

## Κόστος εγκατάστασης Μονόκλωνου κερασεώνα

Κωνσταντίνος Καζαντζής

ΕΛ.Γ.Ο. «Δήμητρα», Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Νάουσας

- Στην παρούσα μελέτη υπολογίζεται το κόστος εγκατάστασης ενός στρέμματος Μονόκλωνου κερασεώνα με τις τρέχουσες μέσες τιμές της αγοράς για το 2011. Το συνολικό στρεμματικό κόστος, που περιλαμβάνει κόστος εγκατάστασης συστήματος στήριξης των δένδρων, κόστος προμήθειας και εγκατάστασης του απαραίτητου φυτικού κεφαλαίου και κόστος εγκατάστασης συστήματος άρδευσης, ανέρχεται στα 1.460,70 ευρώ. Το ποσό αυτό μπορεί να αυξηθεί κατά 10-15% περίπου ή να μειωθεί κατά 15-20% περίπου, σε ορισμένες περιπτώσεις. Με αυτό το κόστος, η εγκατάσταση ενός Μονόκλωνου κερασεώνα φαίνεται ότι είναι προσιτή και ενδιαφέρουσα για το μέσο κερασοκαλλιεργητή, λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα του συστήματος, όπως ταχεία απόδοση εισοδήματος, υψηλή παραγωγικότητα, εξαιρετική ποιότητα καρπού, χαμηλό κόστος συγκομιδής και ευκολία διαχείρισης.

### Εισαγωγή

Το Μονόκλωνο σύστημα διαμόρφωσης των δένδρων κερασιάς είναι ένα γραμμικό σύστημα καλλιέργειας, πολύ πυκνής φύτευσης (Εικ. 1), το οποίο, παρά τα πολλά πλεονεκτήματα που παρουσιάζει, σε σχέση με τα κλασικά συστήματα καλλιέργειας, έχει και ένα σοβαρό μειονέκτημα, το υψηλό κόστος εγκατάστασης του κερασεώνα.

Στο παρόν άρθρο θα παρουσιαστεί το κόστος, μιας οικονομικής εγκατάστασης ενός Μονόκλωνου κερασεώνα, εκτάσεως ενός στρέμματος, με κριτήρια παραγωγού. Το κόστος υπολογίστηκε με βάση τις τρέχουσες μέσες τιμές του 2011, χωρίς τις προαιρετικές εγκαταστάσεις σύγχρονων μεθόδων προστασίας του οπωρώνα, όπως είναι τα αντιβρόχινα και αντιχαλαζικά δίχτυα, με απώτερο σκοπό να καταρριφθεί και η φήμη ότι πρόκειται περί μιας τεράστιας δαπάνης, που προσεγγίζει τα 2.500 – 3.000 € το στρέμμα.

Οι κατηγορίες δαπανών που θα ληφθούν υπόψη είναι: το κόστος εγκατάστασης του συστήματος στήριξης των δένδρων του οπωρώνα, το κόστος του φυτικού κεφαλαίου και το κόστος εγκατάστασης του συστήματος άρδευσης. Δεν θα αναφερθεί καθόλου το κόστος προετοιμασίας του οπωρώνα (βαθεία και επιφανειακή άροση με παράλληλη ενσωμάτωση καλιούχου και φωσφορικής λίπανσης και ισοπέδωση με φρεζάρισμα), γιατί ισχύει για όλα τα φυλλοβόλα οπωροφόρα και για όλα τα συστήματα καλλιέργειας.

### Κόστος εγκατάστασης συστήματος στήριξης των δένδρων

Το σύστημα στήριξης των δένδρων είναι μία μόνιμη υποδομή και απολύτως αναγκαία δαπάνη, για τη δημιουργία ενός Μονόκλωνου κερασεώνα. Η εγκατάστασή του προτιμάται να προηγείται χρονικά της φύτευσης των δενδρυλλίων, για να μην υπάρχει ο κίνδυνος καταστροφής του ριζικού συστήματος ορισμένων εξ' αυτών.

Απαραίτητα είναι κάποια υλικά και εργασίες τα οποία



Εικόνα 1. Δένδρα κερασιάς σε Μονόκλωνο σύστημα διαμόρφωσης (τρίτο έτος)

αναφέρονται αναλυτικά στον Πίνακα 1. Όπως προαναφέρθηκε, μελετήθηκε μια οικονομική εγκατάσταση στήριξης, χωρίς να συμπεριληφθούν ορισμένα υλικά που κρίθηκε ότι μπορούν να αποφευχθούν. Επίσης δεν μελετήθηκε η εγκατάσταση σύγχρονων συστημάτων προστασίας του οπωρώνα, όπως αντιχαλαζικά και αντιβρόχινα δίχτυα, η εγκατάσταση των οποίων είναι προαιρετική και μπορεί να κριθεί αναγκαία μόνο σε περιπτώσεις ιδιαίτερου μικροκλίματος κάποιων περιοχών, π.χ. ορεινές με αυξημένο κίνδυνο χαλαζόπτωσης ή στην περίπτωση καλλιέργειας υπερπρώιμων ποικιλιών, για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος σχισίματος των καρπών λόγω συχνών βροχοπτώσεων κατά την περίοδο της ωρίμανσης.

Το κοστολόγιο υπολογίστηκε με βάση τις μέσες τιμές των υλικών και εργασιών, σε έναν τετραγωνισμένο οπωρώνα, εκτάσεως ενός στρέμματος, 25x40 μέτρων. Ακανόνιστου σχήματος αγροτεμάχια θα χρειαστούν επιπλέον

**Πίνακας 1. Κόστος υλικών και εργασιών για την εγκατάσταση συστήματος στήριξης των δένδρων σε ένα Μονόκλωνο κερασεώνα, εκτάσεως ενός στρέμματος.**

	Μονάδα μέτρησης	Αριθμός		€		Σύνολο €
<b>Υλικά</b>						
Διάτρητες τσιμεντοκολώνες 4m	τεμάχια	18	x	7,50	=	135,00
Επίτονες (κόντρες)	τεμάχια	12	x	7,50	=	90,00
Σύρμα 18" (4/γραμμή)	κιλά	75	x	1,30	=	97,50
Τεντωτήρες	τεμάχια	24	x	2,00	=	48,00
<b>Σύνολο υλικών €:</b>						<b>370,50</b>
<b>Εργασίες</b>						
Ανοιγμα τρυπών κολώνων	ανά οπή	18	x	0,70	=	12,60
Τοποθέτηση επίτονων	ανά βίδωμα	24	x	0,70	=	16,80
Εργατικά ανειδίκευτου εργάτη	ημερομίσθια	2	x	30,00	=	60,00
<b>Σύνολο εργασιών €:</b>						<b>89,40</b>
<b>Γενικό Σύνολο €:</b>						<b>459,90</b>

**Εικόνα 2.** Εγκατάσταση στήριξης δένδρων με διάτρητες τσιμεντοκολώνες, με 4 σύρματα, σε οπωρώνα που προορίζεται για Μονόκλωνες κερασιές.

υλικά, γεγονός που αυξάνει το κόστος. Σε οπωρώνες με μεγάλη έκταση, μειώνεται το κόστος εργασιών ανά μονάδα μέτρησης και το κόστος των υλικών διαπραγματεύεται σε χαμηλότερα επίπεδα.

Κολώνες του συστήματος στήριξης επιλέχθηκαν διάτρητες τσιμεντοκολώνες, ύψους 4 μέτρων, με τιμή μονάδας τα 7,50 €, σε αποστάσεις τοποθέτησης 16 μέτρων μεταξύ τους, επί της γραμμής (Εικ. 2). Στον υπό εξέταση οπωρώνα μελετήθηκε η εγκατάσταση έξι γραμμών φύτευσης, με 4 μέτρα απόσταση μεταξύ τους.

Οι προτεινόμενες αποστάσεις τοποθέτησης των κολώνων επί της γραμμής στο Μονόκλωνο σύστημα, είναι 15-20 μέτρα. Στο παρόν άρθρο χρησιμοποιήθηκε, ως βο-

λικότερη για τον μελετούμενο οπωρώνα, η απόσταση των 16 μέτρων. Σε οπωρώνες με μεγάλη έκταση και με μεγάλο μήκος γραμμών φύτευσης, μειώνεται ο αριθμός των κολώνων ανά στρέμμα και επομένως και το στρεμματικό κόστος αυτών, αν τοποθετηθούν στην ανώτερη δυνατή απόσταση τοποθέτησης.

Πολλοί παραγωγοί χρησιμοποιούν στις άκρες των γραμμών κολώνες της ΔΕΗ, οι οποίες θεωρούνται ισχυρότερες και παρέχουν καλύτερη στήριξη στο σύστημα. Είναι όμως ακριβότερη η προμήθειά τους και δεν κρίνεται αναγκαία η χρησιμοποίησή τους, μιας και οι καλά τοποθετημένες διάτρητες τσιμεντοκολώνες στις άκρες των γραμμών θεωρούνται το ίδιο αξιόπιστες.

Στο εμπόριο κυκλοφορούν και πιο ενισχυμένες τσιμεντοκολώνες, μεγαλύτερου πλάτους και ύψους, οι οποίες φυσικά διατίθενται σε υψηλότερη τιμή.





**Εικόνες 3 και 4.** Επίτονος (κόντρα) και επίτονος με δικό του τεντωτήρα (σφιγκτήρα).

Επίτονες επιλέχθηκαν μεταλλικές κόντρες στις άκρες της κάθε γραμμής, με τιμή μονάδας τα 7,50 € (Εικ. 2).

Όπως ισχύει για όλα τα υλικά, η τιμή διάθεσής τους στο εμπόριο ποικίλει.

Δεν θεωρήθηκε αναγκαίο να επιλεγθούν επίτονες με δικούς τους τεντωτήρες (σφιγκτήρες), επειδή διατίθενται συγκριτικά με αυξημένο κόστος (Εικ. 4).

Σύρμα γραμμών επιλέχθηκε απλό γαλβανιζέ 18", ελληνικής κατασκευής, με τέσσερις γραμμές ανά γραμμή φύτευσης, με τιμή 1,30 € το κιλό (Εικ. 2).

Αν ο παραγωγός επιλέξει να απλώσει τρεις γραμμές σύρματος ανά γραμμή φύτευσης, γεγονός ανεκτό στο Μονόκλωνο σύστημα, τότε θα χρειαστούν λιγότερα κιλά ανά στρέμμα και πέφτει κι άλλο το κοστολόγιο.

Στο εμπόριο κυκλοφορούν και σύρματα ενισχυμένα με αλουμίνιο, με πολύ μεγαλύτερο κόστος ανά κιλό, αλλά με συγκριτικά πλεονεκτήματα, όπως το ότι βγάζουν περισσό-

τερα μέτρα ανά κιλό, δεν χαλαρώνουν εύκολα κ.ά.

Επιλέχθηκε επίσης ένας τεντωτήρας για κάθε σύρμα ανά γραμμή φύτευσης, με τιμή μονάδας τα 2,00 €. Ο αριθμός τους μπορεί να μειωθεί εάν ο παραγωγός επιλέξει να απλώσει τρεις γραμμές σύρματος ανά γραμμή φύτευσης, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω.

Η εργασία ανοίγματος οπών για την τοποθέτηση των κολώνων, θα πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο εργαλείο (αρίδα) και σε βάθος 0,7-0,8 μέτρα, οπότε το κοστολόγιο αυτής καθίσταται αναπόφευκτο. Σε μεγάλης έκτασης οπωρώνες, το κόστος αυτής ανά μονάδα μέτρησης μειώνεται όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Η εργασία τοποθέτησης των επίτονων γίνεται μηχανικά, με βίδωμα αυτών στο έδαφος, με επίσης εξειδικευμένο εργαλείο, από το ίδιο συνεργείο με την προηγούμενη εργασία. Ισχύουν και εδώ τα ίδια με τα παραπάνω, όταν πρόκειται για μεγάλης έκτασης οπωρώνες.

Θα χρειαστούν επίσης και δύο ημερομίσθια ανειδίκευτου εργάτη, για εργασίες τοποθέτησης και στερέωσης των

κολώνων, τοποθέτησης και τεντώματος των συρμάτων κ.λπ. Το κόστος αυτό μπορεί να εκμηδενιστεί εάν ασχοληθεί ο ίδιος ο παραγωγός ή μέλη της οικογένειάς του.

### Κόστος φυτικού κεφαλαίου

Το κόστος προμήθειας και εγκατάστασης του απαραίτητου φυτικού κεφαλαίου ενός Μονόκλωνου κερασεώνα, εκτάσεως ενός στρέμματος, αναφέρεται αναλυτικά στον Πίνακα 2.

Το Μονόκλωνο σύστημα διαμόρφωσης των δένδρων κερασιάς απαιτεί τη χρησιμοποίηση αυξημένου αριθμού δένδρων ανά στρέμμα, σε σχέση με τα κλασικά συστήματα διαμόρφωσης. Επιλέχθηκε και μελετήθηκε μια μέσης πυκνότητας φύτευση με αποστάσεις 1,5 μέτρου μεταξύ των φυτών και 4 μέτρων μεταξύ των γραμμών, που περιλαμβάνει 166 δένδρα το στρέμμα.

Η τιμή πώλησης των δενδρουλλίων κερασιάς από εγχώριες φυτωριακές επιχειρήσεις κυμαίνεται από 3,00 έως 5,00 €. Ως τιμή διάθεσης των δενδρουλλίων επιλέχθηκε μια μέση τιμή των 4,00 € ανά τεμάχιο.

Το κόστος των εισαγόμενων δενδρουλλίων, συνήθως από την Ιταλία, κυμαίνεται από 6,00 έως και 8,00 € το τεμάχιο.

Η συνήθης πρακτική διάνοιξης των λάκκων φύτευσης και ταυτόχρονα η οικονομικότερη λύση, είναι χειρωνακτική. Γι' αυτό κρίθηκε σκόπιμο να επιλεγεί η δαπάνη ενός ημερομισθίου ανειδίκευτου εργάτη για την παρούσα μελέτη, που περιλαμβάνει και τις εργασίες φύτευσης των δενδρουλλίων και του δεσίματος αυτών στο πρώτο σύρμα της εγκατάστασης στήριξης.

Μπορεί επίσης να εκμηδενιστεί το κόστος των συγκεκριμένων εργασιών, στην περίπτωση που γίνουν με προσωπική εργασία του παραγωγού ή μελών της οικογένειάς του.

Η εργασία διάνοιξης των λάκκων φύτευσης μπορεί να γίνει και μηχανικά, με ειδικό εργαλείο (αρίδα), γεγονός που υπερδιπλασιάζει το κόστος, λόγω του ότι κοστολογείται ο κάθε λάκκος στα 0,45 € περίπου. Σ' αυτή την περίπτωση, καλύτερα είναι να εφαρμόζεται με ξηροθερμικές καιρικές συνθήκες, αν είναι δυνατόν και να ακολουθεί η φύτευση αμέσως. Σε περίπτωση που η διάνοιξη των λάκκων με μηχανικό τρόπο γίνει πολύ πριν τη φύτευση, προτείνεται η απόξυση των τοιχωμάτων των οπών κατά τη φύτευση, λόγω της κρούστας που δημιουργείται σ' αυτές από τις βροχοπτώσεις, με αποτέλεσμα να εμποδίζουν την ομαλή

ανάπτυξη του ριζικού συστήματος του δενδρουλλίου. Και εδώ ισχύει ο κανόνας ότι σε μεγάλης έκτασης οπωρώνες, το κόστος της εργασίας ανά μονάδα μέτρησης μειώνεται.

### Κόστος εγκατάστασης συστήματος άρδευσης

Η ύπαρξη νερού και η δυνατότητα άρδευσης του οπωρώνα είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία ενός Μονόκλωνου κερασεώνα.

Στο παρόν άρθρο μελετήθηκε η εγκατάσταση ενός συστήματος στάγδην άρδευσης. Προτιμήθηκε η στάγδην άρδευση λόγω του ότι το κόστος προμήθειας υλικών και εγκατάστασης είναι χαμηλότερο από τα άλλα συστήματα άρδευσης, παρέχει τη δυνατότητα εξοικονόμησης νερού και είναι εξίσου αποτελεσματικό στην προκειμένη περίπτωση.

Δεν μελετήθηκε η προαιρετική εγκατάσταση εξοπλισμού υδρολίπανσης του οπωρώνα, δυνατότητα που παρέχεται με το εν λόγω σύστημα άρδευσης και η περίπτωση χρησιμοποίησης φίλτρων όταν το νερό άρδευσης προέρχεται από ανοιχτά δίκτυα.

Τα υλικά και οι εργασίες τα οποία είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση ενός συστήματος στάγδην άρδευσης αναφέρονται αναλυτικά στον Πίνακα 3.

Το κοστολόγιο υπολογίστηκε με βάση τις μέσες τιμές των υλικών και εργασιών, σε έναν τετραγωνισμένο οπωρώνα, εκτάσεως ενός στρέμματος, 25x40 μέτρων. Ακανόνιστου σχήματος αγροτεμάχια θα χρειαστούν επιπλέον υλικά, γεγονός που αυξάνει το κόστος. Σε οπωρώνες με μεγάλη έκταση, μειώνεται το κόστος εργασιών ανά μονάδα μέτρησης και το κόστος των υλικών διαπραγματεύεται σε χαμηλότερα επίπεδα.

Τα υλικά που αναφέρονται είναι τα απολύτως απαραίτητα για την εγκατάσταση ενός συστήματος στάγδην άρδευσης (Εικ. 5 και 6). Δεν χρησιμοποιήθηκαν υλικά που κρίθηκε ότι μπορούν να αποφευχθούν. Όπως ισχύει για όλα τα υλικά, η τιμή διάθεσής τους στο εμπόριο ποικίλει.

Θεωρήθηκε δεδομένο ότι το κεντρικό δίκτυο παροχής νερού άρδευσης είναι αρκετά κοντά στον οπωρώνα, οπότε δεν κοστολογήθηκαν επιμέρους υλικά σωληνώσεων, για τη σύνδεση με το δίκτυο άρδευσης του οπωρώνα.

Η εργασία ανοίγματος γραμμής γίνεται με ειδικό εργαλείο (αλυσίδα), οπότε το κοστολόγιο αυτής καθίσταται αναπόφευκτο. Το κόστος εκτέλεσης αυτής ανά μέτρο, υπολογίζεται με βάση τον τύπο του εδάφους και άρα το βαθμό

**Πίνακας 2. Κόστος φυτικού κεφαλαίου και εργασιών φύτευσης ενός Μονόκλωνου κερασεώνα, εκτάσεως ενός στρέμματος.**

	Μονάδα μέτρησης	Αριθμός	€	Σύνολο €		
<b>Υλικά</b>						
Δενδρύλλια (αποστ. φύτευσης 4,0x1,5 m)	τεμάχια	166	x	4,00	=	664,00
<b>Σύνολο υλικών €:</b>					<b>664,00</b>	
<b>Εργασίες</b>						
Εργατικά ανειδίκευτου εργάτη	ημερομίσθια	1	x	30,00	=	30,00
<b>Σύνολο εργασιών €:</b>					<b>30,00</b>	
<b>Γενικό Σύνολο €:</b>					<b>694,00</b>	

**Πίνακας 3. Κόστος υλικών και εργασιών για την εγκατάσταση συστήματος στάγδην άρδευσης σε ένα Μονόκλωνο κερασεώνα, εκτάσεως ενός στρέμματος.**

	Μονάδα μέτρησης	Αριθμός		€		Σύνολο €
<b>Υλικά</b>						
Οριχάλκινη βάνα 2,5" για το δίκτυο	τεμάχια	1	x	30,00	=	30,00
Είσοδος γραμμής για τη βάνα	τεμάχια	1	x	3,50	=	3,50
Σωλήνας παροχής Φ75	μέτρα	25	x	2,10	=	52,50
Σέλες Φ75	τεμάχια	6	x	2,50	=	15,00
Ορθοστάτες 50cm	τεμάχια	6	x	1,50	=	9,00
Ταφ	τεμάχια	6	x	1,00	=	6,00
Βανάκια	τεμάχια	6	x	2,00	=	12,00
Σταλακτοφόρος σωλήνας Φ20	μέτρα	240	x	0,30	=	72,00
Κόλλα	τεμάχια (βαζάκια)	1	x	3,50	=	3,50
Τεφλόν	τεμάχια	1	x	0,30	=	0,30
Τάπα	τεμάχια	1	x	3,00	=	3,00
<b>Σύνολο υλικών €:</b>						<b>206,80</b>
<b>Εργασίες</b>						
Άνοιγμα γραμμής με αλυσίδα	ανά μέτρο	25	x	0,80	=	20,00
Εργατικά ανειδίκευτου εργάτη	ημερομίσθια	1	x	30,00	=	30,00
Σύνδεση αρδευτικών από εξειδικευμένο εργάτη	ημερομίσθια	1	x	50,00	=	50,00
<b>Σύνολο εργασιών €:</b>						<b>100,00</b>
<b>Γενικό Σύνολο €:</b>						<b>306,80</b>

**Εικόνα 5.** Οριχάλκινη βάνα 2,5" και είσοδος γραμμής άρδευσης.

δυσκολίας εφαρμογής αυτής. Στην παρούσα μελέτη υπολογίστηκε μια μέση τιμή των 0,80 € ανά μέτρο.

Το κόστος των εργατικών ανειδίκευτου εργάτη μπορεί να εκμηδενιστεί εάν ασχοληθεί ο ίδιος ο παραγωγός ή μέλη της οικογένειάς του.

Το κόστος σύνδεσης των αρδευτικών συστημάτων γίνεται από εξειδικευμένο εργάτη. Υπάρχει όμως και η περίπτωση ο ίδιος ο παραγωγός να είναι γνώστης του αντι-

κειμένου και να διεκπεραιώσει την εργασία μόνος του, οπότε μπορεί να ελαττωθεί ή να εκμηδενιστεί και αυτό το κόστος.

### **Συνολικό κόστος εγκατάστασης Μονόκλωνου κερασεώνα**

Το συνολικό κόστος εγκατάστασης ανά στρέμμα, κατά κατηγορία δαπάνης, παρουσιάζεται στον Πίνακα 4. Το σύνολο των δαπανών απόκτησης των υλικών δίνεται σε ξεχωριστή στήλη από το σύνολο των εκτιμούμενων δαπανών για εργασίες, λόγω των διαφορών που μπορεί να προκύψουν στην πράξη, αν π.χ. επιλεγεί να μην χρησιμοποιηθούν ανειδίκευτοι εργάτες επί αμοιβή, κ.λπ.

Το συνολικό στρεμματικό κόστος εγκατάστασης ενός Μονόκλωνου κερασεώνα ανέρχεται στα 1.460,70 €, βάσει της παρούσας μελέτης, με τις τρέχουσες μέσες τιμές της αγοράς για το 2011. Το ποσό αυτό μπορεί να αυξηθεί κατά 10-15% περίπου ή να μειωθεί κατά 15-20% περίπου, κάτω υπό προϋποθέσεις. Απαραίτητη θεωρείται στις μέρες μας, η έρευνα αγοράς.

### **Παράγοντες που επηρεάζουν την αυξομείωση του κόστους:**

► **Οι επικρατούσες συνθήκες της αγοράς**

**Πίνακας 4. Συνολικό στρεμματικό κόστος εγκατάστασης Μονόκλωνου κερασεώνα, κατά κατηγορία δαπάνης.**

Κατηγορία δαπάνης	Σύνολο υλικών €	+	Σύνολο εργασιών €	Σύνολο €
Εγκατάσταση συστήματος στήριξης οπωρώνα	370,50	+	89,40	459,90
Φυτικό κεφάλαιο	664,00	+	30,00	694,00
Εγκατάσταση συστήματος στάγδην άρδευσης	206,80	+	100,00	306,80
<b>Μερικά Σύνολα €:</b>	<b>1241,30</b>		<b>219,40</b>	
<b>Γενικό σύνολο / στρέμμα €:</b>				<b>1.460,70</b>





Εικόνα 6. Σταλακτοφόρος σωλήνας άρδευσης διατομής Φ20.

- Συνθήκες ελλείψεως υλικών από την αγορά αυξάνουν το κόστος διάθεσης αυτών.
- Σε χρονικές περιόδους αυξημένης ή μειωμένης ζήτησης, αυξομειώνεται αντίστοιχα το κόστος των υλικών.
- Κάθε έμπορος έχει διάφορους προμηθευτές, διαφορετική δυναμική και αντίστοιχη ελαστικότητα ποσοστιαίου κέρδους, οπότε διαπραγματεύση του κόστους υλικών με αυτόν μπορεί να το μειώσει από λίγο έως αρκετά.
- Σε περιοχές που δραστηριοποιούνται λίγοι έμποροι υλικών εγκατάστασης οπωρώνων και εξειδικευμένα συνεργεία εργασιών, το κοστολόγιο είναι αυξημένο.
- Η υφιστάμενη κατάσταση οικονομικής κρίσης και έλλειψης ρευστού από την αγορά, μπορεί να μειώσει δραστικά το κόστος υλικών, ειδικά στην περίπτωση εφάπαξ καταβολής του ποσού.
- ▶ **Το μέγεθος της έκτασης του οπωρώνων**
- Όσο μεγαλύτερο είναι ένα αγροτεμάχιο, τόσο μειώνεται το στρεμματικό κόστος των απαιτούμενων εργασιών και επιτυγχάνονται χαμηλότερες τιμές στην προμήθεια των υλικών.
- Σε μικρή έκταση οπωρώνων αντίθετα, έχουμε αυξημένο στρεμματικό κόστος τόσο των εργασιών, όσο και των υλικών, όπως ισχύει και στην περίπτωση της παρούσας μελέτης.
- ▶ **Το σχήμα του οπωρώνων**
- Όσο πιο τετραγωνισμένο είναι ένα αγροτεμάχιο, διευκολύνει τις εργασίες εγκατάστασης του Μονόκλωνου κερασεώνα και απαιτεί λιγότερα υλικά.
- Αντιθέτως ακανόνιστου σχήματος αγροτεμάχια χρειάζονται επιπλέον υλικά, γεγονός που αυξάνει το στρεμματικό κόστος.
- ▶ **Η ποιότητα των υλικών**
- Η οικονομική ευρωστία και η διάθεση του παραγωγού να χρησιμοποιήσει την καλύτερη δυνατή ποιότητα υλικών εγκατάστασης που κυκλοφορεί, καθώς και επιμέρους υλικών που καταστούν το σύστημα εγκατάστασης πιο εύχρηστο, αυξάνει το στρεμματικό κόστος.

▶ Η διάθεση του παραγωγού να χρησιμοποιήσει και επιμέρους συστήματα προστασίας του κερασεώνα, όπως αντιχαλαζικά ή αντιβρόχινα δίχτυα ή βοηθητικά καλλιεργητικά συστήματα, όπως εξοπλισμός υδρολίπανσης, αυξάνουν το στρεμματικό κόστος

▶ Η διάθεση του παραγωγού να αξιοποιήσει την προσωπική του εργασία, με τη βοήθεια της οικογένειάς του πολλές φορές, μειώνει το στρεμματικό κόστος των εργασιών εγκατάστασης

▶ Ο ιδιωτικός εξοπλισμός με μηχανήματα και οι γνώσεις του παραγωγού

- Αν ο παραγωγός διαθέτει στον ιδιωτικό του εξοπλισμό και εξειδικευμένα εργαλεία, π.χ. αρίδα, μπορεί να μειώσει κι άλλο το κοστολόγιο εργασιών εγκατάστασης του οπωρώνων.

- Σε περίπτωση που είναι γνώστης του αντικείμενου της άρδευσης, μπορεί να αποφύγει το κόστος εργατικών εξειδικευμένου εργάτη.

Σαν γενικό συμπέρασμα θα μπορούσε να αναφερθεί ότι η εγκατάσταση ενός Μονόκλωνου κερασεώνα είναι προσιτή για τον μέσο κερασοκαλλιεργητή, λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα του συστήματος, όπως ταχεία απόδοση εισοδήματος, υψηλή παραγωγικότητα, εξαιρετική ποιότητα καρπού, χαμηλό κόστος συγκομιδής και ευκολία διαχείρισης.

Σημειώνεται ότι οι οργανωμένες Ομάδες Παραγωγών έχουν τη δυνατότητα να επιδοτήσουν, κατά ένα ποσοστό, το στρεμματικό κόστος εγκατάστασης ενός Μονόκλωνου κερασεώνα, μέσω των υφιστάμενων επιχειρησιακών προγραμμάτων, όπως έχει γίνει κατ' επανάληψη π.χ. στην περιοχή της Ημαθίας.

Επίσης καταρρίπτεται ο μύθος ότι το στρεμματικό κόστος εγκατάστασης ενός Μονόκλωνου κερασεώνα ανέρχεται σε απαγορευτικά επίπεδα, της τάξεως των 2.500-3.000 €. Αντιθέτως μια δαπάνη του ύψους των 1.200 έως 1.500 € περίπου ανά στρέμμα κυμαίνεται σε λογικά επίπεδα, δεδομένου ότι θεωρείται δαπάνη επένδυσης επιχείρησης, με στόχο να αποσβεστεί σύντομα και να αρχίσει να παράγει υψηλό εισόδημα. Άλλωστε ο σύγχρονος γεωργός θεωρείται επιχειρηματίας και πρέπει να ενεργεί και να αντιμετωπίζεται ως επιχειρηματίας, σε αντίθεση με παλαιότερες πρακτικές και τακτικές.

**Ευχαριστίες.** Ευχαριστώ τους κ.κ. Αποστόλου Πασχάλη, Κερεμίδα Στέφανο και Τσεσμελή Χαράλαμπο για τις χρήσιμες πληροφορίες που μου παρέιχαν ανά πάσα στιγμή. Ένα μεγάλο ευχαριστώ, εκ μέρους μου και εκ μέρους των κερασοπαραγωγών της χώρας μας, χρειάζεται να αποδοθεί στο Γεωπόνο κ. Παπαϊωάννου Κωνσταντίνο, ο οποίος πρώτος εισήγαγε και διέδωσε στην Ελλάδα την τεχνογνωσία εφαρμογής του Μονόκλωνου γραμμικού συστήματος διαμόρφωσης των δένδρων κερασιάς.

Άλλα άρθρα για το Μονόκλωνο σύστημα της κερασιάς που έχουν δημοσιευθεί στο περιοδικό *Γεωργία - Κτηνοτροφία*: τεύχος 7/2010, σελ. 40-46, τεύχος 9/2010, σελ. 64-68 και τεύχος 7/2011, σελ. 56-58.