

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΝΔΡΩΝ ΚΕΡΑΣΙΑΣ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ KISS (Keep It Super Simple)

Η απλοποίηση της διαχείρισης των Μονόκλωνων δένδρων

Παρουσιάζεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα ένα δοκιμαζόμενο προς το παρόν στη Χιλή, αλλά με ενοίονες προοπτικές εξάπλωσης, σύστημα / φιλοσοφία διαχείρισης των Μονόκλωνων δένδρων κερασιάς, με ζωηρά χρησιμοποιούμενα υποκείμενα, χωρίς εγκατάσταση στήριξης των δένδρων, που ευαγγελίζεται άριστη ποιότητα και μέγεθος καρπού, χωρίς απαιτητικές καλλιεργητικές επεμβάσεις, που απαιτούν (δυσεύρετο πλέον) εργατικό προσωπικό και αυξημένο κόστος διεκπεραίωσης.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΖΑΝΤΖΗΣ¹, DIEGO ROMERO IRAGÜEN²

¹ ΕΛ.Γ.Ο. "ΔΗΜΗΤΡΑ", Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων, Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων Νάουσας

² AgRoLev SpA, Technical Horticultural Consultancy, Los Angeles Χιλής

1. Εισαγωγή

Το θέμα της έλλειψης εργατικού δυναμικού για τις εργασίες αγρού, όπως και οι πολύ αυξημένες δαπάνες αποζημίωσης αυτού, δεν απασχολεί μόνο τη χώρα μας αλλά και τις περισσότερες γεωργικά αναπτυγμένες χώρες της υφηνίου. Αυτό είναι μία σοβαρή αιτία αναζήτησης μεθόδων καλλιέργειας που να απαλύνουν αυτό το πρόβλημα χωρίς όμως να γίνονται εκπτώσεις στην παραγόμενη ποσότητα και ποιότητα καρπών.

Στη Χιλή, την ομολογουμένως πιο εξελιγμένη χώρα παγκοσμίως όσον αφορά την εμπορία και τη συνεχή έρευνα και βελτίωση της κερασοκαλλιέργειας, επινοήθηκε ένα σύστημα καλλιέργειας, που θα το λέγαμε φιλοσοφία αντιμετώπισης της γεωργικής επένδυσης, με την ευάρεστη αγγλόφωνη ονομασία K.I.S.S. (Keep It Super Simple – Διατήρηση Απλότητας), όπως ονομάστηκε από τον Χιλιανό γεωπόνο Diego Romero Iragüen που προωθεί το εν λόγω σύστημα (Εικ. 1).

Η φιλοσοφία KISS δεν έχει περιορισμό εφαρμογής μόνο στην κερασιά, θα μπορούσε κάλλιστα να εφαρμοστεί και σε άλλες καλλιέργειες. Απλά δοκιμάστηκε για αρχή στην καλλιέργεια της κερασιάς, κατόπιν μακροχρόνιας παρατήρησης της φυσιολογίας της ανάπτυξης των φυτών κερασιάς, εξαιτίας της αποτυχίας καλής εφαρμογής άλλων, πολύπλοκων συστημάτων διαμόρφωσης, καθώς και λόγω των χρονοβόρων και κοστοβόρων εργασιών κλαδέματος και δεσίματος στα σύρματα που απαιτούνται.

Το σύστημα δεν είναι ευρέως διαδεδομένο ακόμη στη Χιλή αλλά δείχνει να έχει ευοίονες προοπτικές εξάπλωσης, καθώς κάθε χρόνο όλο και περισσότεροι

κερασεώνες προσπαθούν να ακολουθήσουν τις αρχές του και πολλοί νεόφυτοι οπωρώνες στήνονται με προοπτική να ακολουθηθεί αυτή η φιλοσοφία, μιας και η έλλειψη εργατικού δυναμικού και το κόστος αυτού συνεχώς αυξάνεται.

2. Γενικά για το σύστημα Προϋποθέσεις εφαρμογής

Κύρια επιδίωξη του συστήματος KISS είναι οι βασικές καλλιεργητικές εργασίες και το κλάδεμα των δένδρων να γίνεται με όσο το δυνατόν πιο απλό και οικονομικό τρόπο, όπως προδίδει και η ονομασία του. Οι στόχοι του συστήματος είναι να μειωθούν οι εργασίες διαμόρφωσης και κλαδεμάτων των δένδρων όπως προαναφέρθηκε, η βελτίωση του φωτισμού και αερισμού των δένδρων, καθώς και η παραγωγή μεγάλου μεγέθους καρπών αφού ο κύριος όγκος αυτών εκπύσσεται στους κεντρικούς βραχίονες τροφοδοσίας με θρεπτικά στοιχεία (κλάδοι πρώτης τάξης).

Ο κερασεώνας προτείνεται να είναι σε μονόκλωνη διαμόρφωση αλλά σε ζωηρά έως μέσης ζωηρότητας υποκείμενα (π.χ. Maxma 14, Piku 1, Gisela 17, PHL-C, Colt, κ.λπ.) για να αποφύγουμε τη δαπανηρή εγκατάσταση στήριξης με κολώνες και σύρματα (και φυσικά τις εργασίες δεσίματος των κλάδων στα σύρματα). Σε περίπτωση προϋπάρχουσας εγκατάστασης στήριξης από προηγούμενο οπωρώνα, δεν είναι αναγκαία η αφαίρεσή της, οι εργασίες μπορούν να γίνουν και με την ύπαρξη αυτής. Θα μπορούσε να πεί το μυαλό κάποιου ότι τα δένδρα θα ομοιάζουν με το παραδοσιακό ελεύθερο σύστημα διαμόρφωσης "κυπαρισσάκι", ακολουθώντας όμως τις



Εικ 1: Ο Χιλιανός γεωπόνο Diego Romero Iragüen.

αρχές της μονόκλωνης διαμόρφωσης (χωρίς παραγωγικούς ορόφους δηλαδή όπως το "κυπαρισσάκι", αλλά με ελεύθερη κατανομή της παραγωγικής επιφάνειας του δένδρου).

Οι προτεινόμενες αποστάσεις φύτευσης είναι 2,5-3 μέτρα μεταξύ των φυτών και 4-4,5 μέτρα μεταξύ των γραμμών, πυκνότητα που επιφέρει 75-100 δένδρα ανά στρέμμα, πρόκειται δηλαδή για ένα σχετικά πυκνή φύτευση οπωρώνα (πάνω από 80 δένδρα / στρέμμα θεωρείται πυκνή φύτευση).

Όσον αφορά τις ποικιλίες, δεν υπάρχουν περιορισμοί στην επιλογή τους. Επιλέγονται σύμφωνα με το κριτήριο των παραγωγών, βάσει του χρόνου ωρίμανσης, των ποιοτικών χαρακτηριστικών, της ανθεκτικότητας στο σχίσμο και στις ασθένειες και της εμπορικής δυναμικής αυτών.

Οι επιδιωκόμενες αποδόσεις μετά τον τέταρτο με πέμπτο χρόνο είναι 1,5 τόνοι / στρέμμα, με το 90% αυτών να είναι μεγάλου μεγέθους (κατηγορίας από 28 mm και άνω) και ομοιόμορφου χρωματισμού, ποσότητα που μπορεί να φτάσει τους 2 τόνους / στρέμμα, με την ίδια ποιότητα, σε μεγαλύτερες ηλικίες των δένδρων.



2



3



4

Εικ 2: Νεόφυτος κερασεώνας προς διαχείριση με το σύστημα K.I.S.S. (D. Romero). **Εικ. 3:** Εκπτυγμένοι κλάδοι σε νεαρό δένδρο δύο ετών (D. Romero). **Εικ. 4:** Χρήση οδοντογλυφίδας για να ανοίξει η γωνία έκπτυξης του βλαστού (D. Romero).

3. Προετοιμασία/διαμόρφωση των δένδρων σε σύστημα KISS

3.1. Επεμβάσεις κατά το 1^ο έτος

Η φύτευση των δενδρυλλίων γίνεται στις προαποφασισμένες αποστάσεις καθόλη την περίοδο του ληθάργου των δένδρων, από το Δεκέμβριο μέχρι και το Φεβρουάριο. Συνιστάται όμως να γίνεται νωρίς, μέσα στο Δεκέμβριο έως τα μέσα Ιανουαρίου, για καλύτερα αποτελέσματα ανάπτυξης αυτών.

Τα δενδρύλλια δεν καρατομούνται, καθώς δεν έχουν αποκτήσει το τελικό τους ύψος. Η βέλτιστη τακτική απρόσκοπτης

διαμόρφωσης είναι να υποστηρικτούν (να δεθούν π.χ. σε καλάμια), ειδικά σε περιοχές που επικρατούν συχνά άνεμοι και κατά καιρούς ισχυροί (**Εικ. 2**).

Από την άνοιξη ξεκινούν οι φυτογυονομικές επεμβάσεις αποφυγής προσβολών από εκθρούς και ασθένειες, καθώς και οι επεμβάσεις ζιζανιοκτονίας (πάντα σε χαμηλές πιέσεις οι ψεκασμοί για να αποφευχθεί τυχόν βλάβη στα ευαίσθητα νεαρά δενδρύλλια).

3.2. Επεμβάσεις κατά το 2^ο έτος

Κατά την περίοδο του “φουσκώματος των οφθαλμών” (κάπου στο Μάρτιο, ανάλογα τη χρονιά), γίνονται εργασίες χαρ-

γών πάνω από τους οφθαλμούς, με τη βοήθεια χρήσης σκευασμάτων “προμολίνης” καλύτερα, προκειμένου να αποκτήσει το νεαρό δένδρο περίπου 25 κλάδους, καθ’ όλο το μήκος του και προς όλες τις κατευθύνσεις.

Αργότερα, οι εκπτυγμένοι κλάδοι (**Εικ. 3**) πρέπει να διαμορφωθούν σε ανοιχτές γωνίες έκπτυξης από τον κεντρικό άξονα, επιτακτική ανάγκη ιδιαίτερα στις ορθόκλαδες ποικιλίες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τους τρόπους που γνωρίζουν καλά οι Έλληνες αγρότες (δεσίματα, επίδεση βαριδίων, κ.ά.). Το σύστημα KISS όμως για να απλοποιήσει την εργασία (και ως προς το κόστολόγιο αυτής) προτείνει η εργασία να γίνεται με τη χρήση οδοντογλυφίδων στη μασχάλη έκπτυξης των βλαστών από τον κεντρικό άξονα και αφού αυτοί έχουν αποκτήσει μήκος 20-25 cm, πριν ξυλοποιηθούν φυσικά (**Εικ. 4**).

Στο τέλος της βλαστικής περιόδου του δεύτερου έτους, μπορεί να ρυθμιστεί το



ALFA COOL HELLAS

δυναμική ψύξη

Πλήρης Διαχείριση Έργων Βιομηχανικής Ψύξης



Μελέτη



Σχεδιασμός



Υλοποίηση





ΚΑΤ/ΜΑ ΑΘΗΝΩΝ: Κωνσταντινουπόλεως 67, Αχαρνές
ΤΗΛ.: 210 2321525-6 [10 γραμμές]

ΚΑΤ/ΜΑ ΘΕΣΣ/ΚΗΣ: Μπουμπουλίνας 2 & Χρ. Σμύρνης, Ιωνία Θεσσ/κης
ΤΗΛ.: 2310 783010



info@alfacoolhellas.gr
www.alfacoolhellas.gr



5

τελικό ύψος των δένδρων, σταματώντας την καθ' ύψος ανάπτυξη, σε ύψος που να ευνοεί την εύκολη τέλεση των εργασιών συγκομιδής αλλά όχι και πολύ χαμηλά ώστε να χάνεται παραγωγική επιφάνεια. Ενδεικτικά αναφέρεται το ύψος των 2,3-2,5 μέτρων.

Κατά την ίδια περίοδο, προσδοκώμενο είναι να έχουμε κλάδους όχι μεγαλύτερους από 90 cm, βάσει του οποίου ρυθμίζουμε και τις δοσολογίες λίπανσης (μειώνονται αν ξεπερνιέται αυτό το μέγεθος ή αυξάνονται αν το δένδρο δυσκολεύεται να αποκτήσει αυτή τη βλάστηση). Κλάδοι που έτυχε να έχουν κλειστή γωνία, μειώνεται το μήκος τους αρκετά για καλύτερη μελλοντική τους διαχείριση.

3.3. Επεμβάσεις κατά το 3^ο έτος.

Την Άνοιξη του τρίτου έτους ξεκινούν να εμφανίζονται τα πρώτα άνθη, με χρήση ζυγρών υποκειμένων πάντα. Σημαντικό ρόλο παίζει εδώ η παρατήρηση της διαδικασίας εμφάνισης καρποφόρων οργάνων, γεγονός που μας προσδίδει τις πληροφορίες διαχείρισης λίπανσης και άρδευσης ή ακόμη και χρήσης ρυθμιστών ανάπτυξης αν χρειαστεί. Αν όλα βαίνουν ομαλώς δεν χρειάζεται να κάνουμε καμιά αλλαγή διαχείρισης των δένδρων. Τα ως άνω εξαρτώνται από το σφρίγος και τη βιολογία της εκάστοτε χρησιμοποιούμενης ποικιλίας.

Στο χειμερινό κλάδεμα αφαιρούνται οι πολύ ζυγροί κλάδοι, επιφέροντας έτσι μια ισορροπημένη εικόνα ανάπτυξης των δένδρων. Αυτοί καρτομούνται σε μήκος 12 cm περίπου έτσι ώστε να εκπτυχθούν νέοι κλάδοι που θα μας φανούν χρήσιμοι τα αμέσως επόμενα χρόνια (Εικ. 5).

Κλάδοι που εμποδίζουν τον φωτισμό άλλων ή επικαλύπτονται ή εμποδίζουν την ανάπτυξη άλλων, αφαιρούνται επίσης.

3.4. Επεμβάσεις κατά το 4^ο έτος.

Κατά το τέταρτο έτος ο οπωρώνας εμφανίζει εικόνα φράχτη επί της γραμμής φυτεύσεως και επέρχεται η είσοδος σε σχεδόν πλήρη παραγωγική διαδικασία, μιλώντας για δένδρα εμβολιασμένα σε ζυγρή υποκείμενα πάντα (Εικ. 6). Η παραγωγή είναι ομοιόμορφου χρωματισμού και σε συντριπτικό ποσοστό μεγέ-



6

θους από 28 mm και άνω.

Η διαδικασία του χειμερινού κλαδέματος από αυτό το έτος και στο εξής αποτελείται από:

- ♦ Καρτόμηση των πολύ ζυγρών κλάδων όπως έχει περιγραφεί στο προηγούμενο έτος (Εικ. 5).
- ♦ Αφαίρεση των υπεράριθμων κλάδων έτσι ώστε να συντηρείται το πλήθος των 25 κλάδων περίπου, για ισορροπία του ποιοτικού παραγόμενου φορτίου.
- ♦ Μείωση του μήκους των παραγωγικών κλάδων που ξεπερνούν τα 90 cm.
- ♦ Στην περίπτωση πολύ παραγωγικών ποικιλιών, που χρειάζεται να προσαρμόσουμε την παραγωγή σε χαμηλότερα επίπεδα (για ανώτερη ποιότητα καρπών), τότε η αφαίρεση παραγωγικής επιφάνειας γίνεται πιο αυστηρά.
- ♦ Ανανέωση 3-5 παραγωγικών κλάδων κατ' έτος με καρτόμηση, έτσι ώστε τα καρποφόρα όργανα του δένδρου συνολικά, να μην ξεπερνούν την άριστη παραγωγική ηλικία των τεσσάρων έως πέντε ετών.

4. Επίλογος

Οι προσπάθειες εξέλιξης της κερασοκαλλιέργειας συνεχίζουν να απασχολούν τον γεωργικό κόσμο, καθώς πρόκειται γενικώς για μία προσοδοφόρα καλλιέργεια αλλά με ιδιαιτερότητες όπως οι δυσκολίες στη συγκομιδή, στα κλαδέματα, στη διατήρηση της παραγωγικότητας των δένδρων, κ.λπ.

Το σύστημα / φιλοσοφία διαχείρισης των δένδρων KISS, λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες που διαμορφώνονται τα τελευταία χρόνια όπως έλλειψη απαραιτήτου εργατικού δυναμικού, αύξηση καλλιεργητικού κόστους, αυξημένες απαιτήσεις των αγορών σε ποιότητα καρπού κ.λπ., προσπαθεί να δώσει κάποιες λύσεις, απλοποιώντας τη διαδικασία διαμόρφωσης του οπωρώνα και τη



7

Εικ. 5: Καρτόμηση ζυγρού κλάδου, έτσι ώστε να επιφέρει την έκπτυξη νέων βλαστών (D. Romero).

Εικ. 6: Εικόνα παραγωγικού οπωρώνα Κ.Ι.Σ.Σ. και καρποφορία (D. Romero).

Εικ. 7: Ανθισμένο δένδρο κερασιάς, διαμορφωμένο με τις αρχές Κ.Ι.Σ.Σ. (D. Romero).

διαδικασία των κλαδεμάτων καρποφορίας, διατηρώντας ταυτόχρονα τη δυναμική παραγωγής ποιοτικών καρπών των δένδρων, πάντα με αειφόρο σχεδιασμό. Προβλέποντας την τάση εμφάνισης όλο και μεγαλύτερων αγροτεμαχίων και την αντιστρόφως ανάλογη διαθεσιμότητα εργατικών χεριών (και μάλιστα εξειδικευμένων, όταν πρόκειται για κλαδέματα διαμόρφωσης και καρποφορίας), πρέπει να βρεθούν τρόποι εξισορρόπησης και διατήρησης της λειτουργικότητας της γεωργικής εκμετάλλευσης. Το σύστημα KISS προωθεί την 'Απλότητα' (όπως διατείνεται και από την ονομασία του) στις εργασίες διαμόρφωσης, κλαδέματος, προάγοντας τον καλό φωτισμό και αερισμό του δένδρου, με αποτέλεσμα τη λήψη ποιοτικού φορτίου καρπών. Μια άλλη εργασία που μπορεί να απαλυνθεί με το σύστημα KISS, η οποία συμπεριλαμβάνεται στην καλλιεργητική κουλτούρα της Χιλής αλλά όχι στην χώρα μας (πιθανόν στο μέλλον να μας απασχολήσει και εμάς), είναι το αραίωμα καρποφόρων οργάνων ή ανθέων, για την αύξηση του διαμετρήματος του φορτίου καρπών.

Επίσης μια σημαντική αειφόρος προσθήκη που κάνει το σύστημα KISS, είναι η ακριβώς ποσοτικοποιημένη εργασία ανανέωσης κατ' έτος καρποφόρων κλάδων (3-5 τεμάχια), γεγονός που αποτυπώνεται για πρώτη φορά στη διαμόρφωση των δένδρων τύπου "Μονόκλωνου". Κάτι παραπλήσιο υπάρχει και στο KGB, που κατατάσσεται όμως στα συστήματα τύπου "Χαμηλό κύπελλο".

Το Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων Νάουσας του Ινστιτούτου Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων (ΕΛ.Γ.Ο. ΔΗΜΗΤΡΑ), όφειλε να κάνει μια πρώτη παρουσίαση στο αγροτικό κοινό της χώρας μας ώστε να γνωρίζουμε ότι υπάρχει και αυτή η οπτική των πραγμάτων. Φυσικά δεν θα μπορούσε να γίνει χωρίς τη βοήθεια του συνεργάτη μας στη Χιλή, Diego Romero Iragüen, τον οποίο και ευχαριστούμε. ■