

# Εισροές **Θερμοκήπια** & **Θερμοκηπιακές** **καλλιέργειες**

Διατίθεται δωρεάν μαζί με το Αγρόκτημα

## ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Ποιες περιοχές, σε τι έκταση,  
με ποιο μοντέλο παραγωγής

Η εμπειρία της Ιεράπετρας  
και η δυναμική της Κορινθίας

Τα σχέδια των μεγάλων  
σε Δράμα και Αιεξάνδρεια

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Υλικά κατασκευής  
και μέθοδοι εξαερισμού

Υποστρώματα υδροπονικών

Μορφές ενέργειας  
Ψύξη & θέρμανση

**ΧΟΡΗΓΟΣ**



**ΑΓΡΕΚ**

Κ. ΣΑΜΑΝΤΟΥΡΟΣ Α.Ε.





- ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ
- ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ
- ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ
- ΕΙΔΙΚΕΣ ΣΤΑΒΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΧΩΡΙΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΑΔΕΙΑ)
- ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ



ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ – ΓΡΑΦΕΙΑ: ΓΛΥΦΑ ΧΑΛΚΙΔΑΣ Τ.Θ. 18992 Τ.Κ. 34100  
ΤΗΛ: 2221078502 ΦΑΧ: 2221062502  
E-mail: [agrek ltd@otenet.gr](mailto:agrek ltd@otenet.gr) Wed site: [www.agrek.gr](http://www.agrek.gr)





## editorial

Αγαπητοί αναγνώστες,

Μια ραγδαία εξέλιξη στον εμπορικό τομέα με την κυριαρχία πολλών μεγάλων αλυσίδων σούπερ μάρκετ επιδρά καταλυτικά στον τεχνολογικό τομέα παραγωγής της θερμοκηπιακής παραγωγής των κηπευτικών και κυρίως όσον αφορά την ντομάτα, το αγγούρι, την πιπεριά, το φασολάκι, την μελιτζάνα, το μαρούλι (σαλάτα) και το πεπόνι.

Οι παραπάνω αλυσίδες σούπερ μάρκετ έχουν ανάγκη συνεχούς εισροής, στα ράφια τους, μεγάλων ποσοτήτων κηπευτικών παραγόμενων με πιστοποιημένη ολοκληρωμένη διαχείριση, πολλή καλής ποιότητας και εμφάνισης, με διατηρησιμότητα στα ράφια και σε σχετικά χαμηλή τιμή αγοράς. Σταδιακά, κάθε παραγωγός που δεν μπορεί να ανταποκριθεί, οδηγείται στο περιθώριο.

Στις παραπάνω απαιτήσεις των σούπερ μάρκετ μπορούν να ανταποκριθούν μεγάλες επιχειρήσεις ή ομάδες παραγωγών, για να υπάρξει το απαιτούμενο μέγεθος, με σύγχρονα θερμοκήπια που εφαρμόζουν υδροπονικά συστήματα καλλιέργειας και χρησιμοποιούν κατάλληλες ποικιλίες. Μια αλυσίδα σούπερ μάρκετ μόνο για την ντομάτα, που είναι όμως πρώτο κηπευτικό σε κατανάλωση, χρειάζεται σε ετήσια βάση 12 με 15 χιλ. τόνους. Η παραγωγή αυτή μπορεί να εξασφαλιστεί από 300 στρέμματα θερμοκηπίων με υδροπονική καλλιέργεια.

Το γιατί το σύγχρονο θερμοκήπιο με υδροπονική καλλιέργεια εξασφαλίζει ανώτερη ποιότητα, διατηρησιμότητα και ανταγωνιστικό κόστος παραγωγής εξηγείται εύκολα, αν καταλάβουμε τη διαδικασία λειτουργίας του.

Πέραν της παραπάνω βιομηχανικής παραγωγής κηπευτικών που θα αποτελούν, τα προσεχή χρόνια, τη μερίδα του λέοντος της συνολικής παραγωγής κηπευτικών, για τους παραδοσιακούς καλλιεργητές της χώρας μας μένει κάποιος χώρος δραστηριοποίησης. Ο χώρος αυτός είναι η θερμοκηπιακή παραγωγή βιολογικών κηπευτικών που απαιτεί έδαφος και η καλλιέργεια παραδοσιακών ελληνικών ποικιλιών κηπευτικών με το χαρακτηριστικό άρωμα και γεύση. Με μεγαλύτερο κόστος παραγωγής και ειδικό καταναλωτικό κοινό που μπορεί και πιστεύει ότι αξίζει, να πληρώνει μεγαλύτερη τιμή.

Τα υδροπονικά θερμοκήπια ήρθαν για να δώσουν μια επιχειρηματική ευκαιρία στον ελληνικό γεωργικό κλάδο

Σελ. 4-6

Η εναλλακτική της βιολογικής καλλιέργειας

- Συμβατικά vs βιολογικών θερμοκηπίων

Σελ. 7

Οι κύριοι παράγοντες για την επιλογή της κατάλληλης θερμοκηπιακής κατασκευής

- Στόχος, η μεγαλύτερη δυνατή απόδοση με το μικρότερο δυνατό κόστος

Σελ. 8

Ιδιωτικές εταιρείες και Πανεπιστημιακά Ιδρύματα δίνουν λύσεις στα προβλήματα της θερμοκηπιακής καλλιέργειας.

Σελ. 10

Ο ΕΣΥΦ παραδίδει μαθήματα ορθής φυτοπροστασίας στο σύγχρονο επαγγελματία αγρότη

Σελ. 12

### ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Χρήστος Κατσάνος  
Γενικός Διευθυντής

της εταιρείας DKG Group Ltd

Σελ. 18

Κηπευτικά όλο τον χρόνο

- Επαναστατικά υβρίδια σπόρων

Σελ. 14

Οι πρωταγωνιστές της υδροπονικής καλλιέργειας δίνουν όλες τις απαντήσεις

- Η μυστική συνταγή που κερδίζει την αγορά

Σελ. 16



Έισροές  
Έκτακτη έκδοση  
για τα θερμοκήπια &  
τις θερμοκηπιακές καλλιέργειες  
Οκτώβριος 2007  
Διατίθεται δωρεάν μαζί με το Profi  
και το αγρόκτημα

Ιδιοκτησία  
Green Box O.E.  
Απόλλωνος 1 & Νίκης, Σύνταγμα,  
105 57, Αθήνα  
Τηλ. 210 3232905, Fax 210 3232967  
E-mail: agronews@agronews.gr

Εκδότης / Διευθυντής  
Γιάννης Πανάγος

Αρχισυνταξία  
Ελένη Δούσκα  
Ειρήνη Σκρέκη

Ειδικός συνεργάτης  
Ηλίας Εμμανουηλίδης  
Art director  
Μπέτυ Σπανού  
Προϊσταμένη ατελιέ  
Αθηνά Βέν  
Σελιδοποίηση  
Δήμητρα Λαδά  
Διαφήμιση  
Παναγιώτης Αραβαντινός  
Βέτα Μπουζαλάκου

Διανομή  
ΕΥΡΩΠΗ Πρακτορείο  
Διανομής Τύπου Α.Ε.

Eisroes Greece  
Published by Green Box G.P.  
Apollonos 1 & Nikis, GR-10557  
Athens Greece,  
Tel.: +30 210 3232905  
E-mail: eisroes@agronews.gr





# Υδροπονία, η νέα επιχειρηματική λύση στα ελληνικά θερμοκήπια

**Π**ρόσφατες έρευνες που έγιναν για το παρόν και το μέλλον των αγροτικών εκμεταλλεύσεων στην Ελλάδα έδειξαν ότι περίπου οι μισές αγροτικές εκμεταλλεύσεις στη χώρα μας (423.000 σε σύνολο 923.000) θα είναι σε λίγα χρόνια "εκτός αγοράς". Οι εκμεταλλεύσεις αυτές ήδη δεν πληρούν τους όρους των κοινοτικών προδιαγραφών από πλευράς καλλιιεργούμενης έκτασης, ύψους επενδύσεων, αριθμού απασχολούμενων, χρήσης εξοπλισμού κλπ.



Ταυτόχρονα ένας από τους σημαντικότερους κλάδους επιχειρηματικής δραστηριότητας είναι αυτός που αφορά στην παραγωγή και εμπορία φρούτων και λαχανικών. Η μεγάλη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, που καλύπτεται κατά κύριο λόγο από την εγχώρια παραγωγή, έχει ισχυροποιήσει τις επιχειρήσεις, που δραστηριοποιούνται στον τομέα αυτό.

Σύμφωνα δε με εκτιμήσεις της αγοράς, ο κλάδος των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην αγορά φρούτων και λαχανικών κατέχει το 15% του συνολικού τζίρου, που πραγματοποιείται στην εγχώρια αγορά ειδών διατροφής.

Από τις δύο παραπάνω ενδεικτικές έρευνες συνάγεται πως παρ' όλο που η ελληνική γεωργία στο σύνολό της δεν έχει τόσο ευοίωνο μέλλον, εντούτοις υπάρχουν αρκετές επιχειρηματικές ευκαιρίες στο χώρο. Επιχειρηματικές ευκαιρίες που για να αναγνωριστούν χρειάζονται νέα αντίληψη για θέματα όπως οργάνωση και διοίκηση παραγωγής, ποιότητα, τυποποίηση, πιστοποίηση, κανάλια διάθεσης προϊόντων, εξεύρεση πόρων, marketing κλπ.

Μία τέτοια λύση αποτελούν οι θερμοκηπιακές επιχειρήσεις που παράγουν προϊόντα με τη μέθοδο της υδροπονίας. Από πλευρά καλλιέργειας το θερμοκήπιο ανήκει στο χώρο της γεωργίας, αλλά από την πλευρά της επιχειρηματικότητας ανήκει στο χώρο της βιοτεχνίας και ανάλογα με το μέγεθος στο χώρο της βιομηχανίας.

Αποτελεί δραστηριότητα εντάσεως κεφαλαίου και εντάσεως εργασίας. Με απλά λόγια χρειάζεται να επενδύσει κανείς αρκετά χρήματα στην αρχή, να κάνει έξοδα σε

κάθε καλλιεργητική περίοδο καθώς και να επενδύσει στην εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού. Για το λόγο αυτό οι τζίροι ανά τετραγωνικό είναι κατά πολύ πολλαπλάσιο από οποιαδήποτε μορφή γεωργικής εκμεταλλεύσης.

Από τεχνικής πλευράς το θερμοκήπιο είναι ένας χώρος που έχει ως σκοπό να βρίσκεται συνέχεια σε ..μία εποχή-μια μόνιμη Άνοιξη!!!. Οι υποδομές του θερμοκηπίου έχουν να κάνουν με συνεχή «ρύθμιση» των συνθηκών του περιβάλλοντος ώστε να βρίσκονται όσο είναι δυνατό πιο κοντά στις βέλτιστες συνθήκες ανάπτυξης των καλλιεργειών. Εξοπλισμός όπως παράθυρα οροφής, θερμοκουρτίνες, σύστημα δροσισμού της ατμόσφαιρας (fog system) κλπ έχουν σκοπό να επιτυγχάνουν τα παραπάνω.

Οι καλλιεργητικές τεχνικές, με κορυφαία τη μέθοδο της υδροπονίας, αποτελούν μια προϋπόθεση για καθαρό ξεκίνημα της φύτευσης, σωστή θρέψη των φυτών, που οδηγεί σε καρπούς υψηλής ποιοτικής αξίας, μεγάλης περιόδου συγκομιδής, που οδηγεί σε μεγάλες αποδόσεις ανά τετραγωνικό μέτρο, αλλά και ομοιομορφία προϊόντων που οδηγεί σε εύκολη τυποποίηση και μεταφορά.

Η σταθερή ποιότητα και ποσότητα των καρπών οδηγεί σε μακροχρόνιες συνεργασίες με τα δίκτυα διάθεσης των προϊόντων, το καθαρό και ευχάριστο περιβάλλον, ενώ σε συνδυασμό με την εκπαίδευση οδηγεί το εργατικό δυναμικό σε μεγαλύτερη αποδοτικότητα. Το μικρότερο κόστος παραγωγής ανά τετραγωνικό και ο μικρότερος χρόνος απόσβεσης των κεφαλαίων βοηθούν τον παραγωγό.

Η τεχνική αυτή σε συνδυασμό με την Ολοκληρωμέ-



grodan®

# Growing by Nature



## More information

### Grodan B.V.

POB 105

72200 Ierapetra

Hellas

Tel./fax: +30 284 202 26 22

E-mail: [info@grodan.com](mailto:info@grodan.com)

[www.grodan.com](http://www.grodan.com)

Πάρε την σωστή απόφαση, ξεκίνησε με καθαρό υπόστρωμα Grodan®.

- **Ασφάλεια** καθαρό υπόστρωμα σημαίνει λιγότερες απώλειες από ασθένειες. Η λύση Grodan® (υπόστρωμα-υποστήριξη) εξασφαλίζει την απόδοση της καλλιέργειάς σας, εύκολα και σε ένα καλύτερο εργασιακό περιβάλλον.
- **Ποιότητα/ παραγωγή** καθαριότητα στο ξεκίνημα σημαίνει υγεία, πιο δυνατά φυτά, πρωιμότερη & μεγαλύτερη παραγωγή ποιοτικών καρπών & ανθέων.
- **Διαχείριση άρδευσης** Η χρήση του μετρητή ΥΓΡΑΣΙΑΣ Grodan® εξασφαλίζει την μέγιστη αποτελεσματικότητα σε νερό & λιπάσματα. Επιπλέον, αποτελεί εργαλείο του παραγωγού στην διαχείριση της καλλιέργειας από αναπαραγωγική σε βλαστική ανάπτυξη και το αντίθετο.
- **Περιβάλλον** καθαριότητα στο ξεκίνημα σημαίνει σεβασμός στην δημόσια ανησυχία για λιγότερη χρήση φυτοφαρμάκων καθώς και τους κανονισμούς της ΕΕ για Ορθή Γεωργική Πρακτική απαγόρευση στην χρήση απολυμαντικών όπως το Βρωμιούχο Μεθύλιο.



**GLOBALG.A.P.**

Η εταιρεία Grodan® είναι συμβεβλημένο μέλος της GLOBALGAP®, της παγκόσμιας συνεργασίας για την ασφαλή και αειφόρο γεωργία. Οι οδηγίες - συμβουλές μας πληρούν τις προϋποθέσεις της GLOBALGAP® και εναρμονίζονται με τους κώδικες της Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.





νη Αντιμετώπιση Εχθρών (IPM) και με την εφαρμογή των κανόνων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (GAP) μπορούν να δώσουν ασφαλή και τυποποιημένα προϊόντα σημαντικά υψηλής ποιότητας. Τέλος, η συσκευασία των προϊόντων και η πιστοποίηση των διαδικασιών λειτουργίας, σε συνδυασμό με τις πολλές πηλές επιλογές (super market, catering, αλυσίδες fast food, επιχειρήσεις τυποποίησης αγροτικών προϊόντων, λαϊκές αγορές) μπορεί να οδηγήσουν σε αειφόρα συνέχεια της θερμοκηπιακής επιχείρησης ενός παραγωγού.

Η αναζήτηση χρηματοδοτήσεων από Εθνικά ή Ευρωπαϊκά κονδύλια σηματοδοτεί τη νέα θέση των θερμοκηπιακών επιχειρήσεων την επόμενη εικοσαετία. Το μέλλον των θερμοκηπιακών επιχειρήσεων ανήκει σε ανθρώπους επιχειρηματίες του χώρου, που αντιλαμβάνονται τις αναφερόμενες αυτές έννοιες.

Και τελικά, επιχειρηματίας είναι αυτός που αντιλαμβάνεται όρους όπως επένδυση κεφαλαίων, απόδοση κεφαλαίου, εργατικό δυναμικό, αποσβέσεις, μεϊκτά και καθαρά κέρδη... Το επιχειρηματικό περιβάλλον για τα υδροπονικά θερμοκήπια είναι στις ημέρες μας ελκυστικό. Ας ευχθούμε να τύχει και της ανάλογης προσοχής.

## Οικονομικά Στοιχεία...

Η εταιρεία GRODAN, πρωτοπόρος στις υδροπονικές καλλιέργειες – υποστρώματα, το διάστημα 1992-1997 εισάγει μια νέα εκδοχή, την τεχνολογία GRODAN, στην ελληνική πραγματικότητα. Πρόκειται για καλλιέργειες σε υποστρώματα, με τη χρήση προϊόντων πετροβάμβακα CLASSIC & EXPERT.

Η τεχνολογία GRODAN παρέχει υψηλότερη παραγωγή από το χώμα, σε ποσοστό 36%, αλλά και καλύτερη ποιότητα προϊόντων. Για να ανταποκριθεί η εταιρεία στις νέες προκλήσεις, εισάγει στην ελληνική αγορά το μοναδικό στον κόσμο υποστρώμα πετροβάμβακα τύπου MASTER, που διαθέτει διπλή πυκνότητα πλέξης (πιο πυκνό στην πάνω πλευρά σε σχέση με την κάτω), ενισχύει την ανάπτυξη της ρίζας σε όλο τον όγκο του υποστρώματος, παρέχει οικονομία στην κατανάλωση νερού και λιπάσματος μέχρι και 40% σε σύγκριση με τα άλλα υποστρώματα, ενώ προσφέρει τη δυνατότητα διαχείρισης της αναπαραγωγικής – βλαστικής ανάπτυξης των φυτών.

Παράλληλα, εισάγει και το πολυμηχάνημα GRODAN WATER CONTENT METER, ένα ηλεκτρονικό μηχανήμα, φορητό ή σταθερής βάσης, συμβατό με όλους τους προσωπικούς υπολογιστές για την ηλεκτρονική τήρηση αρχείων.

Επιχειρώντας, λοιπόν, μια σύγκριση των λειτουργικών εξόδων ανά στρέμμα μεταξύ καλλιέργειας σε GRODAN και καλλιέργειας σε χώμα (π.χ. ντομάτα), σε ένα θερμοκήπιο έκτασης 5 στρεμμάτων, προκύπτει ότι συνολικά το κόστος στο χώμα διαμορφώνεται στα 11.700 ευρώ, ενώ το κόστος σε GRODAN αθροίζεται στα 10.600 ευρώ.

Επομένως, η υδροπονία GRODAN δεν είναι ακριβότερη της καλλιέργειας στο χώμα, καθώς στην πραγματικότητα είναι φθηνότερη. Στην υδροπονία GRODAN η παραγωγή – ποιότητα είναι ανώτερη του χώματος, ο παραγωγός κερδίζει 2 μήνες συγκομιδή σε σχέση με το χώμα λόγω του ότι μπορεί να μεταφυτεύσει άμεσα, δεν παρεμβάλλεται χρόνος για την κατεργασία του εδάφους και τέλος στην υδροπονία GRODAN, παρατηρείται 10 -15 ημέρες πρωίμιση σε σχέση με την καλλιέργεια στο χώμα.

Αναλυτικά, η απολύμανση του εδάφους κοστίζει 700 ευρώ στο χώμα και δεν κοστίζει τίποτα σε GRODAN, όπως επίσης και η εδαφοβελτίωση που κοστίζει 300 ευρώ στο χώμα, ενώ δεν έχει κόστος σε GRODAN. Το κόστος φυτουγείας, για την καλλιέργεια στο χώμα ορίζεται στα 500 ευρώ, ενώ σε GRODAN μόλις στα 200 ευρώ. Αντίστοιχα, το κόστος της λίπανσης στο χώμα ανέρχεται στα 800 ευρώ, όπως επίσης και το κόστος σε GRODAN.

Το κόστος των εργατικών για το χώμα ορίζεται σε 3.000, ενώ 2.500 ευρώ είναι το κόστος σε GRODAN. Τα έξοδα που απαιτούνται για τη θέρμανση είναι 4.500 ευρώ στο χώμα και 3.600 ευρώ σε GRODAN. Το κόστος των υποστρωμάτων ορίζεται στα 1.000 ευρώ σε GRODAN, ενώ δεν υπάρχει για το χώμα. Για το πολλαπλασιαστικό υλικό, το κό-

στος στο χώμα είναι 1.400 ευρώ, σε GRODAN 2.000 ευρώ. Το κόστος για λοιπά τυχόν έξοδα υπολογίζεται στα 500 ευρώ για το χώμα, όπως επίσης και για GRODAN.

Οι αποδόσεις στις υδροπονικές καλλιέργειες GRODAN στην Ελλάδα κυμαίνονται μεταξύ 22-61 τόννοι για ένα στρέμμα με ντομάτα, 18-56 για το αγγούρι, 10-18 για τη φράουλα, 22-33 για το κολοκύθι, 15-23 για την πιπεριά, 18-42 για το αγγούρι mini.

Η διαφοροποίηση στη στρεμματική απόδοση ανά καλλιέργεια οφείλεται είτε στη διάρκεια της καλλιέργειας, είτε στη θερμοκηπιακή υποδομή, είτε τέλος στη διαχειριστική ικανότητα του παραγωγού.

## Το κόστος εγκατάστασης...

Σύμφωνα με τα οικονομικά στοιχεία της εταιρείας GRODAN, το κόστος εγκατάστασης σε ένα θερμοκήπιο 5 στρεμμάτων ανέρχεται σε 25.000 ευρώ, το ετήσιο κόστος στα 5 στρέμματα υπολογίζεται στα 7.000 ευρώ, ενώ το ετήσιο κόστος ανά στρέμμα ορίζεται στα 1.400 ευρώ.

Θεωρώντας ότι η μέση τιμή παραγωγού είναι 0,6 ευρώ το κιλό, η παραγωγή υπολογίζεται στα 2,333 κιλά ανά έτος και στρέμμα για να ισοσκελισθεί το εν λόγω κόστος. Εάν η μέση τιμή παραγωγού είναι 0,75 ευρώ το κιλό, η παραγωγή υπολογίζεται στα 1,867 κιλά ανά έτος και στρέμμα για να ισοσκελισθεί το κόστος.

Να σημειωθεί ότι η αναφερόμενη λύση μηχανήματος λίπανσης – άρδευσης συμπεριλαμβάνει πλήρη αυτοματισμό – έλεγχο. Το κόστος εγκατάστασης ενός μηχανήματος λίπανσης σε ένα θερμοκήπιο έκτασης 5 στρεμμάτων ανέρχεται στα 12.000 ευρώ, με χρόνο απόσβεσης 10 έτη. Το ετήσιο κόστος στα 5 στρέμματα υπολογίζεται στα 1.200 ευρώ, ενώ το ετήσιο κόστος ανά στρέμμα ορίζεται στα 240 ευρώ.

Αντίστοιχα, το κόστος εγκατάστασης αρδευτικού μηχανήματος, τύπου spaghetti, σε θερμοκήπιο της ίδιας έκτασης ανέρχεται στα 3.000 ευρώ, με χρόνο απόσβεσης 10 έτη. Το ετήσιο κόστος στα 5 στρ. υπολογίζεται στα 300 ευρώ, ενώ το ετήσιο κόστος ανά στρέμμα στα 60 ευρώ.

Το κόστος εγκατάστασης ενός πλαστικού B/W ανέρχεται σε 4.000 ευρώ, με χρόνο απόσβεσης τα 10 έτη. Το ετήσιο κόστος στα 5 στρέμματα υπολογίζεται στα 400 ευρώ, ενώ το ετήσιο κόστος ανά στρέμμα ορίζεται στα 80 ευρώ. Το κόστος εγκατάστασης ενός υποστρώματος, σε θερμοκήπιο 5 στρεμμάτων, ανέρχεται σε 5.000 ευρώ, με χρόνο απόσβεσης το ένα έτος.

Το ετήσιο κόστος στα 5 στρέμματα υπολογίζεται στα 5.000 ευρώ, ενώ το ετήσιο κόστος ανά στρέμμα ορίζεται στα 1.000 ευρώ. Για τυχόν άλλα έξοδα εγκατάστασης, το κόστος για τον παραγωγό ανέρχεται σε 1.000 ευρώ, με χρόνο απόσβεσης τα 10 έτη. Το ετήσιο κόστος στα 5 στρέμματα υπολογίζεται στα 100 ευρώ, ενώ το ετήσιο κόστος ανά στρέμμα ορίζεται στα 20 ευρώ.

## Τεχνική κατάρτιση...

Όλοι οι παραγωγοί που καλλιεργούν σε GRODAN, απολαμβάνουν τεχνική υποστήριξη για την εγκατάσταση και τη λειτουργία των προϊόντων τους στις διάφορες καλλιέργειες, πληροφορίες για θέματα λίπανσης και άρδευσης, αλλά και για την παρακολούθηση της καλλιέργειας.

Παράλληλα, ανά περιοχή διοργανώνεται πληθώρα ενημερωτικών σεμιναρίων, διανέμεται τεχνικό ενημερωτικό δελτίο, προγραμματίζονται εκπαιδευτικά ταξίδια και παρέχονται τεχνικές λύσεις ανά περίπτωση.

**Στοιχεία : Χ. Κατσάνος (DKG Group) και Ε. Δρίμτζιας (Grodan)**

ΕΠΕΝΔΥΣΗ	ΚΟΣΤΟΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ 5 στρέμματα (αποσβέσεις)	ΕΤΗΣΙΟΚΟΣΤΟΣ / στρέμμα
Μηχάνημα λίπανσης	12,000	10 έτη	1,200	240
Αρδευτικό - spaghetti	3,000	10 έτη	300	60
B/W πλαστικό	4,000	10 έτη	400	80
υπόστρωμα	5,000	1 έτος	5,000	1,000
λοιπά	1,000	10 έτη	100	20
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>25,000</b>		<b>7,000</b>	<b>1,400</b>



# Μια άλλη εκδοχή

Η βιολογική αντιμετώπιση των παθογόνων, ιδιαίτερα στα θερμοκήπια, αποκτά μεγάλη σημασία στα πλαίσια της μείωσης της χρήσης αγροχημικών. Η έρευνα συνεχώς προτείνει νέες μεθόδους και βελτιώνει τις ήδη γνωστές. Κάποιες βιολογικές μέθοδοι, οι οποίες συνδυάζονται με καλλιεργητικά μέτρα μπορούν να αντιμετωπίσουν τα παθογόνα σε μεγάλο βαθμό, είναι η χρήση ανθεκτικών ποικιλιών, η ηλιοσπολύμανση, η βιοσπολύμανση και ο βιοϋποκαπνισμός του εδάφους. Το ίδιο αποτέλεσμα έχουν η χρήση των ανταγωνιστών, η αλληλοπόδηση, η επαγόμενη ανοχή και τέλος η χρήση φυτοπροστατευτικών μέσων εφόσον δεν υπάρχουν άλλοι εναλλακτικοί τρόποι.

## Η εφαρμογή της ΒΙΟ Ελλάς

Γνωρίζοντας κανείς τους όρους «βιολογική γεωργία» και «θερμοκήπιο», το πρώτο πράγμα που πιθανότατα να θεωρεί είναι ότι αποτελούν έννοιες ασυμβίβαστες. Κι όμως. Είναι υπαρκτά τα στοιχεία που καταδεικνύουν την αυξητική τάση του αριθμού των καλλιεργητών που έχουν μετατρέψει την θερμοκηπιακή τους καλλιέργεια σε βιολογική χρησιμοποιώντας μεθόδους φιλικές προς το περιβάλλον, χωρίς χημικά.

Το Ινστιτούτο ΒΙΟ Ελλάς, φορέας Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων, το 2006 είχε εγγεγραμμένα στα μητρώα του 6.414 στρέμματα υπαίθρια κηπευτικά και 370 στρέμματα κηπευτικά θερμοκηπίου, ενώ στα προηγούμενα χρόνια τα αντίστοιχα νούμερα ήταν αρκετά μικρότερα. Από τις αρχές του έτους στα μητρώα του Ινστιτούτου

έχουν ενταχθεί περισσότερα από 100 νέα στρέμματα σε όλη την Ελλάδα.

Η αύξηση αυτή είναι συνέπεια τόσο της διαρκώς αυξανόμενης ζήτησης βιολογικών προϊόντων καθ' όλη την διάρκεια του έτους, όσο και της ευαισθητοποίησης των καλλιεργητών και των σύγχρονων τάσεων για παραγωγή ποιοτικών και πιστοποιημένων προϊόντων.

Στην γεωγραφική κατανομή αυτών τη μερίδα του λέοντος κρατούν η Κρήτη και η Αττική, περιοχές πλησίον στα κυριότερα δίκτυα διανομής. Ωστόσο πολλά θερμοκήπια απαντώνται πλέον και σε όλη τη χώρα, παρουσιάζοντας μεγάλη γεωγραφική διασπορά.

Όσον αφορά στα κυριότερα θερμοκηπιακά προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας, την πρωτιά κερδίζουν η ντομάτα, το αγγούρι και το κολοκύθι. Ο καταναλωτής μπορεί να τα προμηθευτεί όλες τις εποχές του χρόνου από τα ειδικευμένα καταστήματα, τα super markets και τις υπαίθριες λαϊκές αγορές.

Η πιστοποίηση ενός προϊόντος ως «βιολογικού» εγγυάται την απουσία του από φυτοφάρμακα και λιπάσματα. Το Ινστιτούτο ΒΙΟ Ελλάς εξασφαλίζει την ασφάλεια των καταναλωτών δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή και εξαντλώντας την αυστηρότητα του στα θερμοκήπια, πραγματοποιώντας συνεχείς επιθεωρήσεις και δειγματοληψίες τόσο στο «χωράφι» όσο και στο «ράφι». Ποιες είναι όμως οι διαφορές μεταξύ «βιολογικού» και «συμβατικού» θερμοκηπίου; Οι κυριότερες παρατίθενται στον πίνακα.

## Κίτσος Βασίλης Υπεύθυνος Πιστοποίησης

	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ
ΕΔΑΦΟΣ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ ΛΙΠΑΝΣΗ	Η καλλιέργεια γίνεται αποκλειστικά στο έδαφος, με σκοπό την αύξηση της γονιμότητάς του. Επιτυγχάνεται μέσω χλωράς λίπανσης, προσθήκης οργανικών λιπασμάτων, κατάλληλου προγράμματος αμειψισποράς και ηλιοσπολύμανσης.	Είναι δυνατή η χρήση τεχνητών υποστρωμάτων ή/και η αντικατάσταση του εδάφους, όταν πάψει να αποδίδει. Υπάρχει αθρόα εισροή λιπασμάτων και βελτιωτικών εδάφους, ενώ στην απολύμανση του εδάφους χρησιμοποιούνται χημικά μέσα.
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Δεν επιτρέπεται η χρήση χημικών σκευασμάτων, μόνο ουσίες φιλικές προς το περιβάλλον, μηχανικοί τρόποι καταπολέμησης, ωφέλιμα έντομα και κατάλληλο πρόγραμμα αμειψισποράς.	Η καταπολέμηση γίνεται κυρίως με χημικά παρασιτοκτόνα.
ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ	Με μηχανικό τρόπο, αλλιά και χλωρά λίπανση και σωστή εναλλαγή καλλιεργειών.	Χρησιμοποιούνται χημικά ζιζανιοκτόνα.
ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ	Χαμηλότερες σε σχέση με τα συμβατικά, πλησιάζουν όμως αυτές των υπαίθριων.	Μεγάλες αποδόσεις συνέχεια της εντατικής καλλιέργειας και των χημικών.



γιατί εμείς  
κάνουμε τη δουλειά  
δημιουργία....



Savona



Pandora



Musona



Tropea



ΚΑΡΑ-ΜΤ

## ΑΝΘΗΣ Ε.Π.Ε.

5ο χλμ. Θεσ/νίκης - Καλοχωρίου  
Θεσσαλονίκη • Τ.Θ. 1267

τηλ.: 2310 754.831 - 754.813 • fax.: 2310 574.620

www.anthisltd.com • info@anthisltd.com



# Ποιο είδος κατασκευής ταιριάζει με τις ανάγκες σας;

**Τ**α θερμοκήπια διαφέρουν μεταξύ τους από πλευράς κατασκευής, στο σχήμα και τις διαστάσεις της βασικής μονάδας τους και στα υλικά του σκελετού και της κάλυψης. Όταν αναφερόμαστε στον όρο βασική κατασκευαστική μονάδα ενός θερμοκηπίου εννοούμε το μικρότερο πλήρες τμήμα, το οποίο επαναλαμβάνομε κατά μήκος και κατά πλάτος σχηματίζει το σύνολο της κατασκευής.

Για τη σωστή λειψή επιλογή του τύπου κατασκευής θα πρέπει εκτός του τύπου της καλλιέργειας να ληφθεί υπ' όψη και ένα σύνολο εδαφοκλιματολογικών συνθηκών, όπως το ανάγλυφο της περιοχής, οι καιρικές συνθήκες και η συχνότητα εμφάνισης έντονων καιρικών φαινομένων (δυνατοί άνεμοι, βροχοπτώσεις, χαλάζι κτλ.), ο τύπος του εδάφους, ο προσανατολισμός του χωραφιού και άλλοι.

Με γνώμονα αυτούς τους παράγοντες ο Έλληνας αγρότης καλείται να επιλέξει την κατάλληλη θερμοκηπιακή κατασκευή, που θα του επιφέρει την μεγαλύτερη δυνατή απόδοση με το μικρότερο δυνατό κόστος.

## Διάκριση θερμοκηπίων σε σχέση με το σχήμα της κατασκευαστικής μονάδας

Οι βασικότερες μορφές θερμοκηπίου που επικρατούν στην ελληνική αγορά είναι το τοξωτό και το αμφικλινές.

Τα τοξωτά θερμοκήπια διακρίνονται σε δυο υποκατηγορίες το απλό τοξωτό (τούνελ) και το τροποποιημένο τοξωτό (με κάθετες πλευρές). Πλεονεκτούν έναντι των αμφικλινών στο ότι για την κατασκευή τους χρησιμοποιούνται επαναλαμβανόμενα τόξα, γεγονός που την καθιστά εύκολη και γρήγορη και ότι λόγω του σχήματός τους έχουν ελαφρύτερο σκελετό και επομένως είναι φθηνότερα, δεν προσφέρονται όμως για την κατασκευή υαλόφρακτων θερμοκηπίων.

## Διάκριση θερμοκηπίων σε σχέση με τα υλικά του σκελετού κατασκευής

### Ξύλινα θερμοκήπια

Η χρήση ξύλου δεν θεωρείται σύγχρονη, ωστόσο συναντάται αρκετά συχνά όπου το πλάτος της κατασκευαστικής μονάδας είναι μικρότερο από 6 μέτρα, με πλεονέκτημα το σχετικά χαμηλότερο κόστος. Έχουν όμως περιορισμένη διάρκεια ζωής και συχνά παρατηρούνται στρεβλώσεις και σαπίσματα στα ξύλα, η κατασκευή παραθύρων οροφής και η προσαρμογή των εξοπλισμών δεν είναι εύκολη, είναι πολύ συχνές οι ζημιές στο φιλμ πολυαιθυλενίου εξαιτίας του τρόπου στερέωσής του (καρφώνεται στο σκελετό) και δημιουργούν μεγάλη σκίαση για τα φυτά στο θερμοκήπιο.

## Μεταλλικά θερμοκήπια με σκελετό από γαλβανισμένο χάλυβα

Είναι ο τύπος που χρησιμοποιείται περισσότερο, γιατί συ-

γκεντρώνει σημαντικά πλεονεκτήματα δεδομένου ότι τα στοιχεία του σκελετού έχουν μικρές διατομές με ανακλαστική επιφάνεια και γι' αυτό είναι περισσότερο φωτεινός ο χώρος μέσα στο θερμοκήπιο. Επίσης έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής (άνω των 20 χρόνων) άρα το μεγαλύτερο κόστος του σκελετού αποσβένεται σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, είναι ευκολότερη η ανάρτηση στο σκελετό των διαφόρων εξοπλισμών και η μεταφορά τους σε περίπτωση μετεγκατάστασης του θερμοκηπίου. Διαθέτουν μεγαλύτερη αντοχή στα φορτία από άνεμο και χιονόπτωση και η συναρμογή του σκελετού γίνεται γρήγορα και εύκολα με ταχυσυνδέσμους.

## Θερμοκήπια με σκελετό από αλουμίνιο

Δεν είναι ένας τύπος που κατασκευάζεται συχνά κυρίως λόγω του υψηλού του κόστους και γι' αυτό συνήθως συνδυάζεται με μεταλλικό σκελετό και κάλυψη με υαλοπλάκες, επειδή συγκεντρώνει τα πλεονεκτήματα ενός μεταλλικού θερμοκηπίου και επιπλέον τα σκελετικά στοιχεία είναι ελαφρότερα.

## Διάκριση θερμοκηπίων σε σχέση με τα υλικά κάλυψης

### Υαλόφρακτα θερμοκήπια

Τα θερμοκήπια αυτά διατηρούν άριστη περατότητα στο ηλιακό φως για πολλά χρόνια έτσι ώστε, θεωρητικά, να μη χρειάζεται να αντικατασταθούν οι υαλοπλάκες σε όλη τη διάρκεια ζωής τους. Αυτό όμως προϋποθέτει τον τακτικό καθαρισμό τους, γεγονός που προσθέτει στο κόστος συντήρησης. Λόγω του βάρους του υλικού κάλυψης απαιτούν σκελετό με ενισχυμένα στατικά στοιχεία άρα και μεγαλύτερου κόστους, ενώ και το κόστος των υαλοπλάκων είναι σημαντικό.

Επίσης παρουσιάζουν ευπάθεια σε φυσικές καταστροφές (χαλάζι, σεισμός) και σε περίπτωση θραύσης των υαλοπλάκων είναι πολύ δύσκολη η συγκέντρωση των θραυσμάτων. Τέλος, η πολύ μεγάλη φωτοπερατότητα που εμφανίζει το γυαλί, ενώ είναι μεγάλο πλεονέκτημα σε κάποιες χώρες όπως η Ολλανδία, στην Ελλάδα με την έντονη ηλιοφάνεια προκαλεί προβλήματα στην καλλιέργεια.

## Θερμοκήπια με κάλυψη από σκληρό πλαστικό (πολυκαρβονικά φύλλα, πολυεστέρας, φύλλα PVC)

Είναι ένας αρκετά συνηθισμένος τύπος με πολλά πλεονεκτήματα δεδομένου του ότι έχει ελαφρύτερο σκελετό και είναι οικονομικότερο. Μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε σχήμα σκελετού, έχουν καλή αντοχή στο χαλάζι και σε βανδαλισμούς και τέλος αν το υλικό κάλυψης έχει καλές θερμομονωτικές ιδιότητες προσφέρει εξοικονόμηση ενέργειας για τη θέρμανση και το δροσισμό.

Ωστόσο, είναι απαραίτητη η αλλαγή του υλικού κάλυψης οροφής μετά από χρονικό διάστημα 6-12 χρόνων ανάλογα με την ποιότητα και τον τύπο του, ενώ και η φωτοπερατότητα μειώνεται σταδιακά με την πάροδο των ετών.

## Θερμοκήπια με κάλυψη από πλαστικό φύλλο

Είναι ο πλέον διαδεδομένος τύπος στην ελληνική γεωργία και αυτό γιατί είναι η οικονομικότερη κατασκευή και οι αποδόσεις της είναι αρκετά ικανοποιητικές. Ειδικά όταν η κάλυψη της οροφής γίνει με διπλό φουσκωτό φιλμ πολυαιθυλενίου, συγκεντρώνει και κάποια επιπλέον πλεονεκτήματα, καθώς έχει ελαφρύτερο σκελετό από τα υαλόφρακτα θερμοκήπια, μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε σχήμα σκελετού και έχει καλή αντοχή στο χαλάζι.

Λόγω των καλών θερμομονωτικών ιδιοτήτων του εξασφαλίζει εξοικονόμηση ενέργειας για τη θέρμανση και το δροσισμό, ενώ υπάρχουν πολλά είδη φιλμ πολυαιθυλενίου με διάφορες ιδιότητες για διαφορετικές χρήσεις (αντισταγονικά, θερμόφυλλα, φωτοεκλεκτικά, εντομοστατικής δράσης κ.α.)

Ωστόσο, είναι απαραίτητη η αλλαγή του υλικού κάλυψης οροφής μετά από χρονικό διάστημα 3 με 5 χρόνων με πολύ χαμηλότερο όμως κόστος σε σχέση με τα υπόλοιπα υλικά κάλυψης.

## Θερμοκήπια απλής ή πολλαπλής γραμμής

### Θερμοκήπια απλής γραμμής

Τα θερμοκήπια αυτά δημιουργούνται από μία σειρά βασικών κατασκευαστικών μονάδων τοποθετημένων κατά μήκος και προτιμούνται για την κάλυψη μικρών εκτάσεων. Επιτρέπουν μεγαλύτερη διείσδυση του φωτός, ενώ όταν τοποθετούνται πολλά σε μια περιοχή η μεταξύ τους απόσταση πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τα 2/3 του ύψους τους, ώστε να μην δημιουργούνται σκιές.

Σε αυτήν την περίπτωση έχουμε μικρότερη αξιοποίηση της έκτασης του αγρού. Ακόμα, λόγω του μικρού πλάτους τους επιτυγχάνουν αποτελεσματικό φυσικό εξαερισμό μέσω των πλαισίων παραθύρων και είναι ασφαλέστερα σε ιδιαίτερα χιονοπληκτες περιοχές.

## Θερμοκήπια πολλαπλής γραμμής

Πρόκειται για θερμοκήπια που το βασικό κατασκευαστικό στοιχείο τους επαναλαμβάνεται κατά μήκος και κατά πλάτος. Λόγω του μεγάλου συνεχόμενου εσωτερικού χώρου τους ενδείκνυνται για εκμπαχάνιση και εξασφαλίζουν οικονομία στην θέρμανση.

Η αδυναμία που παρουσιάζουν στις συνθήκες παθητικού αερισμού και στα φορτία χιονιού παρακάμπτονται με τη δημιουργία παραθύρων οροφής και υδρορροών στην ένωση των πλευρών της οροφής, αντίστοιχα.

**\*Κωνσταντίνος Σαμαντούρος**  
**Γεωπόνος Γ.Π.Α.**  
**Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος**  
**ΑΓΡΕΚ Κ. ΣΑΜΑΝΤΟΥΡΟΣ Α.Ε**





# ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.

## KRITIFIL®

### ΕΙΔΙΚΑ ΦΥΛΛΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ 3-ΣΤΡΩΣΕΩΝ



Πρωτοπόρα στη διεθνή αγορά με ισχυρή παρουσία στις 5 ηπείρους, η «Πλαστικά Κρήτης» φέρνει στον Έλληνα παραγωγό το επιστέγασμα της εμπειρίας και της έρευνας 35 χρόνων, ώστε το πλαστικό κάλυψης να έχει ενεργό συμμετοχή στην απόδοση της καλλιέργειας.

# *Σιγουριά και μαγλύτερη σοδειά*

Έλεν Βέιτς-Γιουρτάκη 2810-325364




**ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.**

T.Θ. 1093, 711 10 Ηράκλειο-Κρήτης, Τηλ. 2810 308500, Fax 2810 381328  
e-mail : info@plastikakritis.com, web site : www.plastikakritis.com





# Η ορθολογική χρήση των εισροών, δίνει ποιοτικά προϊόντα στα θερμοκήπια

**Ο**ι τεχνικές που εφαρμόζονται στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες έχουν στόχο να ελέγχουν αφενός το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσεται το υπέργειο μέρος των φυτών και αφετέρου το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσεται το ριζικό τους σύστημα. Για το υπέργειο μέρος έχουν αναπτυχθεί αυτοματοποιημένα συστήματα ελέγχου του αερισμού, της θερμοκρασίας, της υγρασίας και της σύστασης του αέρα του θερμοκηπίου.

Για το ριζικό σύστημα φαίνεται ότι η πλέον κατάλληλη τεχνολογία ελέγχου είναι αυτή της υδροπονίας. Με τα υδροπονικά συστήματα ελέγχεται αποτελεσματικά η τροφοδοσία των φυτών με τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία στις κατάλληλες αναλογίες, η θερμοκρασία, η αγωγιμότητα, ο αερισμός και τα παθογόνα των ριζών.

Για τη βελτίωση των παραπάνω τεχνικών διεξάγεται συνεχής έρευνα που συμπληρώνεται με την έρευνα δημιουργίας ποικιλιών και υβριδίων κατάλληλων για τις θερμοκηπιακές καλλιέργειες.

## Ερευνητική συνεργασία μεταξύ της ΑΓΡΕΚ Κ. ΣΑΜΑΝΤΟΥΡΟΣ Α.Ε. και του Εργ. Γεωργικών Κατασκευών και Ελέγχου Περιβάλλοντος του Παν. Θεσσαλίας

Στη σημερινή παραγωγή των θερμοκηπιακών προϊόντων ιδιαίτερη έμφαση δίνεται κυρίως στην ορθολογική χρήση των συντελεστών παραγωγής και τη μείωση των εισροών ενέργειας και χημικών, κάτι που θα επιτρέψει την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων και όχι κατ' ανάγκη στην αύξηση των αποδόσεων των θερμοκηπιακών καλλιεργειών. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες, σημαντικό ρόλο παίζει η ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος στο εσωτερικό του θερμοκηπίου και η χρήση νέων τεχνολογιών και τεχνικών.

Έτσι, τα ερευνητικά αντικείμενα στα οποία επικεντρώθηκε κυρίως η δραστηριότητα του Εργαστηρίου Γεωργικών Κατασκευών και Ελέγχου Περιβάλλοντος από το 1995 μέχρι σήμερα, ήταν σχετικά με τη μελέτη της φυσικής του περιβάλλοντος, των υλικών κάλυψης και κατασκευής, των συστημάτων κλιματισμού και των αυτοματισμών των θερμοκηπίων, των αναγκών σε νερό των θερμοκηπιακών καλλιεργειών και τη διαχείριση του νερού στα θερμοκήπια.

Επίσης σχετικά με τη μελέτη των αναγκών θέρμανσης, αφύγρανσης, αερισμού, δροσισμού και σκίασης των θερμοκηπίων, την ορθολογική διαχείριση του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου, τη χρήση νέων τεχνολογιών και τεχνικών όπως τα νέα υλικά κάλυψης και τα δίκτυα εντομοστεγανότητας και τα υδροπονικά συστήματα καλλιέργειας, στη χρήση μεθόδων υπολογιστικής ρευστοδυναμικής και τέλλος στον τομέα εκπαίδευσης σε θέματα τεχνολογίας.

Στην προσπάθειά του αυτή για την έρευνα στον τομέα των θερμοκηπίων, το Εργαστήριο έχει συνεργαστεί με διάφορες Ελληνικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται τόσο σε Εθνικό όσο και σε Διεθνές επίπεδο σε θέματα σχετικά με το αντικείμενο του Εργαστηρίου. Μια από τις εταιρείες αυτές είναι και η ΑΓΡΕΚ Κ. Σαμαντούρος Α.Ε, η οποία έχει συγχρηματοδοτήσει τμήματα έρευνας που υλοποιούνται από το Εργαστήριο στον τομέα της κατασκευής, του εξοπλισμού και του ελέγχου περιβάλλοντος των θερμοκηπίων καθώς και στον τομέα των υδροπονικών καλλιεργειών.

Συγκεκριμένα, η εταιρεία ΑΓΡΕΚ Κ. Σαμαντούρος Α.Ε, έχει συνεργαστεί μεταξύ άλλων και έχει συγχρηματοδοτήσει δύο ερευνητικά έργα. Το πρόγραμμα ενίσχυσης του



ερευνητικού δυναμικού ΠΕΝΕΔ 2003, με τίτλο: «Βελτιστοποίηση της διαχείρισης του κλίματος σε μεσογειακά θερμοκήπια κατά τη χειμερινή περίοδο», με αντικείμενό του την ανάπτυξη και βελτιστοποίηση ενός βιοφυσικού προσομοιώματος του θερμοκηπίου για καλλιέργεια ντομάτας, με στόχο τη βέλτιστη διαχείριση του κλίματος των θερμοκηπίων, τη χειμερινή περίοδο ανάλογα με τις ανάγκες και τους στόχους των παραγωγών.

Επίσης, το πρόγραμμα Ανθρώπινα δίκτυα ερευνητικής και τεχνολογικής επιμόρφωσης-β' κύκλος, με τίτλο: «Νέες τεχνολογίες για θερμοκήπια φιλικότερα στο περιβάλλον», που αποσκοπεί στη συγκρότηση ενός δικτύου με στόχο την οργάνωση, τη διαχείριση και την αξιοποίηση της σύγχρονης γνώσης στο τομέα των θερμοκηπίων προκειμένου να γίνει δυνατή η διάχυσή της.

Παράλληλα, καθώς το Εργαστήριο του Παν. Θεσσαλίας έχει δραστηριοποιηθεί αρκετά στον τομέα της μελέτης του εξοπλισμού και της διαχείρισης των υδροπονικών καλλιεργειών, συνεργάζεται στον τομέα αυτό στενά με την εταιρεία ΑΓΡΕΚ Κ. Σαμαντούρος Α.Ε., προκειμένου να μπορέσει να καταστήσει δυνατή την ολοκληρωμένη διαχείριση του συστήματος παραγωγής θερμοκήπιο- κλίμα- καλλιέργεια, την βελτίωση της ποιότητας των παραγομένων προϊόντων, την ορθολογική διαχείριση των υδάτινων πόρων και τη μείωση των χημικών εκροών προς το περιβάλλον.

## Το σύστημα υποστήριξης λήψης αποφάσεων σε υδροπονικές καλλιέργειες από τους ερευνητές του ΓΠΑ

Η διασφάλιση της ποιότητας των τροφίμων με πιστοποιημένους κανόνες είναι πλέον κοινωνική απαίτηση. Τα προϊόντα ολοκληρωμένης διαχείρισης αποτελούν εξασφάλιση της ποιότητας και υγείας για τον καταναλωτή και σεβασμό στο περιβάλλον, αλλά απαιτούν συστηματική έρευνα προσδιορισμού ορθών πρακτικών.

Οι ερευνητές του Γ.Π.Α. Ν. Μουτεβελής και Α. Αναστασίου εξεπρόσβησαν «Σύστημα υποστήριξης λήψης αποφάσεων» για την άριστη διαχείριση του νερού και των λιπασμάτων σε υδροπονικές θερμοκηπιακές καλλιέργειες. Το «Σύστημα υποστήριξης λήψης αποφάσεων» αποτελείται από δύο μέρη, α) την κατάσταση δεδομένων (off-line) και β) την διαχείριση σε πραγματικό χρόνο (on-line).

Η «κατάσταση δεδομένων» δέχεται ως είσοδο τα μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής, τον εξοπλισμό του θερ-

μοκηπίου και τα στοιχεία της καλλιέργειας που θα εγκατασταθεί και υπολογίζει την απαραίτητη υποδομή, όπως απαιτούμενο όγκο δεξαμενής συλλογής βρόχινου νερού, αν χρειάζεται αντίστροφη όσμωση, πότε θα χρησιμοποιηθεί κάθε πηγή, κλπ.

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών της «κατάστασης δεδομένων» μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τον παραγωγό για να αποφασίσει για επενδύσεις στις διαθέσιμες πηγές νερού, όπως κατασκευή δεξαμενών, αγορά μηχανημάτων αφιλτάωσης κλπ. Ο χρήστης του συστήματος μπορεί να «τρέξει» διάφορα εναλλακτικές λύσεις.

Τα αποτελέσματα του παραπάνω off-line συστήματος εισάγονται στο σύστημα διαχείρισης σε πραγματικό χρόνο (on-line) του νερού και των λιπασμάτων για τη θρέψη των φυτών της καλλιέργειας. Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται στη χρήση μοντέλων απορρόφησης των θρεπτικών στοιχείων από την καλλιέργεια, ώστε να δοθούν στο ριζικό σύστημα των φυτών οι τελείως απαραίτητες ποσότητες με στόχο την εξοικονόμηση νερού και λιπασμάτων και τη μείωση της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος.

Στο ριζικό σύστημα των φυτών, οι παράγοντες που διαχειρίζεται ο χρήστης του συστήματος είναι η διαθεσιμότητα του νερού, τα θρεπτικά συστατικά, η θερμοκρασία του υδατικού διαλύματος και το διαθέσιμο οξυγόνο. Η κατάλληλη διαχείριση τουλάχιστον των δύο πρώτων παραγόντων είναι το βασικότερο μέλημα του παραγωγού σε μια υδροπονική καλλιέργεια.

Ο στόχος του «συστήματος λήψης αποφάσεων» είναι η εφαρμογή μιας στρατηγικής στη διαχείριση της άρδευσης και λίπανσης των θερμοκηπιακών υδροπονικών καλλιεργειών, με βάση την ποσότητα και ποιότητα του διαθέσιμου νερού. Έτσι καταλήγει στην ανάπτυξη συστήματος ολοκληρωμένης διαχείρισης θερμοκηπιακών υδροπονικών μονάδων, η οποία επιτρέπει την παραγωγή ποιοτικών και πιστοποιημένων προϊόντων.

Τα παραπάνω έχουν καταλήξει στη δημιουργία ενός λογισμικού που έχει αξιοποιηθεί από την εταιρεία «Τεχνολογία Geomatition Α.Ε.». Η εταιρεία αυτή έχει ιδρυθεί από τον καθηγητή Ν. Συγγιμή σε συμφωνία με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Η εταιρεία αυτή έχει αναπτύξει τεχνολογία για τις υδροπονικές καλλιέργειες με την ονομασία «Macqui» σε συνεργασία με Αγγλία, Ολλανδία, Ισπανία, Γερμανία, Κύπρο και Ισραήλ στα πλαίσια ευρωπαϊκού προγράμματος.





# ΠΑΡΕΧΟΥΜΕ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ

Όλοι γνωρίζουμε πως η απόδοση και η ποιότητα των καλλιεργειών επιτυγχάνεται μέσα από μία ισορροπημένη θρέψη, η οποία απαιτεί τη χρήση συμπληρωματικών θρεπτικών στοιχείων καθ' όλο τον κύκλο ζωής μίας καλλιέργειας. Ποια όμως είναι η κατάλληλη εφαρμογή τους; Σε ποια χρονική περίοδο και σε τι ποσότητα; Χάρη στις πιο εκτεταμένες και άμεσα διαθέσιμες γνώσεις πάνω στις καλλιέργειες, η Yara έχει τη δυνατότητα να παρέχει ένα ευρύ φάσμα λύσεων που θα σας εξασφαλίσουν μία επιτυχημένη καλλιέργεια.

Η Yara συνδυάζει την παγκόσμια γνώση της γύρω από τις καλλιέργειες με την τοπική τεχνογνωσία, για να δημιουργήσει μία ανώτερη σειρά θρεπτικών στοιχείων που προσφέρει ολοκληρωμένη και ισορροπημένη θρέψη στα φυτά σας. Για να μάθετε περισσότερα σχετικά με το πώς μπορείτε και εσείς να επωφεληθείτε από τη σειρά προϊόντων της Yara, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο σημείο πώλησης.



YaraMila™



YaraLiva™



Krista™



Kristalon™



YaraVita™





# Πρωτοβουλή για την ασφαλή χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Πρόγραμμα του Ελληνικού Συνδέσμου Φυτοπροστασίας (Ε.ΣΥ.Φ.)

**Τ**α θέματα της ασφαλούς χρήσης των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, της προστασίας και της εκπαίδευσης των αγροτών, απασχολούν τη βιομηχανία των φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε ευρωπαϊκό και σε εθνικό επίπεδο. Σε αυτό το πλαίσιο, ο Ελληνικός Σύνδεσμος Φυτοπροστασίας (Ε.ΣΥ.Φ.) ανέλαβε την υλοποίηση του πιστοποιημένου προγράμματος με τίτλο «Πρωτοβουλή για την ασφαλή χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων», το οποίο διεξάγεται σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες στην Ιεράπετρα της Κρήτης, από τις αρχές του 2005, με στόχο την εκτίμηση και αξιολόγηση των υφιστάμενων μέσων ατομικής προστασίας και την ανάπτυξη νέων μέσων, κατάλληλα προσαρμοσμένων στις ελληνικές συνθήκες. Πρωταρχικό στάδιο του προγράμματος ήταν η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης σχετικά με τις συνήθειες των ψεκαστών, τα μέσα ατομικής προστασίας που χρησιμοποιούν, τον εξοπλισμό και τη γενικότερη εκπαίδευσή τους.

## Πειραματικό Μέρος με Νέες Φόρμες Προστασίας

Στο πλαίσιο ανάπτυξης νέας φόρμας προστασίας, τα υφάσματα που βρέθηκε ότι είχαν τη χαμηλότερη περατότητα χρησιμοποιήθηκαν για την κατασκευή τεσσάρων τύπων φόρμας, από τις οποίες επιλέχθηκαν οι 2 πιο άνετες και εργονομικές. Αυτές που επιλέχθηκαν ήταν η Φόρμα από 50% βαμβάκι-50% πολυεστέρα, βάρους 215 g/m<sup>2</sup>, με ειδικό αδιάβροχο φινίρισμα Restist Spills® (Nano-Pel) και η Φόρμα από 100% βαμβάκι, βάρους 287 g/m<sup>2</sup>.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των πειραμάτων του Εργαστηρίου Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου διαπιστώθηκε ότι και οι δύο φόρμες προστασίας παρέχουν την απαιτούμενη προστασία στους αγρότες, ενώ σημαντικά μειωμένος βαθμός περατότητας παρατηρήθηκε στην φόρμα που είχε υποστεί επεξεργασία με το ειδικό υδρόφοβο φινίρισμα.

## Η Νέα Φόρμα Προστασίας για τους Αγρότες

Συγκεκριμένα, η φόρμα ΑΙΓΙΣ που αποτελείται από 50% βαμβάκι - 50% πολυεστέρα, με το ειδικό αδιάβροχο φινίρισμα Restist Spills® (Nano-Pel), μετά από μελέτη που έγινε στο Ινστιτούτο της Γερμανίας Sachsisches Textilforschungsinstitut, έλαβε την απαιτούμενη πιστοποίηση καλύπτοντας τις απαιτήσεις του Γερμανικού προτύπου DIN 32781, το πλέον κατάλληλο για τις φόρμες των αγροτών, καθώς περιλαμβάνει δοκιμές που αφορούν καθαρά στην αγροτική χρήση.



## Πιστοποίηση Μέσων Ατομικής Προστασίας για Αγρότες

Στο πλαίσιο συνεδρίασης ειδικής επιτροπής του Ε.ΛΟ.Τ. (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης), σχετικής με τα μέσα ατομικής προστασίας, συμφωνήθηκε η δημιουργία ειδικού εθνικού προτύπου, το οποίο θα περιγράφει με λεπτομέρεια τα χαρακτηριστικά της αποδεκτής φόρμας για χρήση στην γεωργική παραγωγή, καθώς και τις δοκιμές που θα πρέπει να πραγματοποιούνται πριν την έγκρισή της.

Η ανάπτυξή του σε εθνικό, αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι αγρότες θα μπορούν να χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας τα οποία αναπτύχθηκαν έτσι ώστε να παρέχουν τόσο προστασία, όσο και εργονομία.

## Πειραματικό Μέρος με Νέο Ψεκαστικό Εξοπλισμό

Ο Ε.ΣΥ.Φ. οργάνωσε και πειράματα έκθεσης των αγροτών στα φυτοπροστατευτικά προϊόντα, συγκρίνοντας το κλασικό πιστόλι ψεκασμού με ένα νέο σύγχρονο και

εύχρηστο εξοπλισμό εφαρμογής, το Fumicar, κατασκευής της Ισπανικής εταιρείας Novi-Fam, για το οποίο το ποσοστό έκθεσης υπολογίστηκε με ειδικούς συλλέκτες σε διάφορα σημεία του σώματός τους. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων απέδειξαν ότι οι χρήστες του Fumicar εκτέθηκαν 7-11 φορές λιγότερο στα φυτοπροστατευτικά προϊόντα συγκριτικά με όσους χρησιμοποίησαν το πιστόλι ψεκασμού.

Αυτό οφείλεται στην κατασκευή και στον τρόπο χειρισμού του μηχανήματος, διότι ο χρήστης προχωράει στις γραμμές φύτευσης μπροστά, έλκοντας το μηχάνημα, με αποτέλεσμα να μην εισέρχεται στο ψεκαστικό νέφος. Το Fumicar διατίθεται ήδη στην Ελλάδα από τον επίσημο αντιπρόσωπο της Novi-Fam στην Ελλάδα. Για πληροφορίες μπορείτε να επισκεφτείτε την ιστοσελίδα [www.safeuse.gr](http://www.safeuse.gr).

## Εκπαίδευση Αγροτών-Μαθητών

Ο Ε.ΣΥ.Φ., στο πλαίσιο της εκπαίδευσης των αγροτών, ετοίμασε πλούσιο έντυπο και οπτικοακουστικό υλικό (φυλλάδιο και DVD), το οποίο ήδη χρησιμοποιείται σε εκπαιδευσεις μέσω του επίσημου οργανισμού ΟΓΕΕΚΑ-Δήμητρα. Οι εκπαιδευσεις έχουν ως στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση όλων των αγροτών σε θέματα ορθής αποθήκευσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων, παρασκευής και εφαρμογής ψεκαστικού υγρού, καθώς και χρήσης - επιλογής των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας. Οι εκπαιδευσεις ξεκίνησαν το 2007 από την περιοχή της Κρήτης.

Τέλος, για λόγους πρακτικής εξάσκησης των αγροτών, ο Ε.ΣΥ.Φ. επιμελήθηκε τη δημιουργία πρότυπων μονάδων εκπαίδευσης στη Κρήτη και συγκεκριμένα στο Σταθμό Γεωργικής Έρευνας της Ιεράπετρας, στην Πρακτική Γεωργική Σχολή της Μεσσαράς, ενώ άμεσα αναμένεται να δημιουργηθεί νέα μονάδα στο Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χαλκίδας (ΜΑΙΧ).





# Μεγάλες ιδέες, σπουδαίες εφαρμογές

## Mater Bi, η επανάσταση

Την επανάσταση στη φιλική προς το περιβάλλον γεωργία φέρνει το πρώτο πιστοποιημένο βιοδιασπώμενο και αποικοδομήσιμο φιλμ εδαφοκάλυψης Mater-Bi της ιταλικής εταιρείας Novamont SpA.

Το Mater-Bi μπορεί ν'αντικαταστήσει τα παραδοσιακά πλαστικά φιλμ πολυαιθυλενίου γιατί εφαρμόζεται με τα ίδια μηχανήματα, διασφαλίζει υψηλή απόδοση και ποιότητα στην καλλιέργεια, ενώ στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου δε χρειάζεται να μαζευτεί και να πεταχτεί, αφού βιοδιασπάται από τους μικροοργανισμούς του εδάφους και μετατρέπεται σε οργανική ουσία, νερό και διοξείδιο του άνθρακα, εξοικονομώντας χρόνο και χρήμα.

Δε μοιλύνει το έδαφος και βοηθά σημαντικά στη μείωση του "φαινομένου θερμοκηπίου" αφού για κάθε εκτάριο καλλιέργειας με εφαρμογή φιλμ Mater-Bi εξοικονομούμε περισσότερα από 350kg διοξείδιο άνθρακα.

Το φιλμ Mater-Bi συμμορφώνεται με τα διεθνή standards, είναι εγκεκριμένο σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία EN 13432 (2000), είναι πιστοποιημένο για βιοκαλλιέργεια και είναι το μοναδικό στον κόσμο που κατέχει τα πιστοποιητικά OK COMPOST και OK BIODEGRADABLE SOIL από το Ινστιτούτο AIB - Vincotte των Βρυξελλών. Έχει διάρκεια ζωής στο χωράφι από 50 ημέρες έως 6 μήνες. Η εταιρία Novamont SpA Ιταλίας εκπροσωπείται αποκλειστικά στην Ελλάδα από την εταιρία ΑΝΘΗΣ ΕΠΕ.



## Το μοντέλο της Αλεξάνδρειας

Πρωτοποριακή μονάδα, παραγωγής οπωροκηπευτικών (κόστους 20,3 εκατ. ευρώ) στην Αλεξάνδρεια Ημαθίας λειτουργεί η Agritex, την καλλιεργητική διαχείριση της οποίας έχει αναθέσει, με 10ετή σύμβαση, στην ολλανδική εταιρεία DLV BV. Το θερμοκήπιο καταλαμβάνει 100 στρέμματα, ενώ παράλληλα λειτουργεί μονάδας Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (ΣΗΘ). Η συγκεκριμένη μονάδα παράγει 6.000 τόνους ντομάτας το χρόνο, ενώ τα προϊόντα διατίθενται στην αγορά της ΒΔ Ευρώπης και στην εγχώρια αγορά.

## Αγρότης εφευρέτης

Ο Γιώργος Κουτσομπός "ξέφυγε από τα συνηθισμένα" και μετέτρεψε το αμπέλι του σε... θερμοκήπιο, κάνοντας μια δική του πατέντα. Ο Γ. Κουτσομπός ήταν οικοδόμος, έγινε εφευρέτης και είναι πλέον επιτυχημένος εξαγωγέας πρότυπων προϊόντων. Ο νέος αγρότης από την Κρήτη κ.

Γιώργος Κουτσομπός, δεν στήριξε το εισόδημα του στην είσπραξη κοινοτικών επιδοτήσεων. Σήμερα διαθέτει 54 στρέμματα αμπέλια με καινοτόμες καλλιέργειες και το 50% ενός από τα πιο σημαντικά στην Κρήτη συσκευαστήρια εξαγωγής σταφυλιών και κηπευτικών.



## Η καινοτομία της Δράμας

Παιδί της πρωτοπόρου εταιρείας στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ΙΤΑ Α.Ε., τα θερμοκήπια Δράμας, μια επένδυση ύψους 38 εκατ. ευρώ, είναι η προσωποποίηση της τεχνολογίας που όχι μόνο σέβεται το περιβάλλον, αλλά βοηθάει και στην απορρύπανσή του, μέσα από την αγροτική παραγωγή.



Λειτουργεί από τον Αύγουστο του 2006 και ξεκίνησε παράγοντας γλυκές πιπεριές, με βιολογική καταπολέμηση των ασθενειών και μηδενικά κατάλοιπα φυτοφαρμάκων, σε 100 στρ. Φέτος παράγει αποκλειστικά κόκκινη γλυκιά πιπεριά (enza Ferrari=πολύ κόκκινο)", η οποία διατίθεται και στα σούπερ-μάρκετ Lidl της Γερμανίας, σε συσκευασία των πέντε κιλών.

Τα προϊόντα που παράγουν τα θερμοκήπια Δράμας έχουν πιστοποιηθεί με Eurepgar, Cedex, Nature's choice και την ημέρα που το επισκεφθήκαμε πήρε τον αριθμό καταχώρησης για το QS. Εξάλλου, το 90% της παραγωγής κατευθύνεται στις ευρωπαϊκές αγορές. Αν και γίνεται βιολογική καταπολέμηση των εχθρών της πιπεριάς, το θερμοκήπιο ακόμη δεν έχει πιστοποιηθεί για βιολογικό προϊόν.

## Θερμοκηπιακό πάρκο η Ημαθία

Σε ένα πρότυπο θερμοκηπιακό πάρκο, το οποίο μάλιστα θα "παντρεύει" το φυσικό αέριο με τη γεωργική παραγωγή, τείνει να εξελιχθεί η περιοχή της Ημαθίας, με επίκεντρο των δήμο Πλατέος. Ο δήμος προτίθεται με τη λήξη της τρέχουσας καλλιεργητικής περιόδου να διενεργήσει δημόσιο πλειοδοτικό διαγωνισμό, καλώντας τους ενδιαφερόμενους να καταθέσουν τις προτάσεις τους.

Να σημειωθεί ότι ο δήμος Πλατέος είναι ιδιοκτήτης σημαντικής γεωργικής έκτασης, περί τα 3.500 στρέμματα, η οποία είναι χαρακτηρισμένη ως γη υψηλής παραγωγικότητας και την οποία ο δήμος -εδώ και δεκαετίες- εκμισθώνει κάθε τέσσερα χρόνια σε ακτήμονες της περιοχής, κυρίως βαμβακοκαλλιεργητές.

Ένα από τα επιχειρηματικά σχέδια που θα εξετασθούν είναι και αυτό που αφορά στην εγκατάσταση στην περιοχή υπερ-σύγχρονου υαλόφρακτου θερμοκηπίου πλαχανικών, για τη δημιουργία του οποίου έχει ήδη καταθέσει σχετική πρόταση η εταιρεία θερμοκήπια Αλεξάνδρειας ΑΕ.



Φυτοπροστασία

Με σεβασμό στον  
άνθρωπο και το  
περιβάλλον



ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΕΣΥΦ  
ΠΑΤΗΣΩΝ 55, Τ.Κ. 104 62 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ. 210 52 29 796, ΦΑΞ: 210 52 21 542,  
e-mail: info@esyf.gr, http://www.esyf.gr





# Νέα υβρίδια σπόρων, η λύση για ποιοτικά προϊόντα όλο το χρόνο

*Ήρθαν για να μείνουν...*

**Ο**ι ιδιαίτερες κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην χώρα μας την καθιστούν μία από τις πιο πλούσιες και κατάλληλες για την παραγωγή κηπευτικών. Η μεγάλη ηλιοφάνεια σε συνδυασμό με τις ευνοϊκές συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας, δημιουργούν στα φυτά, ένα περιβάλλον κατάλληλο για την ανάπτυξη τους και την παραγωγή υψηλής ποιότητας προϊόντων. Για αυτό, τόσο τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των παραγόμενων καρπών όσο και οι αποδόσεις είναι στα υψηλότερα επίπεδα του κόσμου, λαμβάνοντας βεβαίως υπόψη ότι η ανάπτυξή τους γίνεται πάντα κάτω από φυσιολογικές συνθήκες.

Η Ελλάδα σήμερα εξάγει μια αρκετά μεγάλη ποσότητα κηπευτικών στις χώρες της Ευρώπης κατά τους χειμερινούς και ανοιξιάτικους μήνες ενώ όπως διαπιστώνουμε πολλοί με έκπληξη, εισάγει κατά τους καλοκαιρινούς μήνες μεγάλες ποσότητες κηπευτικών και ιδιαίτερα τομάτες από χώρες της βόρειας κεντρικής Ευρώπης, όπως Βέλγιο και Ολλανδία. Η ενέργεια που δαπανάται στις παραπάνω χώρες για την παραγωγή των κηπευτικών δημιουργεί αβίαστα ερωτηματικά για τους σκεπτόμενους περιβαλλοντικά, οι δε τιμές τους, γίνονται ανταγωνιστικές με περιορισμούς στην κοστολόγηση των καυσίων.

Το πρόβλημα λοιπόν είναι ότι εισάγουμε κηπευτικά την εποχή που έχουμε τις ιδανικότερες συνθήκες και το ελά-

χιστο κόστος παραγωγής, ενώ εξάγουμε κάτω από δυσμενείς καιρικές συνθήκες για την καλλιέργεια αυτών των φυτών.

Πολλές αξιόλογες εταιρείες πολυεθνικού υλικού με κατάρτιση, βασική έρευνα και παραγωγή προσπαθούν, με την ανάπτυξη νέων υβριδίων, να καλύψουν τα κενά που παρουσιάζονται στα κηπευτικά και να βοηθήσουν έτσι ώστε η παραγωγή τους στην χώρα μας να είναι σε επάρκεια όλο τον χρόνο.

Καινούργια υβρίδια σπόρων ντομάτας δίνουν τη δυνατότητα στους παραγωγούς να καλλιεργούν κάτω από αντίξοες συνθήκες καιρού και ασθενειών. Ιώσεις όπως (TYLCV, TSWV) εκμηδενίζουν την παραγωγή των φυτών αλλά και υποβαθμίζουν την ποιότητα των καρπών τους. Σήμερα πολλά προϊόντα εμφανίζουν ανοχές.

Πολλά καινούργια και διαφορετικά είδη ντομάτας εισχωρούν σιγά-σιγά στις καταναλωτικές συνθήκες του Έλληνα. Οι κεραστομάτες - μικρές ντομάτες σε μέγεθος κερασιού - χρόνο με τον χρόνο μπαίνουν όλο και περισσότερο στην κατανάλωση. Αποειδέεις ντομάτες με υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα και γλυκιά γεύση καθώς και τομάτες σε τσαπί με άριστη εμφάνιση και γεύση καρπών έχουν κάνει πλέον την εμφάνισή τους και στην ελληνική αγορά.

Νέες πρωτοποριακές γενιές υβριδίων ντομάτας βιομηχανικής και νοπής κατανάλωσης, παράγουν καρπούς πλούσιους σε αντιοξειδωτικές ουσίες όπως το λυκοπένιο. Το λυ-

κοπένιο έχει βρεθεί ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καρκινοστατική ουσία, που μειώνει την πιθανότητα εκδήλωσης κάποιων μορφών καρκίνου, καθώς και βοηθάει στην καταπολέμηση εκφυλιστικών παθήσεων όπως οι καρδιακές. Νέα προϊόντα όπως άσπερμα μιπί καρπούζια πλούσια σε αντιοξειδωτικές ουσίες και σάκχαρα, με άριστη γεύση και «μακρά διάρκεια ζωής» καρπών, καθώς επίσης και πεπόνια είναι δυνατόν να παράγονται εύκολα στη χώρα μας.

Επομένως τα παραπάνω προϊόντα βοηθούν στις καινούργιες καταναλωτικές συνθήκες και προσιδιάζουν ιδιαίτερα για εξαγωγές αλλά και εσωτερική κατανάλωση.

Ακόμη, οι εταιρείες αυτές διαθέτουν και πολλά άλλα είδη κηπευτικών με διάφορες ιδιότητες και πλεονεκτήματα τέτοια ώστε να καλύψουν όλες τις απαιτήσεις της ελληνικής και ξένης αγοράς ώστε να πετύχουμε να περιορίσουμε τις εισαγωγές και να κάνουμε την χώρα μας όχι μόνο αυτάρκη αλλά και ισχυρότερο εξαγωγικό πόλο στην Ε.Ε. και πέρα από αυτή.

Οι επιστημονικές και τεχνικές δυνατότητες υπάρχουν. Αυτό που χρειάζεται είναι θέληση και βοήθεια από τους κρατικούς φορείς ώστε οι ιδέες να προωθούνται και να γίνονται επιτέλους πράξη.

**Πέτρος Καρκατσέλης**  
**Τεχνικός Υπεύθυνος Ποη/στικού Υλικού**  
**Alfa-Hazera**

## Πηγές χρηματοδότησης επενδύσεων

Για ενδιαφερόμενους επιχειρηματίες ή αγρότες για επέκταση υπάρχουσας θερμοκηπιακής υποδομής ή δημιουργία νέων θερμοκηπίων οι πηγές επιδοτήσεων είναι:

Αναπτυξιακός νόμος 3299/2004 και Κ.Υ.Α. αρ. 24935, ΦΕΚ 989 Β'/200. Ενισχύονται επενδυτικά σχέδια εκσυγχρονισμού ή επέκταση υφιστάμενης μονάδας, μέχρι 20% γεωργικής επιχείρησης θερμοκηπιακού τύπου για παραγωγή κηπευτικών, ανθοκομικών, πολυεθνικού υλικού, κλπ. Ειδικότερα για τις επιχειρήσεις θερμοκηπιακού τύπου ενισχύονται επενδυτικά σχέδια που αφορούν την καλλιέργεια με τη μέθοδο της υδροπονικής ή αεροπονικής.

Το ύψος των επιδοτήσεων κυμαίνεται από 40% έως 60% και εξαρτάται από διάφορα στοιχεία, όπως αν η περιοχή είναι παραμεθόριος, ή ορεινή, κλπ. Οι παραμεθόριες περιοχές ευνοούνται από μεγαλύτερα

ποσοστά επιδοτήσεων. Αρμόδια υπηρεσία, η Δ/νση Ιδιωτικών Επενδύσεων του Υπουργείου Εθν. Οικονομίας και Οικονομικών.

### Προσοχή

Επειδή η παραπάνω Κ.Υ.Α. είναι ουσιαστικά φραγμός για την ανάπτυξη των θερμοκηπιακών καλλιέργειών, η Διεύθυνση δενδροκηπευτικής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης έχει εισηγηθεί συγκεκριμένο σχέδιο τροποποίησης της παραπάνω Κ.Υ.Α. ώστε :

α) Να μπορούν να ενισχύονται και νέες μονάδες θερμοκηπιακών καλλιέργειών (τώρα ενισχύεται η επέκταση μέχρι 20%).

β) Να μπορούν να ενισχύονται και θερμοκηπιακές καλλιέργειες με υπόστρωμα έδαφος από χώμα και άλλα υποστρώματα (μέχρι σήμερα ενισχύεται μόνο η υδροπονία και η αεροπονία).



Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης, το 3ο Κ.Π.Σ. έκλεισε και 4ο Κ.Π.Σ. εξαγγέλλεται, σύμφωνα με σχετικές πληροφορίες, τέλος φθινοπώρου 2007. Οι επιδοτήσεις σε παραγωγούς για θερμοκήπια δίνονται αφού υποβληθούν και εγκριθούν σχέδια βελτίωσης.

Οι ενισχύσεις κυμαίνονται από 40% έως 60% ανάλογα της περιοχής όπου θα γίνει η θερμοκηπιακή επένδυση, δηλαδή αν είναι πεδινή ή ορεινή και ανάλογα με τον αγρότη επιχειρηματία, δηλαδή αν είναι νέος

αγρότης ή όχι. Οι ορεινές περιοχές και οι νέοι αγρότες απολαμβάνουν βασικά τις μεγαλύτερες επιδοτήσεις.

Εκτός των ατομικών περιπτώσεων, μπορούν να ενταχθούν σε πρόγραμμα ενισχύσεων και ομάδες παραγωγών, αρκεί η ομάδα να είναι αναγνωρισμένη και να υπάρχει αναγνωρισμένη συλλογική διαχείριση, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

### Ενεργειακά προγράμματα

Ενισχύσεις της τάξης του 35% μπορούν να επωφεληθούν επιχειρήσεις που παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα με χρήση φυσικού αερίου. Το θερμικό φορτίο, που μένει αξιοποιήσιμο μπορεί να θερμάνει θερμοκηπιακές καλλιέργειες, ενώ το παραγόμενο διοξείδιο του άνθρακα μπορεί να οδηγηθεί στο θερμοκήπιο για βελτίωση της θρέψης των φυτών.





Hazera Genetics



# Primadona

## Η εξέλιξη!

### V1 Η λύση στην ίωση TYLCV



### Primadona

- Δυνατό φυτό με κοντά μεσογονάτια
  - Στρογγυλοί καρποί
- Ομοιόμορφου κόκκινου χρωματισμού
  - Βάρος 250-280 γρ.
- Ανθεκτικότητες: F1, F2, TmV, N\*

### V1

- Ζωηρό υβρίδιο αναρριχώμενης τομάτας
- Δυνατό ριζικό σύστημα
- Άριστη καρπόδεση
- Ομοιομορφία καρπών
- Λαμπερό κόκκινο χρώμα
- Άριστη γεύση
- Υψηλή διατηρησιμότητα
- Αντοχή στις μεταφορές
- Βάρος καρπού 250-300 γρ.
- Ανθεκτικότητα TYLCV, ToMV, TSWV, F1, F2, V, N



**ΑΛΦΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ ΑΕΒΕ**  
 Εθνικής Αντιστάσεως 73, 152 31 Χαϊλόδρομο  
 Τηλ.: 2111205555, Φαξ: 2111205559  
 Θεσσαλονίκη: Τ.Θ. 1343, Τ.Κ. 57008 Ιωνία  
 Τηλ.: 2310784931-6, Φαξ: 2310780453  
 Εργοστάσιο: Οινόφυτα Βοιωτίας



# Οι επιχειρηματίες αγρότες απαντούν

**Κ**ατά γενικό κανόνα, όσοι ασχολούνται με τις υδροπονικές θερμοκηπιακές καλλιέργειες έχουν την αίσθηση ότι υπηρετούν την πλέον σύγχρονη τεχνολογία του τομέα της γεωργικής παραγωγής. Οι καλλιεργητές αυτοί αγαπούν το αντικείμενο της αγροτικής παραγωγής και ψάχνουν για τη νεωτερικότητα που θα τους δώσει προβάδισμα στην αγορά. Συνεργάζονται με εταιρείες επιστημονικής και τεχνικής στήριξης και εφαρμόζουν πιστοποιημένη ολοκληρωμένη διαχείριση στην παραγωγή των προϊόντων τους.

Στις περισσότερες όμως περιοχές της χώρας οι υδροπονικές καλλιέργειες αποτελούν νησίδες σύγχρονης τεχνολογίας και δύσκολα βρίσκουν μιμητές. Η εταιρεία Grodan είναι μια από τις εταιρείες επιστημονικής στήριξης των αγροτών θερμοκηπιακών καλλιέργειών κηπευτικών. Προσφέρει

ολοκληρωμένες επιστημονικές και τεχνικές υπηρεσίες. Όπως συνταγές λίπανσης ανά καλλιέργεια και στάδιο ανάπτυξης του φυτού, οδηγίες άρδευσης, τεχνικά σεμινάρια, ανοικτή γραμμή επικοινωνίας και υποστήριξης, επισκέψεις κλπ.

Ο υπεύθυνος της εταιρείας αυτής, κ. Ευ. Δρίμτζας είναι της άποψης ότι οι βασικές προϋποθέσεις για να εφαρμόσει ένας αγρότης υδροπονικό σύστημα στις καλλιέργειές του είναι η θέληση, ο επαγγελματισμός και η αποφυγή αγκυλώσεων από εμπειρικές διαδικασίες. Το κόστος μετατροπής μιας θερμοκηπιακής καλλιέργειας με φυσικό έδαφος σε υδροπονική εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και θα είναι απαραίτητο να ενταχθεί σε σχέδιο βελτίωσης του υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης όπου η επιδότηση φθάνει το 40 – 60% της επένδυσης.



**Ο κ. Σάκης Μπαλατσός** διευθύνει την εταιρεία «Ελληνικά Θερμοκήπια Α.Ε.» στα Ν. Μουδανιά Χαλκιδικής, που διαχειρίζεται 45 στρέμματα θερμοκηπίου με υδροπονία όπου καλλιεργούνται μαρούλια, ντομάτα, αγγούρια, κλπ. Ως υπόστρωμα χρησιμοποιεί πετροβάμβακα, όμως είναι της γνώμης ότι και ο περλίτης και η ελαφρόπετρα είναι καλά. Κάθε υλικό έχει τις ιδιαιτερότητές του. Είναι πολύ ευχαριστημένος από την ποιότητα της παραγωγής και τις τιμές που απολαμβάνει. Ιδιαίτερα για το μαρούλι είναι της γνώμης ότι λόγω ποιότητας έχει μεγάλες δυνατότητες εξαγωγών που όμως δεν αξιοποιούνται ακόμη. Υπόψη ότι το ελληνικό μαρούλι είναι ανώτερης ποιότητας από εκείνα των βόρειων χωρών λόγω υψηλής ηλιοφάνειας.

**Ο κ. Δημ. Λαμπαδάριος**, τέλος, από το Άργος καλλιεργεί με υδροπονική καλλιέργεια 5 στρέμματα ντομάτα σε θερμοκήπιο. Αντιμετωπίζει τις εντομολογικές προσβολές με χρήση ωφέλιμων εντόμων. Διαθέτει την παραγωγή του στην εσωτερική αγορά με καλές τιμές λόγω ποιότητας.

**Ο κ. μασ. Αποστόλου** εφαρμόζει από το 2004, σε τρία στρέμματα θερμοκήπιο, υδροπονική καλλιέργεια ντομάτας στην περιοχή της Λαμίας. Καθώς μπαίνει στην έννατη καλλιέργεια από την εποχή που άρχισε υδροπονία δηλώνει πολύ ευχαριστημένος από τα αποτελέσματα. Ερωτηθείς γιατί οι άλλοι καλλιεργητές θερμοκηπίων στην περιφέρειά του επιμένουν στην καλλιέργεια σε φυσικό έδαφος μας είπε ότι βασικά λείπει η σωστή ενημέρωση. Οι αγρότες βλέπουν την υδροπονική καλλιέργεια «βουνό» και φοβούνται ότι δεν θα τα καταφέρουν με τις νέες τεχνολογίες.



Ο νηματώδης είχε επεκταθεί σε όλο το έδαφος της καλλιέργειας, μας λέει ο **κ. Παναγιώτης Μαυροειδής** από τις Κεχριές Κορινθίας και προσθέτει: «Είχα φοβερό πρόβλημα, έπαιζα με τα δηλητήρια. Γι' αυτό κατευθύνθηκα στην υδροπονία, παρ' όλο που έχει μεγαλύτερο κόστος. Το αποτέλεσμα είναι καλύτερο, το ελέγχεις το φυτό, ενώ το χώμα δεν μπορείς να το δαμάσεις».

**Ο κ. Παν. Καλός** διευθύνει τα «θερμοκήπια Δρυμού» με 45 στρέμματα στη Βόνιτσα. Καλλιεργεί το τοματίνι cherry που το προωθεί σε σούπερ μάρκετ. Έχει δικό της γεωπόνου που επιβλέπει τεχνικά την υδροπονική καλλιέργεια, συνεργάζεται όμως και με την εταιρεία επιστημονικής στήριξης Grodan. Ο κ. Καλός πιστεύει ότι η καλλιέργεια κηπευτικών στα θερμοκήπια είναι αποτελεσματική μόνο με υδροπονία.

**Ο κ. Αντ. Ταμπάκης**, από την Ιεράπετρα Κρήτης όπου κατέχει 15 στρέμματα και καλλιεργεί υδροπονικά αγγούρι, ντομάτα και πιπεριά. Κατά τη γνώμη του επειδή το αρδευτικό νερό της Ιεράπετρας έχει υψηλή αγωγιμότητα, η υδροπονία είναι ενδεδειγμένη καθώς το πρόβλημα αυτό μπορεί να ρυθμισθεί με κατάλληλο υδροπονικό χειρισμό. Οι απορροές από το αρδευτικό σύστημα χρησιμοποιούνται για άρδευση – λίπανση εσπεριδοειδών. Παράγει πολύ καλής ποιότητας προϊόντα που «πιάνουν» καλές τιμές.

**Ο κ. Κελαϊδής** καλλιεργεί 11 στρέμματα έγχρωμες πιπεριές στο Ρέθυμνο με υδροπονία. Ως υπόστρωμα χρησιμοποιεί πετροβάμβακα και απολυμαίνει τη δεξαμενή νερού με όζον. Εφαρμόζει ολοκληρωμένη καταπολέπηση και η ιδέα να ασχοληθεί με τις νέες τεχνολογίες ήρθε από επισκέψεις του στο Μ.Α.Ι.Χ.

## Ρωτήθηκαν αρκετοί καλλιεργητές που εφαρμόζουν θερμοκηπιακή υδροπονική καλλιέργεια στα κηπευτικά

**Ο κ. Ηλίας Πουτσελός** καλλιεργεί από 8ετίας στο Λεωνίδιο 10 στρέμματα θερμοκήπιο τομάτα και αγγούρι με υδροπονία. Διαθέτει την παραγωγή του στην κεντρική αγορά Αθηνών στο Ρέντη με καλές τιμές επειδή τα προϊόντα του είναι πολύ καλής ποιότητας.



Στις λαϊκές αγορές και την κεντρική λαχαναγορά διαθέτουν τις ντομάτες τους οι **κ.κ. Ιωάννης και Μασίλης Δάφνης**, πατέρας και γιος από τις Κεχριές Κορινθίας. Ο πατέρας λέει χαρακτηριστικά: «Καταφέρνουμε πολύ καλύτερη ποιότητα σε σχέση με τις άλλες ντομάτες, πράγμα που σημαίνει τιμές περίπου 2-2,50 ευρώ/κιλό στις λαϊκές και στην λαχαναγορά 1,70 ευρώ/κιλό. Πάντα έχουμε μεγάλη διαφορά».

Οι **κκ. Θ. Καπατζάκης και Εμ. Μαρινάκης** καλλιεργούν 10 στρέμματα θερμοκήπιο με υδροπονία ντομάτα, αγγούρι και μικρό αγγουράκι. Ο κ. Μαρινάκης μας είπε ότι ένα αγρότης για να ασχοληθεί με υδροπονικές καλλιέργειες πρέπει να είναι νέος, δραστήριος και με επιχειρηματικό πνεύμα.

Στη δυσπιστία των σούπερ-μάρκετ και κατ' επέκταση των καταναλωτών απέναντι στους καλλιεργητές αναφέρεται με πικρία ο **κ. Άγγελος Κοροβίθας** από τα Φιλιατρά: "Εάν μπορούσα, μπορώ να σας διαβεβαιώσω ότι ποτέ δε θα χρησιμοποιούσα φυτοφάρμακα. Τα χρησιμοποιώ μόνο όταν είναι εντελώς απαραίτητο και μόνο για να σώσω την παραγωγή, χωρίς καμία πρόθεση να την αυξήσω ή να δημιουργήσω πρόβλημα υγείας είτε σε μένα προσωπικά και στην οικογένειά μου, είτε στους καταναλωτές".

«Ό,τι προϊόν επιδοτείται, σημαίνει ότι έχει κάποιο πρόβλημα,» τονίζει ο **κ. Αλέξανδρος Ελευθεριάδης** από τον Μυλοπόταμο Δράμας και συμπληρώνει: «Πρέπει να κατευθυνθείς σε προϊόν που δεν επιδοτείται, διότι προφανώς είναι υγιές. Πρόκειται όμως για πολυσύνθετα προϊόντα, όπως τα κηπευτικά. Βέβαια, ένας καλλιεργητής με δέκα στρέμματα δεν μπορεί να ανταγωνιστεί τα νέα θερμοκηπιακοδοσοσούς που έχουν δημιουργηθεί και πραγματοποιούν εξαγωγές. Όταν έχεις έναν τέτοιο ανταγωνιστή ασχολείσαι μόνο με την περιοχή σου».







# ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ



ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ-ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ



**ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ**

**ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΚΗΠΟΥ**

**ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ**

**ΠΤΗΝΟΤΡΟΦΕΙΑ – ΠΡΟΒΑΤΟΣΤΑΣΙΑ – ΒΟΥΣΤΑΣΙΑ -**

**ΚΟΝΙΚΛΟΤΡΟΦΕΙΑ (ΤΥΠΟΥ ΤΟΥΝΕΛ)**

**ΘΑΛΑΜΟΙ ΜΑΝΙΤΑΡΙΩΝ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ**

**ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΨΥΞΗΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΑΕΡΙΣΜΟΥ**

**ΣΚΙΑΣΗΣ – ΘΕΡΜΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ – ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

**ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗΣ - FOG**





**Μ**ε τη διευκρίνιση ότι η θερμοκηπιακή καλλιέργεια δεν ανήκει στον χώρο της γεωργίας αλλά στον χώρο της βιοτεχνίας και ανάλογα με το μέγεθος στο χώρο της βιομηχανίας, ξεκινά την τοποθέτησή του ο κ. Χρήστος Κατσάνος, γενικός διευθυντής της DKG Group Ltd και εξηγεί πως «το θερμοκήπιο αποτελεί δραστηριότητα εντάσεως κεφαλαίου και εντάσεως εργασίας. Με απλά λόγια χρειάζεται να επενδύσει κανείς αρκετά χρήματα στην αρχή, να κάνει έξοδα σε κάθε καλλι-

• Σύνδεση με τις εξελίξεις στον τομέα των θερμοκηπίων μέσω του παγκόσμιου δικτύου πληροφορήσης των προμηθευτών.

• Εύκολη προσαρμογή στη διαδικασία πιστοποίησης της εκμετάλλευσής».

Στη συνέχεια, ο κ. Κατσάνος αναφέρεται στα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ο παραγωγός προκειμένου να αποφασίσει αν θα προχωρήσει σε υδροπονική καλλιέργεια. Ο παραγωγός θα πρέπει να αποφασίσει το είδος του αρδευτικού συστήματος, να βρει το κατάλληλο για τις συνθήκες του μείγμα λιπασμάτων, να εξετάσει τη γκάμα των διαφόρων προϊόντων υδροπονίας (κύβοι, slabs), να βρεί τα εργαλεία παρακολούθησης της στρατηγικής της υδρολίπανσης. Να μιλήσει τέλος, με του κατάλληλους ανθρώπους για το είδος της τεχνικής υποστήριξης και της εκπαίδευσης και να συγκρίνει την οικονομική αξία της κάθε πρότασης.

σε σχέση με τους Βορειοευρωπαίους. Υπάρχουν Έλληνες που εδώ και χρόνια επιτυγχάνουν αποδόσεις εφάμιλλες ή και καλύτερες. Η βασική διαφορά έγκειται στις κατασκευές των θερμοκηπίων. Στη Βόρεια Ευρώπη τα θερμοκήπια είναι ψηλά (5-6 μέτρα η οροφή), με υψηλής τεχνολογίας εξοπλισμό, που επιτρέπουν τη μία καλλιέργεια το χρόνο αντί 2-3 στην πατρίδα μας με άμεσο αποτέλεσμα τις μεγάλες αποδόσεις (50-70 κιλά ανά τετραγωνικό μέτρο).

Ένα ακόμη σημαντικό σημείο που κάνει τη διαφορά είναι ότι το εργατικό δυναμικό στις χώρες αυτές δέχεται εκπαίδευση και είναι πολύ πιο αποτελεσματικό. Τέλος, δεν θα πρέπει να υποτιμάται το γεγονός ότι οι Ολλανδοί έχουν εμπειρία στα θερμοκήπια που ξεπερνά τα 100 έτη και η κουλτούρα τους είναι πιο κοντά στο επιχειρείν.»

Όσον αφορά την επιλογή πετροβάμβακα ή περλίτη και ελαφρόπετρας, ο κ. Κατσάνος λέ-

# Το θερμοκηπείν εστί επιχειρείν

*Χρήστος Κατσάνος, γενικός διευθυντής της DKG Group Ltd*

λιεργητική περίοδο καθώς και να επενδύσει στην εκπαίδευση του εργατικού δυναμικού. Για το λόγο αυτό οι τζίροι ανά τετραγωνικό είναι πολλαπλάσιοι από οποιαδήποτε μορφή γεωργικής εκμετάλλευσής. Η περίοδος των μικρών εκμεταλλεύσεων (3-5 στρέμματα) οικογενειακής προσέγγισης έχει περάσει ανεπιστρεπτή. Ο ανταγωνισμός πλέον είναι σκληρός και η κρίσιμη μάζα έχει μετακινηθεί από τα 5 στα 15 στρέμματα με αυξητικές τάσεις».

Ένα σημαντικό όπλο σ' αυτό το ανταγωνιστικό περιβάλλον, για να πετύχει ο παραγωγός καλύτερες αποδόσεις, είναι η υδροπονία. Σύμφωνα με τον κ. Κατσάνο «Η υδροπονία σηματοδοτεί την αλλαγή της προσέγγισης της καλλιέργειας σε θερμοκήπιο από γεωργική απασχόληση σε επιχειρηματική δραστηριότητα και μπορεί να εξασφαλίσει στους παραγωγούς τα εξής οικονομικά αποτελέσματα:

- Ταχύτατο ξεκίνημα των φυτών (αποφυγή μεταφυτευτικού σοκ) εξαιτίας του πολύ καλού ριζικού συστήματος που αναπτύσσεται στο πολλαπλασιαστικό υλικό.

- Μικρότερη κατανάλωση νερού και λιπασμάτων ανά παραγόμενο κιλό.

- Λιγότερα εργατικά.
- Μεγάλη διάρκεια συγκομιδής (δυνατότητα για μία καλλιέργεια ντομάτας ανά έτος, 5-6 μήνες συγκομιδής για καλλιέργεια αγγουριάς, πιπεριάς, κολοκυθιάς κλπ.).

- Υψηλή ποιότητα καρπού.
- Πρωιμότητα.
- Μείωση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων που χρησιμοποιούνται.

- Ευχάριστο περιβάλλον εργασίας.

- Τεχνικές συμβουλές υψηλού επιπέδου.

Στο δίλημμα «ανοιχτά ή κλειστά» συστήματα υδροπονίας, ο κ. Κατσάνος απαντά ότι τείνουν να επικρατήσουν τα «ανοιχτά συστήματα. Η έννοια των κλειστών συστημάτων (ανακύκλωση θρεπτικού διαλύματος) είναι κάτι που έχει άμεση σχέση με την εξειδικευμένη γνώση αλλά και τον ανάλογο εξοπλισμό. Το επίπεδο των χωρών της Μεσογείου απέχει πάρα πολύ από αυτό.

Ανοιχτά συστήματα σημαίνει ότι μέρος του θρεπτικού διαλύματος (έως και 30%) απορρέει έξω από τα υποστρώματα. Εμείς από την πλευρά μας έχουμε σχεδιάσει λύσεις οι οποίες εφαρμόζονται ικανοποιητικά (άρδευση υπαιθριών καλλιέργειών, οπωρώνων κλπ) και έτσι «τίποτε δεν πάει χαμένο».

Εξάλλου, στην Ολλανδία υπήρξε από το 1998 ένα κρατικό πρόγραμμα μεταστροφής των μονάδων από ανοιχτά σε κλειστά με στόχο το 2004 το 80% των θερμοκηπίων να έχουν επιτύχει αυτή τη στροφή, κάτι που όμως δεν κατάφερε να ξεπεράσει το 20%».

Σε αυτό το σημείο θα συμπληρώσει ότι οι «Έλληνες παραγωγοί δεν υστερούν σε τίποτα

είναι ότι «η υδροπονική τεχνική δεν είναι μόνο το υπόστρωμα-το υλικό, είναι η τεχνολογία πίσω από αυτό, η γνώση σε καλλιεργητικά θέματα, η υποστήριξη, η οργάνωση των παραγωγών κλπ» για να προσθέσει ότι «η θερμοκηπιακή επιχείρηση για να επιβιώσει και να αποφέρει κέρδη θα πρέπει να μειώσει το κόστος των εισροών της (φυτοπροστατευτικά προϊόντα, λιπάσματα, νερό, κατανάλωση ενέργειας, εργατικά κλπ) καθώς και να προχωρήσει προς τα μπρος την ολοκλήρωσή της σε σχήματα που έχουν σχέση με την εμπορία των προϊόντων της.

Το τρίπτυχο Παραγωγός με Κερδοφορία, Ευχαριστημένος Πελάτης (εσωτερικός, ενδιάμεσος και τελικός καταναλωτής), Σεβασμός στο Περιβάλλον, είναι πλέον απαίτηση της επιχειρηματικής πραγματικότητας.

Εκεί βασίζεται και η φιλοσοφία των ιδρυτικών μελών του "Δικτύου Επιχειρήσεων Παραγωγής Πιστοποιημένων Υδροπονικών Θερμοκηπιακών Προϊόντων".»

Κλείνοντας, ο κ. Κατσάνος δίνει τον «πεντάλογο του... θερμοκηπείν» σύμφωνα με τον οποίο οι παραγωγοί θα πρέπει:

- Να έρθουν σε επαφή με τους επαγγελματίες του χώρου.

- Να συζητήσουν για την υποδομή και την εκπαίδευση.

- Να την εφαρμόσουν σε επαγγελματικό πειραματικό μέγεθος (3-5 στρέμματα).

- Να ψάξουν για προγράμματα χρηματοδότησης.

- Να εκπαιδεύσουν το προσωπικό τους.

Στις 2 Μαρτίου, 22 παραγωγοί από όλη τη χώρα ένωσαν τις δυνάμεις τους σε μία κοινή προσπάθεια ανάδειξης της υψηλής ποιότητας των κηπευτικών προϊόντων που παράγουν εδώ και 15 χρόνια με τη δημιουργία ενός φορέα διαχείρισης φήμης με την επωνυμία «Δίκτυο Επιχειρήσεων Παραγωγής Πιστοποιημένων Υδροπονικών Θερμοκηπιακών Προϊόντων» και διακριτικό τίτλο "The GreenClub". Τακτικά Μέλη της Εταιρείας μπορούν να είναι φυσικά και νομικά πρόσωπα, τα οποία αποδέχονται τους σκοπούς της



και είναι παραγωγοί κηπευτικών σε θερμοκήπιο, καλλιεργούν με την υδροπονική τεχνική Grodan, υποστηρίζονται τεχνικά από την εταιρία DKG Group Ltd, είναι ελεγχόμενοι-πιστοποιημένοι σύμφωνα με αναγνωρισμένα πρωτόκολλα, παράγουν προϊόντα Εύγευστα, Υψηλής Διατροφικής Αξίας & Ασφάλειας και είναι γνωστοί και αναγνωρίσιμοι στα σημεία πώλησης. Τα μέλη διακρίνονται για την προσήλωσή τους στους κανόνες επαγγελματικής ηθικής και δραστηριοποιούνται στο χώρο επί συνεχή διετία.

## DKG

Η DKG Group Ltd ([www.dkggroup.com](http://www.dkggroup.com)), είναι μια εταιρία συμβούλων με εξειδίκευση στο γεωργικό χώρο, ιδρύθηκε το 2001 με σκοπό να παρέχει λύσεις σε γεωργικές επιχειρήσεις του Βαλκανικού και Μεσογειακού χώρου. Είναι από τις λίγες εταιρίες Συμβούλων με μεγάλη εμπειρία στο γεωργικό χώρο που παρέχει λύσεις σε όλη την αλυσίδα των τροφίμων (food supply chain) από την παραγωγή έως το ράφι του καταναλωτή. Δραστηριοποιείται στο χώρο του Outsourcing, του Consulting αλλά και της Εκπαίδευσης.

Στο χώρο της παραγωγής παρέχει Outsourcing υπηρεσίες στο Grodan Group (τον μεγαλύτερο πάροχο λύσεων στις υδροπονικές καλλιέργειες) ως Authorized Technical Body παρέχοντας το after sales service (τεχνική υποστήριξη, συνταγές, επισκέψεις, τηλεφωνική γραμμή βοήθειας κλπ) σε πελάτες στην Ελλάδα, την Κύπρο, τη Βουλγαρία, τη FYROM, τη Σερβία και την Αίγυπτο.

Στο χώρο της πιστοποίησης της γεωργικής παραγωγής ενεργεί ως Agrisystems Partner του φορέα Πιστοποιήσεων της TUV HELLAS, ενώ στο χώρο της εκπαίδευσης έχει ιδρύσει το DKG International Training Centre που παραδίδει εξειδικευμένα σεμινάρια στελεχών πάνω στην Ολική Διοίκηση Θερμοκηπίου (Total Greenhouse Management), Αποτελεσματικές Πωλήσεις, Συμμετοχή σε Εμπορικές Εκθέσεις και έχει δημιουργήσει και παραδίδει σε συνεργασία με το Εκπαιδευτικό Κέντρο της TUV HELLAS το εξειδικευμένο σεμινάριο «Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στις Γεωργικές Εκμεταλλεύσεις»

Στο χώρο του «συμβουλευείν» παρέχει υπηρεσίες στη Διοίκηση και Λειτουργία θερμοκηπιακών Εκμεταλλεύσεων (Total Greenhouse Management) και την Παρακολούθηση και υποστήριξης από απόσταση (Distance Supporting) στη Διαχείριση και Διοίκηση Γεωργικής Εκμετάλλευσής μέσω εργαλείων που έχουν αναπτυχθεί από την DKG.

Όλες οι λύσεις έχουν σαν κοινό γνώμονα την αειφορία (sustainability) καθώς και την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη και για το λόγο αυτό συνεργάζεται στενά με την εταιρεία Global Reporting Initiative.

Τέλος είναι συνδεδεμένο μέλος της GLOBALGAP (τέως EUREPGAP), ιδρυτικό μέλος της Τεχνικής Ομάδας Εργασίας (NTWG) του GLOBALGAP και έχει αναλάβει τη μετάφραση όλων των κειμένων του Οργανισμού στην ελληνική γλώσσα.







## ΑΓΡΕΚ Κ. ΣΑΜΑΝΤΟΥΡΟΣ Α.Ε.



ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ – ΓΡΑΦΕΙΑ: ΓΛΥΦΑ ΧΑΛΚΙΔΑΣ Τ.Θ. 18992 Τ.Κ. 34100  
ΤΗΛ: 2221078502 ΦΑΧ: 2221062502  
E-mail: [agrek ltd@otenet.gr](mailto:agrek ltd@otenet.gr) Wed site: [www.agrek.gr](http://www.agrek.gr)







Η πολύχρονη πείρα της ΑΓΡΕΚ Κ. ΣΑΜΑΝΤΟΥΡΟΣ Α.Ε. στη μελέτη, το σχεδιασμό, την κατασκευή θερμοκηπίων και εξοπλισμών προσφέρει στον έλληνα και ξένο παραγωγό την εγγύηση για το επιτυχημένο αποτέλεσμα.

## τα σημεία υπεροχής της ΑΓΡΕΚ Κ.ΣΑΜΑΝΤΟΥΡΟΣ Α.Ε.

- Υψηλή ποιότητα κατασκευής
- Στεγανότητα
- Διπλό φύλλο πολυαιθυλενίου με ενδιάμεσο στρώμα αέρα (διπλό φουσκωτό)
- Πρωτοποριακή τεχνολογία συγκράτησης του φύλλου πολυαιθυλενίου
- Αερισμός
- Χαμηλό κόστος κατασκευής
- Αξιοπιστία, συνέπεια και ταχύτητα



ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ – ΓΡΑΦΕΙΑ: ΓΛΥΦΑ ΧΑΛΚΙΔΑΣ Τ.Θ. 18992 Τ.Κ. 34100  
ΤΗΛ: 2221078502 ΦΑΧ: 2221062502  
E-mail: agrek ltd@otenet.gr Web site: www.agrek.gr

