

Του Αποστόλη Ζών

Πρωτότυπα Γεωθερμικά Θερμοκήπια έχουν δημιουργηθεί στις εγκαταστάσεις του ΤΕΙ Θεσσαλίας στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE "Adapt Agricultural Production to climate change and limited water supply" με ακρωνύμιο "Adapt2Change", το οποίο στοχεύει στην ελαχιστοποίηση της ζήτησης νερού και ενέργειας για τη γεωργία, τη μείωση της ρύπανσης από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα, την ελαχιστοποίηση των εκπομπών CO₂ και την προσαρμογή της γεωργίας στην κλιματική αλλαγή. Είναι δε ένα από τα μεγαλύτερα έργα που έχει χρηματοδοτηθεί στην Ελλάδα από το κορυφαίο περιβαλλοντικό εργαλείο προώθησης των πολιτικών της ΕΕ, που είναι το Πρόγραμμα "LIFE", ξεπερνώντας τα 2,5 εκατ. ευρώ. Στα αξιοσημείωτα του έργου είναι πως η απόδοση της παραγωγής μπορεί να είναι πολύ υψηλότερη μιας και ο παραγωγός έχει την ικανότητα να παρακολουθεί και σύντομα να ελέγχει πλήρως τον περιβάλλον της μονάδας, ακόμη και από απόσταση, μέσω Η/Υ ή και smartphone!

Το έργο adapt2change «Προσαρμογή της γεωργικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή και στους περιορισμένους υδατικούς πόρους» (Adapt agricultural production to climate change and limited water supply), με προϋπολογισμό 2,5 εκ. ευρώ συγχρηματοδοτείται 50% από την Ε.Ε. κατατέθηκε το 2009 από τον καθηγητή του ΤΕΙ Θεσσαλίας, Δρ. Αλέξανδρο Παπαχατζή και τους συνεργάτες του στον φορέα του Life+.

Ο γενικός στόχος του έργου, όπως αναφέρει ο κ. Παπαχατζής, είναι να δείξει την προσαρμογή της αγροτικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή και στην περιορισμένη παροχή νερού. Ειδικότερα, στοχεύει στη μείωση του νερού που χρησιμοποιείται στην αγροτική παραγωγή εισάγοντας μια μέθοδο ανακύκλωσης του νερού μέσα από ένα κλειστό, πλήρως αυτοματοποιημένο, υδροπονικό σύστημα θερμοκηπίου.

Η εξοικονόμηση του νερού επιτυγχάνεται με την κα-

ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Θερμοκήπια με έλεγχο από κινητό ή Η/Υ

• Εντυπωσιακά τα μέχρι τώρα πειράματα • Παράγονται υψηλής ποιότητας γεωργικά προϊόντα σε ελεγχόμενες συνθήκες

τασκευή θερμοκηπίων κλειστού τύπου για την αποφυγή διαρροών καθώς και τη δυνατότητα ελέγχου του κλίματος εντός του θερμοκηπίου με την ανάπτυξη ενός εξειδικευμένου αυτοματισμού. Προβλέπεται η χρήση πλήρως αυτοματοποιημένων υδροπονικών θερμοκηπίων τροποποιημένου τοξωτού τύπου.

ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Στο πλαίσιο της διάδοσης των αποτελεσμάτων του έργου adapt2change πραγματοποιήθηκε εκδήλωση στην Κορδίτσα στην αίθουσα στο ξενοδοχείο Domotel Arni με ομιλήτη τον Ιδρυματικό υπεύθυνο του ΤΕΙ Θεσσαλίας γεωπόνου, καθηγητή Δρ. Δημήτριο Καλλιφούντζο. Αναφερόμενος ο κ. Καλλιφούντζος στα κύρια προβλήματα της αγροτικής παραγωγής, επισημαίνει, πως αυτά εστιάζονται στις αυξημένες τιμές πρώτων υλών (λιπάσματα, φυτοφάρμακα, κλπ), στην έλλειψη νερού, στην απώλεια καλής γεωργικής γης σε άλλες δραστηριότητες (οικιστική, τουριστική ανάπτυξη), στην αυξημένη τιμή ενέργειας (ηλεκτρισμός, φως), στις αυξημένες ανάγκες Αγορές σε ποιότητα προϊόντων και τέλος στον αυξημένο ανταγωνισμό της αγοράς.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις της στο σύνολο της οικονομίας και στο φυσικό περιβάλλον είναι πλέον επιστημονικά ακλόνητες.

Απειλούν, δε, όλους τους τομείς της ανθρώπινης ζωής αλλά και την επιβίωση όλων των ζωντανών οργανισμών στον πλανήτη.



ΦΩΤ. ΑΡΧΕΙΟΥ

Μελέτη του ΟΗΕ δείχνει πως η Ελλάδα, συγκριτικά, είναι ανάμεσα στα 18 «καυτά» σημεία του πλανήτη, τα οποία θα αντιμετωπίσουν τα μεγαλύτερα προβλήματα της ζωής στις επερχόμενες αλλαγές του κλίματος.

Οι προτεινόμενες λύσεις μέσα από το Έργο Adapt2Change, σύμφωνα με τον κ. Καλλιφούντζο είναι:

- Καλλιέργεια σε θερμοκήπια με χρήση Νέας Τεχνολογίας και Καινοτόμων Πρακτικών (μείωση κόστους, αύξηση ποιότητας προϊόντων, βελτίωση συνθηκών εργασίας, κίνητρο για νέους).
- Εξοικονόμηση Ενέργειας με εφαρμογή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, όπως η αβαθής γεωθερμία.
- Εξοικονόμηση νερού άρδευσης με συλλογή όμβριων υδάτων, εφαρμογή κλειστού υδροπονικού συστήματος και συμπύκνωση υγρασίας του αέρα.
- Εξοικονόμηση λιπασμάτων.
- Βελτιστοποίηση των συνθηκών περιβάλλοντος στα θερμοκήπια με έξυπνο αυτοματισμό.

ΤΙ ΕΔΕΙΞΑΝ ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ

Από τον Νοέμβριο του 2013 μέχρι σήμερα πραγμα-

τοποιήθηκαν πειράματα σε 5 καλλιέργειες περιόδους σε τομάτα, πιπεριά, μελιτζάνα και αγγουράκι με υψηλές αποδόσεις παραγωγής αλλά και ποιοτικά προϊόντα. Ήδη έγινε φύτευση της 6ης και τελευταίας καλλιέργειας περιόδου. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν είναι:

- Υψηλότερη απόδοση και καλύτερη ποιότητα των προϊόντων - Επίτευξη καλύτερης παραγωγής στο γεωθερμικό θερμοκήπιο.
- Αποφυγή απώλειας νερού και θρεπτικών στοιχείων - Εξοικονόμηση νερού σε ποσοστό 75%.
- Εξοικονόμηση καταναλωτικών ενεργειών για θέρμανση και ψύξη βασιζόμενη στη γεωθερμία σε ποσοστό 32,8%.
- Δυνατότητα ελέγχου των συνθηκών της ρίζας - Πλήρης έλεγχος της θρέψης και της άρδευσης της καλλιέργειας.
- Περιορισμένη χρήση φυτοφαρμάκων.
- Περιορισμένη χειρωνακτική εργασία - πολή και χρόνος αυτοματισμοί.

Σήμερα, στις εγκαταστάσεις θερμοκηπίων, αναφέρει ο καθηγητής Δρ. Αλέξανδρος Παπαχατζής του ΤΕΙ Θεσσαλίας παράγονται υψηλής ποιότητας γεωργικά προϊόντα σε ελεγχόμενες συνθήκες. Αν και τα θερμοκήπια είναι γνωστή τεχνολογία η σημερινή εξέλιξη των τεχνολογικών επιτευγμάτων και της έρευνας στον κλάδο αυτό επιτρέπει τον έλεγχο όλων των συνθηκών σε μια εγκατάσταση και την επίτευξη υψηλής παραγωγικότητας, δεν παραλείπει να τονίσει.

Στα προηγούμενα σημειώματα αναφερθήκαμε στις δυνατότητες των συστημάτων πλοήγησης που χρησιμοποιούν τη τεχνολογία GPS. Επίσης όταν μιλήσαμε για τις σπαστικές στρώσεις αναφερθήκαμε στην τεχνολογία δημιουργίας γραμμών κίνησης του ελκυστήρα με το όνομα tramline. Η δυνατότητα ελεγχόμενης κυκλοφορίας των μηχανημάτων στο χωράφι εκτός από την ακρίβεια κινήσεων των ψεκαστικών, λιπασματοδιανομμένων κ.λπ. επιτρέπει και τον περιορισμό της συμπίεσης του εδάφους μόνο σε ορισμένες λωρίδες του χωραφιού. Αυτό επιτυγχάνεται με τα συστήματα ελεγχόμενης κυκλοφορίας (control traffic systems).



Γράφει ο **Γεώργιος Γιάννης***

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους. Ένας είναι η εκτέλεση εργασιών με ένα πέρασμα του γεωργικού ελκυστήρα. Η σύνδεση διαδοχικών μηχανημάτων π.χ. κατεργασίας του εδάφους και σποράς με ένα πέρασμα εξασφαλίζει τη συμπίεση μόνο ενός ποσοστού του εδάφους που είναι λιγότερο από 30%. Αυτό μπορεί να γίνει στα συστήματα μειωμένων κατεργασίας ή μηδέν κατεργασίας. Αντίθετα η συμβατική κατεργασία που περιλαμβάνει όργανα με διαδοχικά πέρασματα των ελκυστήρων με τα παρελκόμενα ουσιαστικά συμπίεζει το μεγαλύτερο μέρος του εδάφους. Δεδομένου δε ότι το πρώτο πέρασμα προκαλεί το 85% της συμπίεσης αυτό οδηγεί σε μια καθολική συμπίεση του εδάφους. Μια δεύτερη ιδέα είναι ο πλήρης έλεγχος της κυκλοφορίας των μηχανημάτων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους. Με συστήματα ελκυστήρων με μεγάλο εύρος τροχών (Gantry) της τάξεως των 6-12 μέτρων (Σχήμα 1). Μεταξύ των τροχών του ελκυστήρα δημιουργείται ένας εργαλειοφόρος (toolbar) όπου αναρτώνται τα παρελκόμενα μηχανήματα για τις διάφορες εργασίες ενώ οι τροχοί του ελκυστήρα κινούνται σε καθορισμένους διαδρόμους ανά απόσταση ίσες με το εύρος των τροχών. Εφαρμογές τέτοιων συστημάτων στις ΗΠΑ και Βρετανία απέδειξαν ότι η μειωμένη συμπίεση περιορίζει την ενέργεια για κατεργασία του εδάφους τουλάχιστον κατά 30% ενώ δίνει καλύτερη ανάπτυξη των φυτών και αποδόσεις. Η διαδοχική

ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ, ΜΕ ΜΙΚΡΟΤΕΡΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΛΑΣΤΙΧΑ ΠΟΥ ΚΟΣΤΙΖΟΥΝ ΛΙΓΟΤΕΡΟ

Συστήματα ελεγχόμενης κυκλοφορίας στο χωράφι



Σχήμα 1. Ελκυστήρας με μεγάλο άνοιγμα τροχών (Gantry)



Σχήμα 2. Χρήση των γραμμών κίνησης του ελκυστήρα (tramlines) κατά τον ψεκασμό



Σχήμα 3. Ελκυστήρας με εύρος τροχών 3 μέτρα με κατάλληλα εξαρτήματα για αύξηση του εύρους

κίνηση των ελκυστήρων στους ίδιους διαδρόμους τους συμπίεζει και κάνει ευκολότερη την κίνηση ακόμα και σε υγρές συνθήκες.

Μια άλλη ιδέα είναι η δημιουργία στο χωράφι διαδρόμων ελεγχόμενης κυκλοφορίας με το όνομα στα Αγγλικά tramline. Στις καλλιέργειες χειμερινών σπαστικών παίρνει τη μορφή σειρών που δεν σπώνονται για να ξεχωρίζουν οι διαδρόμοι (Σχήμα 2). Αυτό το κάνουν οι σπαστικές οι οποίες κάθε ορισμένες διαδρομές (ουσιαστικά κάθε ορισμένα ανεβοκατεβάσματα της μηχανής ή των εργαλείων διάνοιξης της αλληλεξαρτήματος) ανάλογα με το πλάτος των παρελκόμενων κινούνται δύο μετρητικού μηχανισμού (μάτια) στο πλάτος των τροχών του ελκυστήρα. Αν π.χ. το πλάτος των παρελκόμενων (λιπασματοδιανομέα, ψεκαστικού) είναι 12m και της σπαστικής 4m τότε κάθε τρεις διαδρομές αφήνονται οι δύο άσπαστες σειρές οι οποίες απέχουν μεταξύ τους 12 μέτρα. Επομένως κατά τη λίπανση ή τον ψεκασμό οι ελκυστήρες κινούνται πάνω στις γραμμές σε ένα σταθερό εδαφος και η συμπίεση περιορίζεται μόνο εκεί. Αυτό εξασφαλίζει και την ακριβή κίνηση των μηχανημάτων και αποφεύγονται αλληλε-

πικαλύψεις ή κενά.

Μια επέκταση της ιδέας γίνεται με τα Συστήματα Ελεγχόμενης Κυκλοφορίας (Controlled Traffic Farming). Αυτή δημιουργεί μόνιμους διαδρόμους ελεγχόμενης κυκλοφορίας. Η δημιουργία των μόνιμων διαδρόμων από χρόνια σε χρόνια επιτυγχάνεται με τη βοήθεια σύγχρονων συστημάτων πλοήγησης με χρήση GPS.

Τα συστήματα αυτά στοχεύουν στην εγκατάσταση στους αγρούς μόνιμων ζωνών κυκλοφορίας των μηχανημάτων ώστε να γίνεται με ακρίβεια η εκτέλεση των εργασιών ενώ ελέγχεται και η συμπίεση του εδάφους που περιορίζεται στις ζώνες κυκλοφορίας των μηχανημάτων. Η διατήρηση των ιδίων ζωνών από χρόνο σε χρόνο με τη βοήθεια των συστημάτων πλοήγησης εξασφαλίζει την αποφυγή συμπίεσης των χωραφιών με σημαντικά πλεονεκτήματα.

Είναι προφανές ότι η κυκλοφορία στα χωράφια ελκυστήρων και άλλων μηχανημάτων με διαφορετικά πλάτη εργασίας κάνει δύσκολη την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος. Η βασική ιδέα είναι να αποκτήσουν όλα τα μηχανήματα πλάτος εργασίας πολλαπλάσιο ενός βασικού

μεγέθους. Η εταιρεία που προωθεί την ιδέα Controlled Traffic Farming κατέληξε ότι το καλύτερο εύρος τροχών ελκυστήρα είναι τα 3 μέτρα και όλα τα άλλα μηχανήματα να έχουν πλάτος εργασίας πολλαπλάσιο του 3. Οι περισσότεροι ελκυστήρες έχουν πλάτη τροχών δύο μέτρα ή λιγότερο. Η δημιουργία εύρους τροχών 3 μέτρων μπορεί να γίνει με ειδικές προθήκες τμημάτων στα ακραία όρια των τροχών (Σχήμα 3).

Τα συστήματα ελεγχόμενης κυκλοφορίας των μηχανημάτων έχουν αρχίσει να διαδίδονται και τους αποδίδεται μια σειρά πλεονεκτήματα όπως:

1. Ο περιορισμός της κατανάλωσης ενέργειας για την κατεργασία του εδάφους. Ο Chamen εκτίμησε ότι η χρήση συστήματος ελεγχόμενης κυκλοφορίας μπορεί να περιορίσει την κατανάλωση ενέργειας κατά 70%.
2. Οι ελκυστήρες δεν χρειάζονται να έχουν λάστιχα μεγάλου πλάτους που κοστίζουν περισσότερο.
3. Οι ελκυστήρες μπορεί να είναι μικρότερης ισχύος και ελαφρύτεροι καθώς δεν έχουν να αντιμετωπίσουν την ισχύ που απαιτείται για την κατεργασία εδάφους όπως το όργωμα. Επομένως χαμηλότερο κόστος εξοπλισμού.

4. Το έδαφος είναι λιγότερο συμπίεσμένο, έχει καλύτερη δομή και οι καλλιέργειες αναπτύσσονται καλύτερα. Οι δείκτες υγείας όπως οι πληθυσμοί των σκουληκιών είναι σαφώς ανθετασμένοι.

5. Η διήθηση του νερού είναι καλύτερη και επομένως υπάρχει μεγαλύτερη ποσότητα διαθέσιμου νερού ενώ περιορίζεται η απορροή και η διάβρωση.

6. Μεγαλύτερη και πιο ομοιόμορφη παραγωγή.

7. Εγκαιρότητα στην εκτέλεση των εργασιών καθώς η κίνηση στους σταθερούς διαδρόμους είναι ευκολότερη ακόμα και με σχετικά υγρές συνθήκες. Όλα τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν κάνουν τα συστήματα ελεγχόμενης κυκλοφορίας ιδιαίτερα ελκυστικά για τη γεωργία υψηλών αποδόσεων. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται και άλλα σημαντικά πλεονεκτήματα όπως η διευκόλυνση της συγκομιδής της πατάτας η οποία συλλέγεται με λιγότερες ζώνες ύψους, καλύτερες αποδόσεις σε καλλιέργειες λιπαντικών κλπ.

* Ο Γεώργιος Γιάννης είναι γεωπόνος, ομότιμος καθηγητής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Ήθελα να παρουσιάσω λίγα πράγματα που πρέπει να γνωρίζει ο καλλιεργητής που δεν έχει μεγάλη εμπειρία με δέντρα και φυτεύει αυτή την εποχή αμυγδαλιές ή καρδιές. Θα είναι αδύνατο να καλύψω όλες τις περιπτώσεις, αλλά θα προσπαθήσω. Βασικά στη δένδροκομία θέλουμε να καλύψουμε την έκταση που αναλογεί σε κάθε μηδέντρο σύντομα αλλά θέλουμε και γρήγορη είσοδο στην καρποφορία! Αυτά τα δύο είναι αντίρροπες δυνάμεις. Ας μείνουμε όμως τώρα στη φύτευση των δέντρων. Αργότερα θα πούμε και τι κάνουνε την άνοιξη.



Γράφει ο **Γιώργος Νάνος***

Τα φυτά που φύτεψαμε μπορεί να είναι 'κοιμώμενα', ημιανεπτυγμένα ή 'ανεπτυγμένα'. Κοιμώμενα: έχουν ένα μόνο οφθαλμό της ποικιλίας και το υπόλοιπο είναι το υποκείμενο. Αν έχετε πάρει τέτοια φυτά (λίγα μεγάλης ζήτησης πουλιούνται και τέτοια σήμερα), προσέξτε να μην σπάσετε αυτό τον οφθαλμό, που είναι και το μοναδικό σημείο έκφυσης της ποικιλίας, κατά τη διαχείριση έως και τη φύτευση, αλλά και να μην τον θάψετε. Όταν λοιπόν τοποθετηθεί στη θέση του, πρέπει απλά να κόψετε το υποκείμενο ακριβώς πάνω από τον οφθαλμό πλάγια με την τομή να κατεβαίνει από τη μεριά του οφθαλμού προς την αντίθετη πλευρά. Την άνοιξη άμεσα με την εκβλάστηση προσπαθείτε να δημιουργήσετε ένα ζωρό ευθυγενή βλαστό που προέρχεται από το εμβόλιο (αν χρειάζεται με δέσιμο σε καλήμ, κ.λπ. που θα το πούμε σε εύθετο χρόνο.



αν αγοράσατε ένα ημιανεπτυγμένο φυτό, το εμβόλιο είναι 30-60 cm ύψους, καθώς αναπτύχθηκε από τον περασμένο Ιούλιο και μετά το εμβόλιο. Και πάλη υπάρχουν πολλή τέτοια, καθώς η ζήτηση στα φυτώρια είναι μεγάλη.

Τα κοιμώμενα και τα ημιανεπτυγμένα είναι η επιλογή των επαγγελματιών, καθώς αυτοί που γνωρίζουν μπορούν να τα διαμορφώσουν επιθετικά όπως αυτοί θέλουν, αλλά είναι μικρότερα αυτού που θεωρούμε έτοιμο (ανεπτυγμένο) δέντρο. Στα ημιανεπτυγμένα δέντρα συνήθως με τη

φύτευση πρέπει να κόψετε χαμηλά αφήνοντας το μισό περίπου του εμβολίου (15-30 cm) σε ένα υγιή δυνατό οφθαλμό. Την άνοιξη θα αφήσετε ένα βλαστό (συνήθως από αυτό τον οφθαλμό που αφήσατε πάνω-πάνω) για να γίνει ο υπόλοιπος απαιτούμενος κορμός και μετά βλέπουμε ...

Αν αγοράσατε ένα ανεπτυγμένο φυτό, το εμβόλιο έχει αναπτυχθεί μια ολόκληρη χρονιά στο φυτώριο και έχει τη μορφή μιας μακριάς ράβδου (μονοτέλεχο) μήκους πάνω από 120 cm. Σε αυτά τα φυτά κινδυνεύουμε να έχουν εκπτυχθεί οι πλάγιοι και να έχουν πεθάνει οι μικροί πλάγιοι βλαστοί στην αμυγδαλιά. Αλλά κάπου εκεί δίπλα, υπάρχουν και άλλοι κοιμώμενοι οφθαλμοί που θα δώσουν βλαστούς, αν είναι στο κατάλληλο ύψος. Στη φύτευση αφαιρείτε το ανώτερο τμήμα του βλαστού αφήνοντας τόσο μήκος όσο θέλετε να είναι ο κορμός συν 20 εκατοστά παραπάνω, στα οποία θα εκπυκθούν οι 'ζωντανοί' οφθαλμοί και θα δώσουν τους βραχιόνες. Δηλ. για μηχανική συγκομιδή με δόνηση θέλετε ένα κορμό 90 cm, άρα θα κόψετε το φυτό σας στα 120 cm, και θα περιμένετε να βγουν πλάγιοι από τα ανώτερα 30 cm του βλαστού-κορμού. Αν θα τα συγκομίζετε χωρίς δόνηση, τότε θα κόψετε το φυτό σας στα 80-90 cm, ώστε να μείνει 50-60 cm κορμός μετά την έκπτυξη των βραχιόνων.

Τέλος, να αναφέρουμε τα μικροεμβολιασμένα φυτά. Αυτά καθώς αναπτύσσονται το υποκείμενο από ισθακλιέργεια στο θερμοκήπιο τον χειμώνα (!), εμβολιάστηκαν

με την ποικιλία, μεταφέρθηκαν σε μικρό γλαστράκι, και αναπτύχθηκαν συνήθως για 2-3 μήνες. Θα τα παραλάβετε την άνοιξη και να τα φυτέψετε 'με μπαλά χόματος' (ας πούμε) στο χωράφι κατευθείαν. Αυτά τα φυτά θα χρειαστούν άμεσα κοπή του εμβολίου σε ένα υγιή οφθαλμό χαμηλά στο εμβόλιο για να δώσω ένα (όσο είναι δυνατόν) εύραστο κατακόρυφο βλαστό, που θα γίνει ο κορμός. Θα ακολουθήσει την ίδια χρονιά κοπή της κορυφής αυτού του βλαστού. Αλλά και αυτό θα το πούμε.

Δύο πράγματα θα μας μείνουν: να γνωρίζουμε τη φυτοαγοράσαμε, την ποικιλία (και τους τυκόν απαραίτητους επικονιαστές), το υποκείμενο, το σχήμα θέλουμε να δώσουμε στο δέντρο, το μελλοντικό τρόπο συγκομιδής, και να αρχίσουμε τη διαμόρφωση από την άνοιξη άμεσα μετά τη φύτευση εφόσον έχει αρκετή βλάστηση και δύναμη. Μην ξεχάσετε αμέσως μετά τη φύτευση και την κοπή του φυτού εκεί που πρέπει, κάντε μια εφαρμογή 5% τουλάχιστον βορδωγείου πολλτού σε ολόκληρο το φυτώριο για απολύμανση. Και τον Μάρτιο βάψτε και το τμήμα του φυτού με λευκό πηλαστικό χρώμα εσωτερικού χώρου ή ασβέστη ή μύγμα ασβέστη με βορδωγείο πολλτό ή σκέτη βορδωγία πάστα (>10% βορδωγείο πολλτό) για να μην τα κάψει ο ήλιος και να προστατευτούν από ασθένειες οδών.

*Ο Γιώργος Νάνος, είναι καθηγητής Δένδροκομίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας