

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΙΧΤΥΟΚΗΠΙΩΝ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΓΛΥΚΙΑΣ ΠΙΠΕΡΙΑΣ

Νικόλαος Ρηγάκης<sup>1</sup>, Νικόλαος Κατσούλας<sup>1</sup>, Παναγιώτης Μπελιτσιώτης<sup>1</sup>, Θωμάς Μπαρτζάνας<sup>2</sup> και Κωνσταντίνος Κίττας<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Εργαστήριο Γεωργικών Κατασκευών και Ελέγχου Περιβάλλοντος, Τμήμα Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Οδός Φυτόκου, Νέα Ιωνία Μαγνησίας, Τ.Κ. 384446

<sup>2</sup>Ινστιτούτο Έρευνας και Τεχνολογίας Θεσσαλίας, Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

Στην παρούσα εργασία διερευνήθηκε πειραματικά η επίδραση τριών διαφορετικών δίχτυων κάλυψης στο μικροκλίμα, στην ανάπτυξη και στην παραγωγή καλλιέργειας πιπεριάς και τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με την περίπτωση καλλιέργειας στον ανοικτό αγρό. Τα δίχτυοκλήπια καλύφθηκαν με τα εξής δίχτυα: (α) εντομοστεγανό δίχτυ (50-mesh), διάφανο, με ποσοστό σκίασης περίπου 13% ( $IP_{13\%}$ ), (β) εντομοστεγανό δίχτυ (50-mesh), λευκό, με ποσοστό σκίασης περίπου 34% ( $IP_{34\%}$ ) και (γ) δίχτυ σκίασης, πράσινο, με ποσοστό σκίασης περίπου 36% ( $G_{36\%}$ ). Τα δίχτυα (α) και (β) είχαν το ίδιο πορώδες αλλά διαφορετικό ποσοστό σκίασης ενώ τα δίχτυα (β) και (γ) είχαν παρόμοιο ποσοστό σκίασης αλλά διαφορετικό πορώδες. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του μικροκλίματος έδειξαν μείωση της ηλιακής ακτινοβολίας πάνω από τις καλλιέργειες εντός των δίχτυοκλήπιων ανάλογη του ποσοστού σκίασης κάθε δίχτυου, ενώ η θερμοκρασία και το έλλειμμα κορεσμού υδατμών του αέρα εντός των δίχτυοκλήπιων ήταν παρόμοια με εκείνα στον ανοικτό αγρό. Ωστόσο, η παρουσία των δίχτυων βελτίωσε το μικροκλίμα των δίχτυοκλήπιων, όπως αυτό υποδεικνύεται από την μείωση της διαφοράς θερμοκρασίας καλλιέργειας-αέρα και του ελλείμματος κορεσμού υδατμών καλλιέργειας-αέρα. Εντός των δίχτυοκλήπιων παρατηρήθηκε αύξηση της συνολικής παραγωγής, σε σχέση με τον ανοικτό αγρό, κατά 78%, 30% και 7% στα δίχτυοκλήπια  $IP_{13\%}$ ,  $IP_{34\%}$  και  $G_{36\%}$ , αντίστοιχα. Η εμπορεύσιμη παραγωγή εντός των δίχτυοκλήπιων ήταν περίπου 90% επί της συνολικής έναντι 60% της αντίστοιχης στον ανοικτό αγρό. Επιπλέον, η ποιότητα της παραγωγής εντός των δίχτυοκλήπιων ήταν υψηλότερη σε σχέση με τον ανοικτό αγρό, καθώς συγκομίστηκαν μεγαλύτερου μεγέθους καρποί, σχεδόν εξαλείφθηκε το ηλιακό έγκαυμα των καρπών, μειώθηκε δραστικά η ξηρή σήψη κορυφής (BER), ενώ στα εντομοστεγανά δίχτυοκλήπια μειώθηκε και ο αριθμός των καρπών που είχαν σημάδια προσβολής από θρίπες.

*Λέξεις κλειδιά: Δίχτυ σκίασης, δίχτυ εντομοστεγανότητας, παραγωγή, ποιότητα παραγωγής, ηλιακά εγκαύματα, ξηρά σήψη κορυφής.*

### SCREENHOUSE EFFECT ON MICROCLIMATE AND PRODUCTIVITY OF A SWEET PEPPER CROP Nikolaos

Rigakis<sup>1</sup>, Nikolaos Katsoulas<sup>1</sup>, Panagiotis Belitsiotis<sup>1</sup>, Thomas Bartzanas<sup>2</sup> and Constantinos Kittas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratory of Agricultural Constructions and Environmental Control, Department of Agriculture Crop Production and Rural Environment, University of Thessaly, Fytokou Street, N. Ionia, GR-38446, Volos, Greece

<sup>2</sup>Institute of Research and Technology of Thessaly, Centre for Research and Technology Hellas  
rigakis@uth.gr, nkatsoul@uth.gr, thomas.bartzanas@gmail.com, ckittas@uth.gr

In the present work, the influence of three different screens on microclimate, development and yield of a sweet pepper crop was investigated and the results were compared to those of an open field crop. Screenhouse frames were covered with the following nets: (a) clear insect-proof net (50-mesh) with shading factor 13% ( $IP_{13\%}$ ), (b) white insect-proof net (50-mesh) with shading factor 34% ( $IP_{34\%}$ ) and (c) green shade net with shading factor 36% ( $G_{36\%}$ ). Nets (a) and (b) had same porosity but different shading factor, while (b) and (c) had same shading factor but different porosity. Microclimate measurement studies revealed a reduction in the incident solar energy above the crops inside screenhouses relevant to the shading factor of each net, while air temperature and vapor pressure deficit were not modified compared to the open field conditions. However, the presence of nets improved microclimate inside screenhouses, as been indicated by the significantly reduced canopy-to-air temperature difference and canopy-to-air vapor pressure deficit. Total yield increased by 78%, 30% and 7% inside screenhouses  $IP_{13\%}$ ,  $IP_{34\%}$  and  $G_{36\%}$ , respectively, compared to the open field yield. Marketable yield inside screenhouses was about 90% of the total harvested yield, while in the open field was about 60%. Furthermore, quality of yield was improved inside screenhouses compared to the open field, harvesting larger fruits than those of the open field, while sunscald was almost eliminated, BER was significantly reduced and inside insect proof screenhouses defects from thrips attacks were also reduced.

*Keywords: Shade net, insect proof screen, yield, quality of yield, sunscald, BER.*