούμενων φυτών, όσο και στις τυχόν υπάρχουσες εγκαταστάσεις (αρδευτικά δίκτυα κ.λ.π.).

Όλοι οι περιμετρικοί στύλοι πρέπει να υποστηρίζονται με αντιβυθιστικό πέλημα, ώστε να αυξηθεί η αντίσταση βύθισής τους. Αυτό μπορεί να γίνει με την προσθήκη μεταλλικής βάσης, επιφάνειας τουλάχιστον 0,05 m² και πάχους τουλάχιστον 4 mm.

1.1.4 Αντιστήριξη (αγκύρια – επίτονα - αντηρίδες)

Η αντιστήριξη της εγκατάστασης γίνεται με αγκύρια και επίτονα.

Το μήκος του σιδηρού αγκυρίου στην περίπτωση των δενδρωδών καλλιεργειών και της ροδιάς είναι από 1,3 m έως 1,50 m και η διατομή του να είναι διαμέτρου 26 mm. Στο αμπέλι, στην περίπτωση που το αγκύριο πακτώνεται με σκυρόδεμα, το μήκος του αγκυρίου μπορεί να είναι 1,20 m και η διατομή του να έχει διάμετρο 16 mm.

Στο άνω άκρο του αγκυρίου δημιουργείται άγκιστρο, που θα πρέπει να καμπυλώνεται εν ψυχρώ. Δεν επιτρέπεται η χρήση αγκυρίων, των οποίων τα άγκιστρα έχουν υποστεί θερμική επεξεργασία.

Το άκρο του αγκυρίου με το ελικοφόρο πτερύγιο τοποθετείται σε βάθος 1,50 m μέσα στο έδαφος, περιστρεφόμενο κατάλληλα, με τη βοήθεια ειδικού μηχανήματος (τριβέλα – τρακτέρ).

Το ελικοφόρο πτερύγιο έχει διάμετρο τουλάχιστον 300 mm και πάχος 6 mm, για όλες τις δενδρώδεις καλλιέργειες, και αντίστοιχα διάμετρο 200 mm και πάχος 5 mm για τα αμπέλια (στην περίπτωση που πακτώνεται με σκυρόδεμα).

Το αγκύριο μπορεί να μην έχει ελικοφόρο πτερύγιο στο κάτω άκρο του, αλλά τότε το κάτω άκρο του πρέπει να έχει τη μορφή άγκιστρου και να πακτώνεται σε βάθος τουλάχιστον 1,50 m στο έδαφος, μέσα σε σκυρόδεμα διαμέτρου τουλάχιστον 300 mm και ύψους 500 mm, για όλες τις καλλιέργειες.

Για τις δενδρώδεις καλλιέργειες η ελάχιστη απόσταση του επάνω άκρου του αγκυρίου από τη βάση του περιμετρικού στύλου πρέπει να είναι 1,50 m. Οι αντίστοιχες αποστάσεις για τα αμπέλια με στύλους υποστύλωσης πάνω από 3,8 m είναι 1,20 m και για τα αμπέλια με στύλους υποστύλωσης 3 m είναι 1 m.

Σε κάθε γωνιακό στύλο αντιστοιχούν δύο (2) επίτονα, σε ορθή γωνία μεταξύ τους.

Τα επίτονα είναι συρματόσχοινα διατομής 7 - 8 mm και προσδένουν στο ύψος του γεφυρώματος τους ακραίους στύλους με τα αγκύρια μέσω τεντωτήρα.

Η αντιστήριξη κατ' εξαίρεση, μπορεί να γίνει και από αντηρίδες για την καλλιέργεια της αμπέλου. Οι αντηρίδες είναι στύλοι ίσης διατομής με τους ακραίους στύλους της κατασκευής και ίδιου

υλικού, που προσδένουν τον ακραίο στύλο, από το ύψος του γεφυρώματος, με το έδαφος σε απόσταση τουλάχιστον 3 m από τον ακραίο στύλο. Τα συρματόσχοινα των επίτονων θα πρέπει να είναι διάστασης όχι μικρότερης των 7 mm και θα προσδένουν την εγκατάσταση στις άγκυρες μέσω τεντωτήρων σχήματος U.

1.1.5 Σκελετός στέγης

Ο συνδυασμός των συρματοσχοίων ή συρμάτων που προσδένει τους πασσάλους μεταξύ τους σχηματίζει τον σκελετό της στέγης της εγκατάστασης, ο οποίος φέρει και συγκρατεί το αντιχαλαζικό δίκτυο ή και την αντιβροχική μεμβράνη.

- Στις δενδρώδεις καλλιέργειες το δέσιμο των στύλων μεταξύ τους γίνεται με συρματόσχοινα (και κατ' εξαίρεση ή με σύρματα, για αποστάσεις έως 150m). **Τα συρματόσχοινα που διατρέχουν τη στέγη κατά μήκος και κατά πλάτος θα πρέπει να έχουν διάσταση 5mm και ελάχιστο φορτίο θραύσης 21.000 N (=2.140 kg) και κατ' εξαίρεση για αποστάσεις σειρών έως και 150 m μπορεί να χρησιμοποιηθεί σύρμα 4mm με ελάχιστο φορτίο θραύσης τα 18.600 N (=1.890 kg), το δε συνολικό αποδεκτό μήκος τους δεν μπορεί να ξεπερνά τα 450 m/στρέμμα.**

- Στην καλλιέργεια της αμπέλου το δέσιμο των στύλων μεταξύ τους μπορεί να γίνεται με συρματόσχοινα ή σύρματα. **Τα συρματόσχοινα ή σύρματα που διατρέχουν τη στέγη κατά μήκος και κατά πλάτος θα πρέπει να έχουν διάσταση 4mm τα συρματόσχοινα με ελάχιστο φορτίο θραύσης 14.900 N (=1.520 kg) και 3,6 mm τα σύρματα με ελάχιστο φορτίο θραύσης τα 11.200 N (=1.140 kg), το δε συνολικό αποδεκτό μήκος τους δεν μπορεί να ξεπερνά τα 1000 m/στρέμμα.**

Τα συρματόσχοινα ή σύρματα συνοδεύονται από πιστοποίηση του εργοστασίου κατασκευής, που πιστοποιεί την αντοχή τους για το ελάχιστο φορτίο θραύσης τους.

Στο σκελετό της στέγης σχηματίζονται με το αντιχαλαζικό δίκτυο διαδοχικά και επαναλαμβανόμενα στέγαστρα, σε σχήμα γράμματος **Λ**. Κάθε στέγαστρο αντιστοιχεί σε κάθε μία κατά μήκος γραμμή φύτευσης, της καλλιέργειας.

Η μέγιστη απόσταση της βάσης του **Λ** από τη κορυφή του είναι 40 - 100 cm, κατά περίπτωση. Το μεταξύ διαδοχικών στεγαστρων ελεύθερο διάστημα δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από τα 0,2 μέτρα.

Η απόσταση μεταξύ των σημείων πρόσδεσης των δικτυών με κλιπς ή μεταξύ τους με αυτόματες πλακέτες, δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 2,5 m επί της σειράς.

Τα επίπεδα των στεγαστρων πρέπει να έχουν την κατάλληλη κλίση ώστε, αφενός μεν να εξασφαλίζεται η υπερκάλυψη των φυτών, αφετέρου δε να αποφεύγεται η συσσώρευση και η συγκράτηση του χαλαζιού επάνω στα δίκτυα. Επίσης επισημαίνεται, ότι κατά μήκος των δύο πλευρών της εγκατάστασης το αντιχαλαζικό δίκτυο σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να επεκτείνεται προς το έδαφος (π.χ. κουρτίνα).

Το ανώτατο ύψος της κάθε μονάδας εγκατάστασης δικτυών (κορυφή στέγης) να είναι τέτοιο ώστε να μην παρακωλύονται οι συνήθεις καλλιεργητικές εργασίες καθώς και ο φυσικός φωτισμός, ο αερισμός και η ελεύθερη ανάπτυξη των φυτών. Ενδεικτικά σημειώνεται ότι το ελεύθερο διάστημα μεταξύ ανωτάτου ύψους του κορμού των φυτών και κορυφής στέγης της εγκατάστασης, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,4 m για το αμπέλι, 0,8 m για την ακτινιδιά, και 1 m για τα πυρηνόκαρπα, τα μηλοειδή και την καλλιέργεια της ροδιάς.

Στην περίπτωση της καλλιέργειας της κερασιάς, που τοποθετείται και αντιβροχική μεμβράνη, τοποθετούνται επί πλέον δύο συρματόσχοινα ή σύρματα ένα από την κάθε πλευρά των στύλων κατά μήκος των στύλων της γραμμής φύτευσης. Το ένα συνδέεται με το στύλο σε απόσταση 20 cm κάτω από την κορυφή και το άλλο από την άλλη πλευρά 30 cm κάτω από τη κορυφή του στύλου. Στα συρματόσχοινα ή σύρματα αυτά στηρίζεται η αντιβροχική μεμβράνη, μία στην κάθε πλευρά σχηματίζοντας ένα **Λ** ανοιχτό στην κορυφή του.

Κάθετα προς τη γραμμή φύτευσης, σε απόσταση 40 - 100 cm κάτω από την κορυφή των στύλων, οι στύλοι συνδέονται με συρματόσχοινα ή σύρματα, στα οποία στερεώνονται τα κάτω άκρα του **Λ** του αντιχαλαζικού δικτυού και της αντιβροχικής μεμβράνης. Στα συρματόσχοινα ή σύρματα αυτά στο μέσον της απόστασης μεταξύ των γραμμών φύτευσης προσδένεται συρματόσχοινο ή σύρμα αντίστοιχης αντοχής, που συνδέει τα δύο ακραία συρματόσχοινα ή σύρματα στο μέσον των γραμμών φύτευσης.

Σε νέες εγκαταστάσεις αντιχαλαζικής και αντιβροχικής προστασίας, στην καλλιέργεια της αμπέλου, τα συρματόσχοινα ή σύρματα σχηματίζουν τον σκελετό της στέγης. Εναλλακτικά τα υλικά που θα ενώνουν ή θα γεφυρώνουν τις παράλληλες σειρές μεταξύ τους, μπορεί να είναι για τις ακραίες σειρές, σωλήνες μαύρες ή γαλβανιζέ διάστασης 1¼ ίντσες ή σιδηρογωνίες διαστάσεων 30x30x4mm, που θα τοποθετούνται σε απόσταση 40 cm από την κορυφή, τα δε εσωτερικά γεφυρώματα μπορεί να είναι από σωλήνες μαύρες ή γαλβανιζέ διάστασης ¾ έως και 1 ίντσα ή σιδηρογωνίες διαστάσεων 25x25x3 mm.

Οι αντιβροχικές μεμβράνες στην καλλιέργεια της κερασιάς και των δύο πλευρών της κάθε σειράς θα πρέπει να προσδένονται στα συρματόσχοινα ή σύρματα της κορυφής με γάντζο (διαστάσεων 8x50 mm), έτσι ώστε, όταν θα τεντωθούν με το ελαστικό σχοινί στο συρματόσχοινο, που βρίσκεται στο μέσον μεταξύ των γραμμών φύτευσης, να έχουν την ελάχιστη ταλάντωση.

Η αντιβροχική μεμβράνη στην καλλιέργεια της αμπέλου, αποτελείται από ένα ενιαίο φύλλο για κάθε σειρά καλλιέργειας με ενισχύσεις στο μέσον και στις άκρες του, έτσι ώστε να μπορεί να τεντωθεί στο συρματόσχοινο ή σύρμα του μέσου της σειράς με σχοινί, ούτως ώστε να προσδώσει την κατάλληλη σταθερότητα.

Οι αντιβροχικές μεμβράνες πρέπει να έχουν την κατάλληλη κλίση ώστε να εξασφαλίζεται η υπερκάλυψη των φυτών, και να μην παρακωλύονται οι συνήθεις καλλιεργητικές εργασίες, καθώς και ο φυσικός φωτισμός, ο αερισμός και η ελεύθερη ανάπτυξη των φυτών.

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΧΑΛΑΖΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

2.1 Χαρακτηριστικά - Ιδιότητες

- Να είναι καινούργια, χωρίς ελαττώματα και φθορές.
- Κατά το σχηματισμό της ίνας πρέπει να έχει προστεθεί σταθεροποιητής, ώστε να αποκτήσει μεγάλη αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία, που αποτελεί την κύρια αιτία της πρόωρης καταστροφής των πολυμερών υλικών.
- Να φέρουν ενισχυμένες «ούγιες» κατά μήκος των πλευρών τους και στο μέσον.
- Να παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στις χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες (από -15°C έως +50°C), στις χημικές αντιδράσεις με τα φυτοφάρμακα, λιπάσματα και άλλες συναφείς ουσίες που χρησιμοποιούνται στον αγρό.
- Να έχουν μεγάλη αντοχή, στις εξωτερικές πιέσεις και φορτία (χαλάζι, χιόνι, άνεμος κλπ.)
- Να έχουν μικρό ειδικό βάρος. Η μηχανική τους αντοχή, να είναι κατ' ελάχιστο 5000 Nm⁻².
- Να έχουν οπή (μάτι) με διάσταση ίση ή μικρότερη από 3 x 8 mm ή 4 x 7 mm ή και 5 x 5 mm, πλεκτή με κόμπους, έτσι που να μη μπορεί να διαπεραστεί από το χαλαζόκοκκο.
- Να έχουν εγγύηση διάρκειας ζωής τουλάχιστον έξι (6) έτη.
- Να συνοδεύονται από γραπτή εγγύηση του εργοστασίου παραγωγής τους, στο οποίο θα αναφέρονται ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΣ τουλάχιστον τα παραπάνω χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Επιπρόσθετα, στη γραπτή εγγύηση θα αναφέρεται το όνομα του παραγωγού και επιπλέον θα δηλώνεται ο χρόνος αντοχής (ζωής) του δικτυού.

2.2 Χρώμα

Η επιλογή του χρώματος του αντιχαλαζικού δίχτυου γίνεται με ευθύνη του παραγωγού. Τα επιδοτούμενα αντιχαλαζικά δίχτυα μπορούν να έχουν τους κάτωθι χρωματισμούς:

2.2.1 Μαύρο

Συνιστάται στην κάλυψη της ακτινιδιάς, της ροδιάς και των μηλοειδών. Είναι πολύ ανθεκτικό στις συνθήκες του περιβάλλοντος. Η συνήθης διάρκεια ζωής του είναι δώδεκα (12) χρόνια περίπου. Παρέχει ελαφρά σκίαση, περιορίζοντας το έντονο ηλιακό φως. Όταν είναι απλωμένο, υπό ορισμένες συνθήκες μπορεί να εξασφαλίσει και ικανοποιητική αντιπαγετική προστασία.

2.2.2 Λευκό

Συνιστάται στην κάλυψη της καλλιέργειας της αμπέλου. Η συνήθης διάρκεια ζωής του είναι οκτώ (8) χρόνια περίπου. Επιτρέπει την σχετικά ελεύθερη διείσδυση του φωτός. Έχει αποδειχθεί ότι εξασφαλίζει πρωιμότητα και καλύτερο χρωματισμό των καρπών.

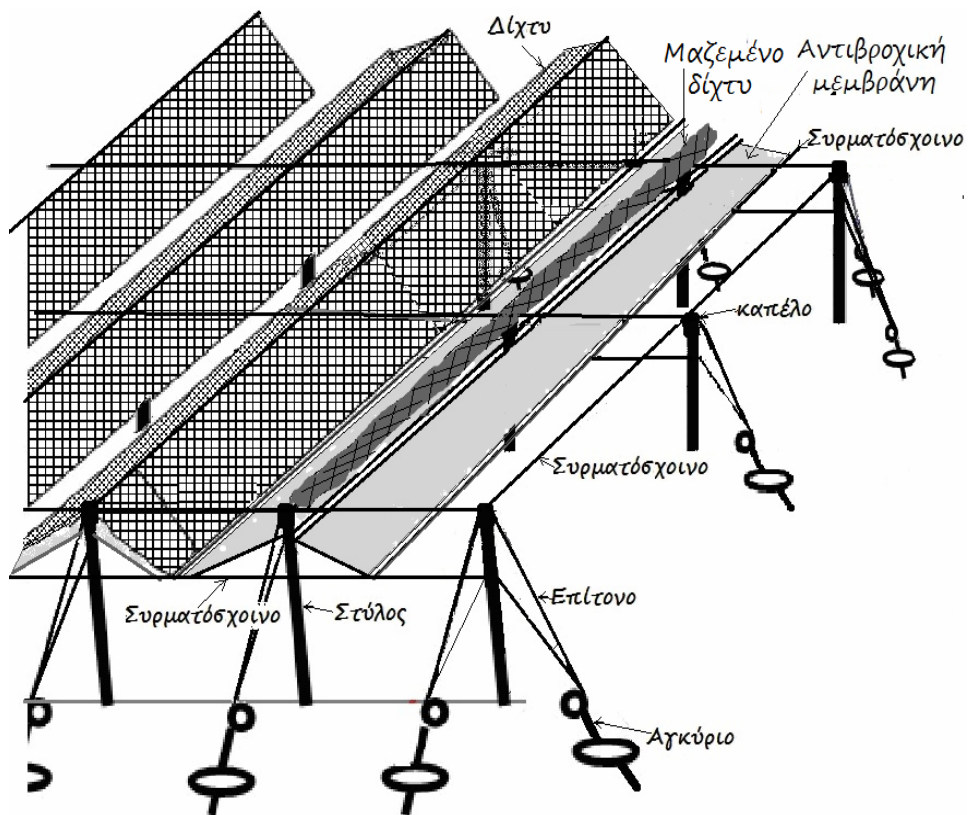
2.2.3 Crystal (διάφανο)

Συνιστάται στην κάλυψη αμπέλου και πυρηνοκάρπων. Η συνήθης διάρκεια ζωής του είναι οκτώ (8) χρόνια. Επιτρέπει την ελεύθερη διείσδυση του φωτός και δεν εμποδίζει σημαντικά τη διατήρηση σταθερών συνθηκών φωτισμού στην καλλιέργεια. Σε πολλές περιπτώσεις παρέχει πρωιμότητα περίπου δέκα (10) ημερών.

3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΝΤΙΒΡΟΧΙΚΗΣ ΜΕΜΒΡΑΝΗΣ

- Να χαρακτηρίζεται από καλή διαπερατότητα φωτός και από υψηλή μηχανική αντοχή.
- Να έχει υποστεί την προσθήκη σταθεροποιητών κατά το σχηματισμό της, ώστε να αποκτήσει μεγάλη αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία, που αποτελεί την κύρια αιτία της πρόωρης καταστροφής των πλαστικών.
- Η διάρκεια ζωής τους, υπό κανονικές συνθήκες συντήρησης, να μην είναι μικρότερη των 6 ετών (συνεχών περιόδων χρήσης).
- Να φέρουν ενισχυμένες «ούγιες» κατά μήκος των πλευρών τους και στο μέσον, με ενισχυμένες οπές στις πλευρικές ενισχύσεις, έτσι ώστε να αποφεύγεται το σκίσιμό τους κατά την έλξη (τέντωμα).
- Να συνοδεύονται από γραπτή εγγύηση του εργοστασίου παραγωγής τους, στο οποίο θα αναφέρονται ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΣ τουλάχιστον τα παραπάνω χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Επιπρόσθετα, στη γραπτή εγγύηση θα αναφέρεται το όνομα του παραγωγού και επιπλέον θα δηλώνεται ο χρόνος αντοχής (ζωής) της αντιβροχικής μεμβράνης.

4. ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ



Σχήμα 1. Ονοματολογία εξαρτημάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

ΕΠΙΛΕΞΙΜΑ ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΜΕΤΡΑ 2 και 3
ΣΤΥΛΟΙ ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗΣ (ΟΠΩΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ 2 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ)
ΑΝΤΙΒΥΘΙΣΤΙΚΑ ΠΕΛΜΑΤΑ
ΑΓΚΥΡΕΣ
ΤΕΝΤΩΤΗΡΕΣ
ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ ΚΑΙ ΣΥΡΜΑΤΑ
ΚΑΠΕΛΑ
ΔΙΧΤΥΑ
ΑΝΤΙΒΡΟΧΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΠΛΑΚΕΤΕΣ
ΚΛΙΠΣ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΔΙΧΤΥΩΝ ΚΑΙ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ
ΕΛΑΣΤΙΚΟ ΣΧΟΙΝΙ
ΓΑΝΤΖΑΚΙΑ S ΚΑΙ ΓΑΝΤΖΟΙ ΑΝΤΙΒΡΟΧΙΚΗΣ
ΔΕΣΙΜΑΤΑ ΔΙΧΤΥΟΥ ΚΑΙ ΡΑΦΕΣ ΔΙΧΤΥΩΝ
ΣΦΙΚΤΗΡΕΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ
ΖΥΓΚΙΑ, ΝΑΥΤΙΚΑ
ΒΙΔΕΣ ΒΑΦΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΓΕΦΥΡΩΜΑΤΑ (ΣΩΛΗΝΕΣ 1 ¼ , 1 , ¾ ίντσες, ΓΩΝΙΕΣ 30X30X4 και 25X25X3mm)