



**Μία νέα τεχνολογία στην γεωργία**



## ***ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΛΥΨΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ***

**- ΕΓΧΡΩΜΑ ΔΙΚΤΥΑ ΣΚΙΑΣΗΣ**

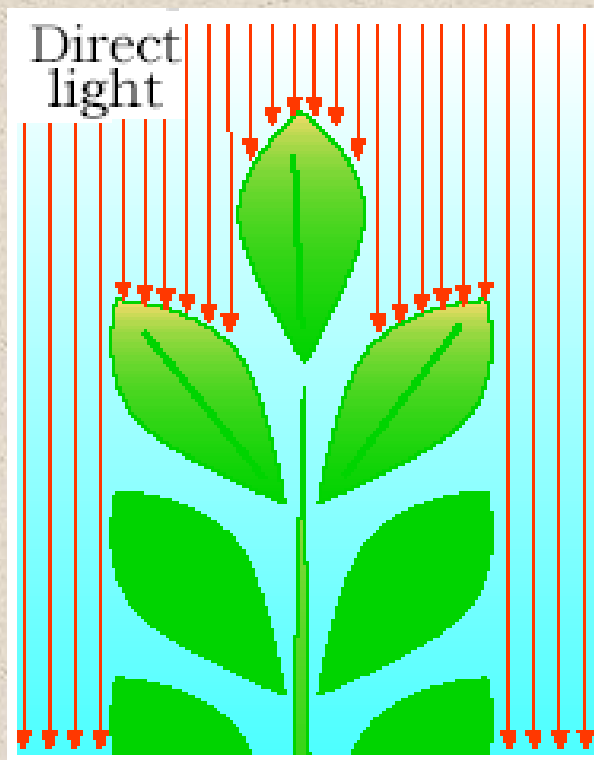
**- ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ**

**- ΔΙΚΤΥΑ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ**

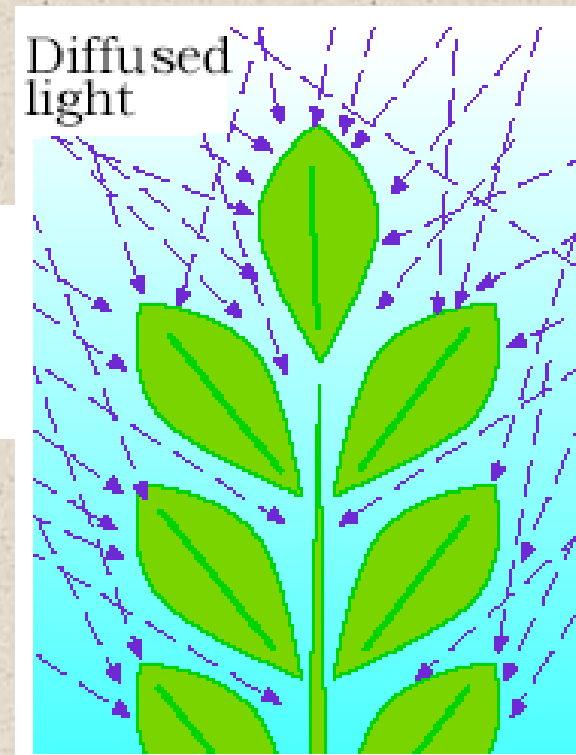


**GINEGAR**  
smart cover solutions

## Η ΕΥΕΡΓΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ



**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΩΤΟΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟ  
ΔΙΚΤΥ**



**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΦΩΤΟΣ ΚΑΤΩ ΑΠΟ  
CHROMATINET ή ALUMINET ΔΙΚΤΥ**

# Ποιά είναι η τεχνολογία

## ChromatiNet ?

- Τα ChromatiNet είναι μια ομάδα έγχρωμων δικτυών τα οποία επηρεάζουν την ανάπτυξη και βλάστηση των φυτών ελέγχοντας το φάσμα του ηλιακού φωτός.
- Τα ChromatiNet κατασκευάζονται με ιδιαίτερες μεθόδους συνδυάζοντας την multi-layer τεχνολογία μαζί με ειδικά πρόσθετα και έκδοχα.



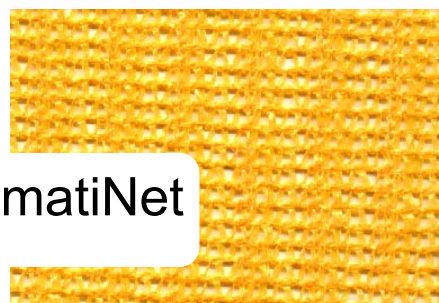
**ΜΠΛΕ ChromatiNet**



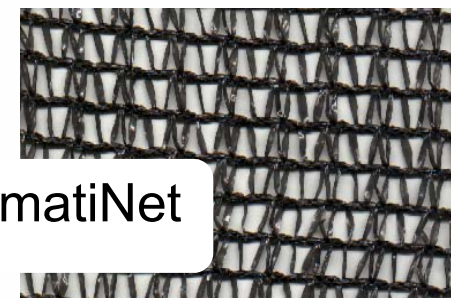
**ΚΟΚΚΙΝΟ ChromatiNet**



**ΠΕΡΛΕ ChromatiNet**



**ΚΙΤΡΙΝΟ ChromatiNet**



**ΓΚΡΙ ChromatiNet**

## ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

# ChromatiNet

- ΦΩΣ : εκπομπή φωτονίων από συγκεκριμένη πηγή (ήλιος , λάμπα...)
- Διάχυση φωτός : διανομή και κατεύθυνση του φωτός που έρχεται από διάφορα μέρη από τον ουρανό.
- Υπεριώδες φως (IR): κύμα φωτός μεγάλου μήκους(περίπου 15,000 nm) που εκφράζεται σε θερμικά κύματα.

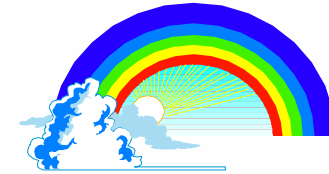


**GINEGAR**  
smart cover solutions



## ΟΡΟΙ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ChromatiNet

- Φάσμα φωτός: ομάδα χρωμάτων από το βιολετί μέχρι το κόκκινο όπου κάθε χρώμα έχει διαφορετικό μήκος κύματος
- Φωτοσύνθεση : σύνθεση χημικών ενώσεων από διοξείδιο του άνθρακα CO<sub>2</sub> και νερό με την επίδραση του φωτός και απελευθέρωση οξυγόνου.
- Φυτόχρωμα : πρωτεΐνη η οποία επηρεάζει την ανάπτυξη των φυτών και η οποία ενεργοποιείται από το φως . Στο κόκκινο φάσμα λειτουργεί και στο ιώδες φάσμα απενεργοποιείται.



## Ιδιότητες των δικτύων ChromatiNet

### ➤ Κόκκινο ChromatiNet

- Το δίκτυ εκπέμπει περισσότερο φως στο φάσμα του ιώδους και υπεριώδους φάσματος.
- Το φως το οποίο αντανακλάται μέσω του δικτύου είναι μεγάλης διάχυσης.
- Σε πάρα πολλά φυτά προκαλεί :
  - Μεγάλο βαθμό ανάπτυξης
  - Προσθέτει φυτική μάζα.
  - Προκαλεί ανάπτυξη του ριζικού συστήματος με ταυτόχρονη αύξηση του βάρους του.
  - Πρόσθετη παραγωγή.
  - Πρωίμηση της ανθοφορίας και μεγαλύτερα ποσοστά επιτυχούς επικοινωνίας
  - Μακρύτερα και ισχυρότερα κλαδιά- βλαστοί
  - Μεγαλύτεροι καρποί.
  - Η ύφανση του κόκκινου δικτύου είναι πιο πυκνή από το κοινό ΜΑΥΡΟ.



## ➤ Κίτρινο ChromatiNet –

- Το δίχτυ εκπέμπει περισσότερο φως στο φάσμα του κίτρινου, ιώδους και υπεριώδους φάσματος.
- Το φως το οποίο αντανακλάται μέσω του δικτυού είναι μεγάλης διάχυσης.
- Σε πάρα πολλά φυτά προκαλεί :
  - Μεγάλο βαθμό ανάπτυξης
  - Προσθέτει φυτική μάζα.
  - Πρόσθετη παραγωγή.
  - Μακρύτερα και ισχυρότερα κλαδιά- βλαστοί
  - Μεγαλύτεροι καρποί.
  - Η ύφανση του κόκκινου δικτυού είναι πιο πυκνή από το κοινό ΜΑΥΡΟ.
  - Το κίτρινο δίχτυ έχει τις ίδιες εφαρμογές με το κόκκινο αλλά υπολείπεται του κόκκινου .



## ➤ ΜΠΛΕ ChromatiNet –

- Το δίκτυ εκπέμπει περισσότερο φως στο φάσμα του μπλε φάσματος.
- Σε πάρα πολλά φυτά προκαλεί :
  - Καθυστέρηση ανθοφορίας
  - Επιβραδύνει τον ρυθμό ανάπτυξης.
  - Δημιουργεί κοντούτερους βλαστούς και πιο συμπαγή (κόμπακτ) φυτά .
  - Η ύφανση του μπλέ δικτυού είναι πιο πυκνή από το κοινό ΜΑΥΡΟ.



## ➤ Περλέ ChromatiNet -



- Η διαφορά του εκπεμπόμενου φάσματος φωτός μεταξύ του περλέ και του μαύρου δικτυού είναι αμελητέα .
- Το περλέ δίκτυο μπλοκάρει σημαντικά την υπεριώδη ακτινοβολία (IR).
- Το περλέ δίκτυο σε μεγάλο ποσοστό σκίασης προστατεύει τα φυτά από παθητικό παγετό και μέχρι τους
- Παρέχει υψηλή διάχυση φωτός.
- Σε πάρα πολλά φυτά προκαλεί :
  - Πρόσθετη παραγωγή.
  - Μεγαλύτερους καρπούς.
  - Μεγάλη βελτίωση της ποιότητας.
  - Η ύφανση του περλέ δικτυού είναι πιο πυκνή από το κοινό ΜΑΥΡΟ.

## ➤ Γκρι ChromatiNet –



- Η διαφορά του εκπεμπόμενου φάσματος φωτός μεταξύ του γκρι και του μαύρου δικτυού είναι αμελητέα .
- Η διασπορά του φωτός κάτω από το περλέ είναι πολύ μεγαλύτερη.
- Η ποιότητα του φωτός κάτω από το περλέ είναι πολύ ανώτερη σε σχέση με αυτό που υπάρχει κάτω από το μαύρο.
- Σε πάρα πολλά φυτά προκαλεί :
  - Πρόσθετη παραγωγή.
  - Αύξηση αριθμού κεντρικών και δευτερευόντων κλαδιών.
  - Η ύφανση του γκρι δικτυού είναι παρόμοια με του κοινού ΜΑΥΡΟΥ (εκτός αυτών με μεγάλα ποσοστά σκίασης).

## ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΣΕ ΦΥΤΟ Pittosporum



**ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΦΥΤΟ**  
**Pittosporum ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΜΕΝΟ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΑ**  
**ΔΙΚΤΙΑ**

ΤΥΠΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	€/m <sup>2</sup>	Διαφορές σε €/m <sup>2</sup> σε σχέση με το μαύρο δίκτυ
ΜΑΥΡΟ 60%	8.3	
ΓΚΡΙ ChromatiNet 60%	8.9	0.6
ΚΙΤΡΙΝΟ ChromatiNet 60%	8.6	0.3
ΚΟΚΚΙΝΟ ChromatiNet 60%	10.0	1.7

# ΦΥΤΟ Lupinus



## Πειραματικό σε καλοκαιρινή καλλιέργεια μαρουλιού υπό κάλυψη με νάilon πολυαιθυλενίου

Τύπος Δικτύου	Βάρος μαρουλιού σε γραμ. Ποικιλία Iceberg	Βάρος μαρουλιού σε γραμ. Ποικιλία Noga
Πολυαιθυλένιο σκέτο	250	258
Πολυαιθυλένιο + περλέ ChromatiNet 30%	294	418
Πολυαιθυλένιο + κόκκινο ChromatiNet 30%	320	393
Πολυαιθυλένιο + μπλε ChromatiNet 30%	242	282



## Πειραματικό σε καλοκαιρινή καλλιέργεια μαρουλιού υπό κάλυψη με δίκτυα

Τύπος Δικτυού	Βάρος μαρουλιού σε (g)	% διαφορά βάρους από τον μάρτυρα-χωρίς δίκτυ
Χωρίς Δίκτυ	414	
Περλέ ChromatiNet 30%	482	117%
Κόκκινο ChromatiNet 30%	531	128%

Κάτω από τα δίκτυα ChromatiNet τα μαρούλια είναι μεγαλύτερα ,βαρύτερα και υψηλότερης ποιότητας αφού αποφεύγονται τα καψίματα των φύλλων και το καφέτιασμα .

## ΜΑΡΟΥΛΙ ΥΠΟ ΔΙΚΤΥΑ ChromatiNet

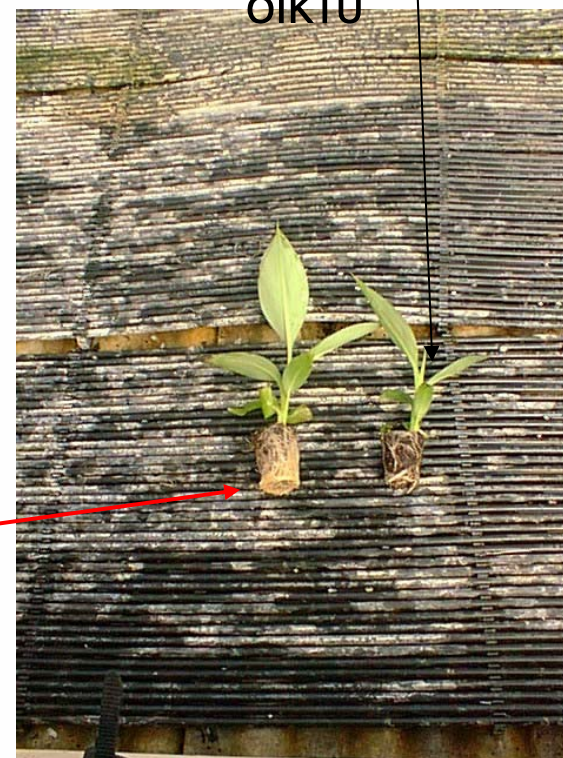


## ΕΙΚΟΝΕΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ



Φυτό μπανάνας κάτω  
από κόκκινο  
ChromatiNet

Φυτό μπανάνας  
κάτω από μαύρο  
δίκτυ



# MHAA



# ΜΗΛΑ



**Κάτω από  
δίκτυ**



**Χωρίς Δίκτυ**



## ΓΛΑΣΤΡΙΚΑ



## ΣΠΟΡΟΦΥΤΑ



# ΛΟΥΛΟΥΔΙΑ





# ΠΙΠΕΡΙΕΣ



# ΔΕΝΤΡΑ



# ΑΜΠΕΛΙ





## ΠΡΑΣΙΝΑ ΦΥΛΛΩΔΗ

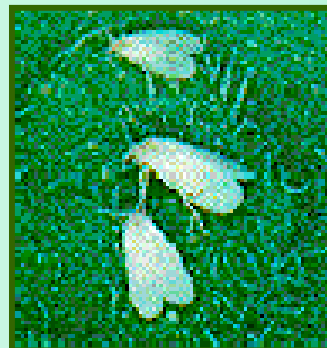


*Χρήση εντομολογικών δικτυών*



## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΟΙ ΕΧΘΡΟΙ

1. Bemisia Tabaci ( Αλευρώδης)
2. Frankliniella Occidentalis (Θρίπας )
3. Liriomyza sp (Λυριόμιζα miner)
4. Aphid sp (Αφίδες)



## Τρόποι καταπολέμησης εντόμων



1. Εντομολογικά δίκτυα
2. Χημικά φάρμακα
3. Οργανικά φυτοφάρμακα
4. Βιολογική Καταπολέμηση









# *ΔΙΚΤΥΟΚΗΠΙΑ*





# Laboratory test



## Συγκριτικό προσβολών από αλευρώδη

Επέμβαση	Ποσότητα εντόμων	Διαφορά από τον μάρτυρα σε φορές
Μάρτυρας	2297.5	
50 mesh Δίκτυο	54.8	2.4
Aluminet® 60%	265.4	11.5

# Laboratory test



## Συγκριτικό προσβολών από Θρίπα

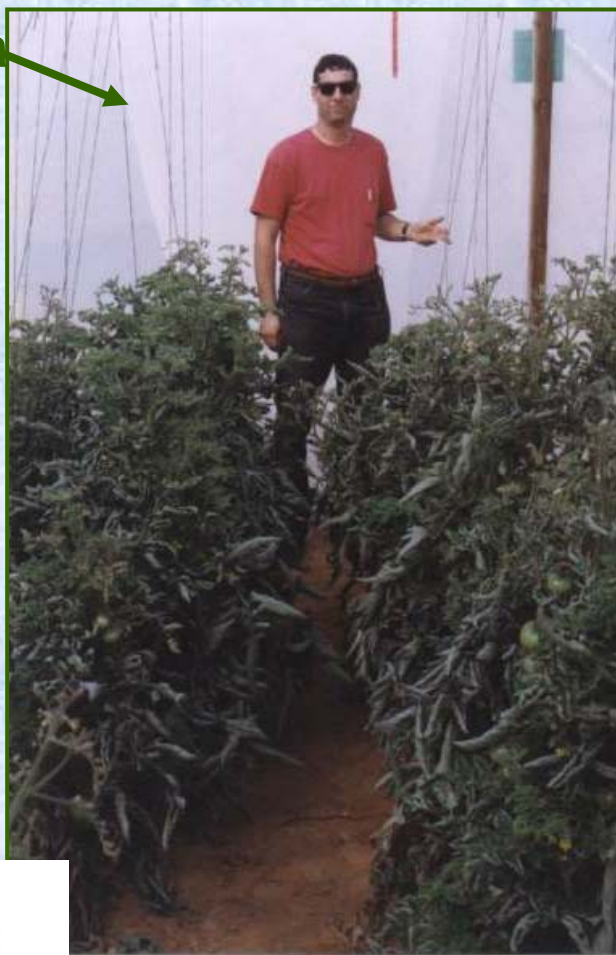
Εφαρμογή	Ποσότητα εντόμων	Διαφορά από μάρτυρα
Μάρτυρας	124.1	
50-mesh Δίκτυο	17.1	13.8
Aluminet® 60%	4.0	3.2

15.05.2008 14:17

# TOMATA



50 mesh



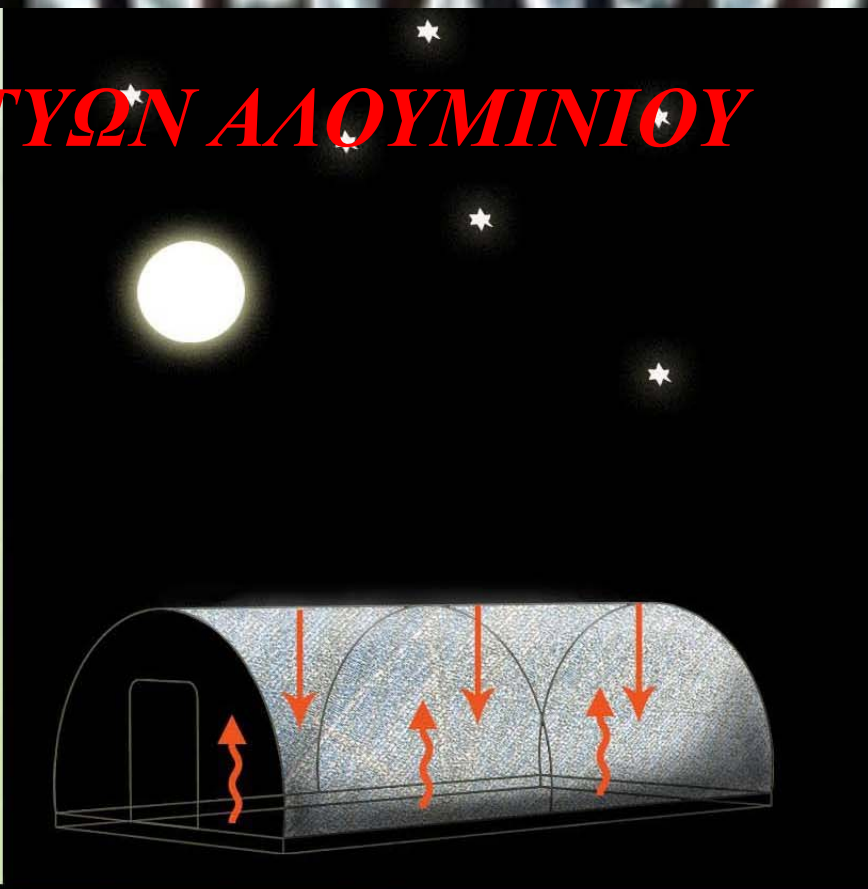
50 Bionet



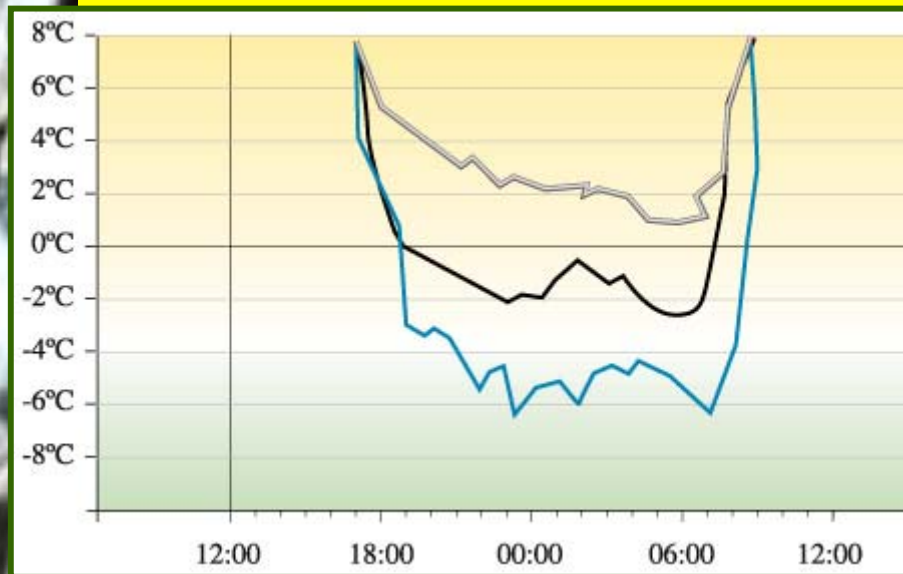
**GINEGAR**  
smart cover solutions



## *ΧΡΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ*



## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΙΠΕΡΙΩΝ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ



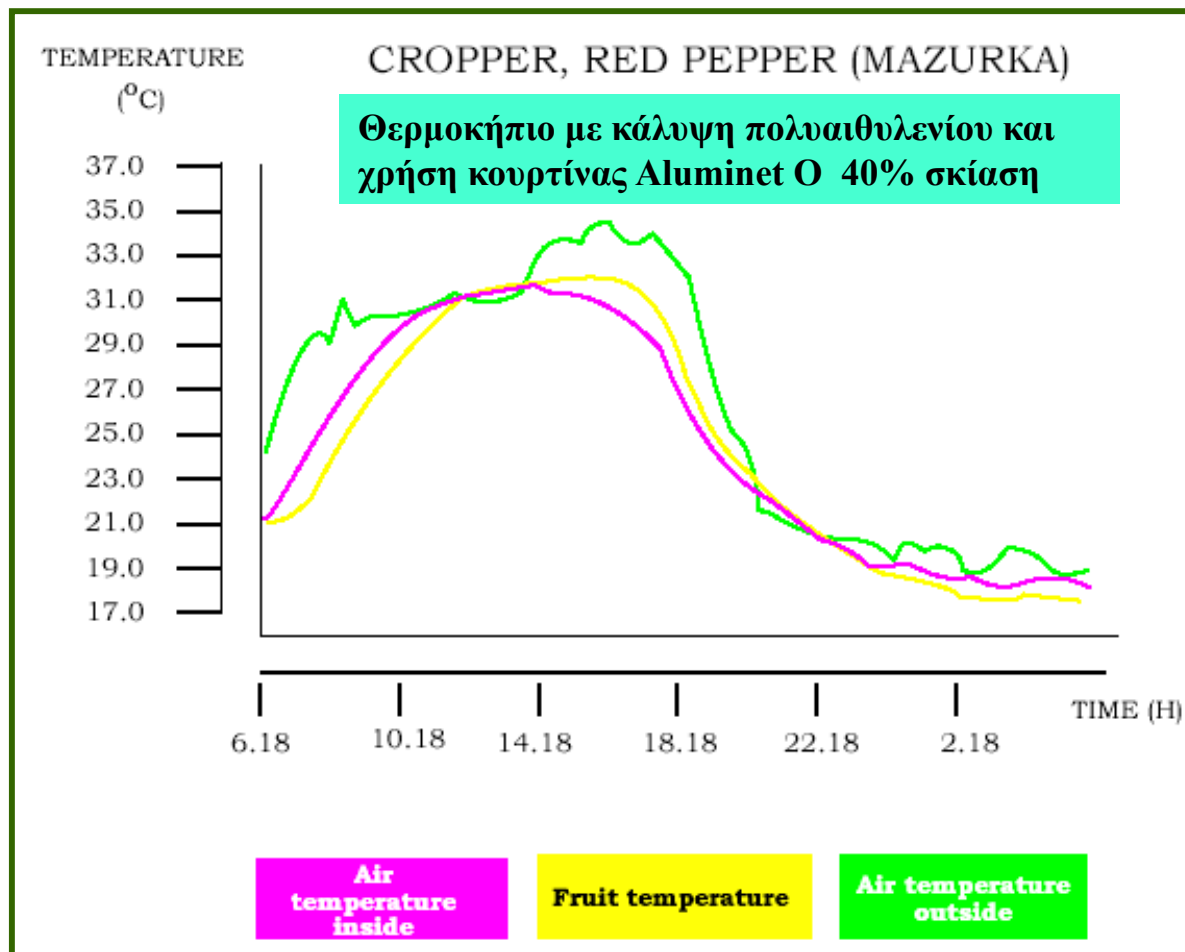
— AlumiNet —

— Black net —

— Outside —

*M. Teitel et al., 1995.*

## Διάγραμμα θερμοκρασιών σε καλοκαιρινή φυτεία πιπεριάς





# ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΚΤΥΟΚΗΠΩΝ





**GINEGAR**  
smart cover solutions



 ChromatiNet®

green agrotechnologies  
**skyTOP** 



  
**GINEGAR**  
smart cover solutions





15.05.2008 14:00



15.05.2008 14:01



15.05.2008 13:59



**ΣΤΗΝ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΑΠΑΙΤΗΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ  
ΓΕΩΡΓΙΑ ΕΠΙΒΑΛΛΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΑΠΛΩΝ ΠΛΗΡΗ  
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ. ΜΙΑ ΑΠΟ ΑΥΤΕΣ  
ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΛΥΨΗΣ ΜΕ ΑΠΛΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ  
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ.**

## **ΤΙ ΚΕΡΑΙΖΟΥΜΕ**

- ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΑΥΣΩΝΕΣ , ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΒΛΑΒΕΡΕΣ ΑΚΤΙΝΕΣ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ .**
- ΠΛΗΡΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΦΩΤΟΣ**
- ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΕΝΤΟΜΑ ΑΡΑ ΧΡΗΣΗ ΠΟΛΥ ΛΙΓΟΤΕΡΩΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΩΝ**
- ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΝΕΡΟΥ (ΑΡΑ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ) ΛΟΓΩ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ**



**GINEGAR**  
smart cover solutions

**ΑΡΑ ΤΕΛΙΚΑ ΠΟΙΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΩΦΕΛΙΜΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ?**

**-ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**

**- ΠΟΙΟΤΗΤΑ**

**- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ**

**ΔΗΛΑΔΗ**



***ΑΥΞΗΣΗ ΤΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ***