

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ  
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΕΠΟΝΙΟΥ  
ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ**

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
<p>Το φυτό απαιτεί ικανοποιητικά επίπεδα εδαφικής υγρασίας τόσο κατά την περίοδο βλάστησης όσο και την περίοδο ανάπτυξης του καρπού. Για το λόγο αυτό γίνονται συχνά και ελαφρά ποτίσματα.. Σημαντικό ρόλο έχει η ποιότητα του νερού στη συνολική παραγωγή. Έχει διαπιστωθεί ότι άρδευση με νερό ολικής περιεκτικότητας σε άλατα (E Ce)=6 mmhos μειώνει τη συνολική παραγωγή κατά 50%.</p> <p>Γενικά η συχνότητα και η ποσότητα νερού άρδευσης εξαρτάται από το στάδιο ανάπτυξης του φυτού, την εποχή, την ηλιοφάνεια και τον τύπο του εδάφους.</p> <p><b>Ειδικότερες επιλογές:</b></p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Υπερβολική υγρασία στο έδαφος κατά την περίοδο της ανθοφορίας προκαλεί ανθόρροια, ιδίως και όταν το ποσό του αζώτου στο έδαφος βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα. Άφθονο νερό ή απότομο πότισμα μετά από διακοπή νερού κατά το στάδιο της ωρίμανσης μπορεί να προκαλέσει σχίσσιμο του καρπού.
Συνιστάται να γίνεται στάγδην άρδευση	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Άρδευση της καλλιέργειας με αυλάκια και με καταιονισμό πρέπει να αποφεύγεται. Επαφή του στελέχους του φυτού και του φυλλώματος με το νερό άρδευσης ευνοούν την εμφάνιση ασθενειών.
Αποφυγή μετάδοσης εχθρών και ασθενειών με το νερό άρδευσης. Στην περίπτωση χρήσης δεξαμενών για άρδευση θα πρέπει αυτές να προστατεύονται από τη μόλυνση με σπόρια επιζήμιων οργανισμών ή το νερό να απολυμαίνεται.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Με το νερό άρδευσης γίνεται μεταφορά παθογόνων σποριών.

<u>Σε όλη την καλλιεργητική περίοδο</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
Οι αναγκαίες ποσότητες σε θρεπτικά στοιχεία παρέχονται στην καλλιέργεια με τη βασική λίπανση και μέσω του νερού άρδευσης (υδρολίπανση). Κατά κανόνα το μεγαλύτερο ποσοστό του αζώτου ή και ολόκληρη η δόση εφαρμόζεται με υδρολίπανση.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Σε όλο το βιολογικό κύκλο του φυτού εξασφαλίζονται οι αναγκαίες ποσότητες σε θρεπτικά στοιχεία ώστε να επιτευχθεί η άριστη ποσοτική και ποιοτική παραγωγή.

<p>Αντίθετα, ένα μεγάλο ποσοστό των δόσεων του φωσφόρου, του καλίου και του μαγνησίου (60 έως 70%) εφαρμόζεται σαν βασική λίπανση και το υπόλοιπο με υδρολίπανση.</p> <p>Τα χημικά λιπάσματα κατά τη βασική λίπανση ενσωματώνονται σε όλη την επιφάνεια του εδάφους και σε βάθος 30 εκ. ή κατά μήκος των γραμμών φύτευσης, <b><u>πάντα μετά από την απολύμανση.</u></b></p> <p>Η υδρολίπανση εφαρμόζεται κάθε 10-15 ημέρες με το νερό άρδευσης, αρχίζοντας με την έναρξη σχηματισμού των καρπών (μέγεθος καρυδιού) και επαναλαμβάνεται για 8-12 φορές.</p> <p>Τα ιχνοστοιχεία μαγγάνιο, σίδηρος και μολυβδαίνιο παρέχονται στην καλλιέργεια αποκλειστικά με την υδρολίπανση.</p> <p>Το σύνολο των λιπαντικών μονάδων (κιλά ανά στρέμμα) που εφαρμόζεται στην καλλιέργεια <b>είναι:</b>  N = 30-35 Μονάδες  P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> = 10-15 Μονάδες  K<sub>2</sub>O = 40-45 Μονάδες  MgO = 10-15 Μονάδες</p>			
<p>Για τον ακριβή προσδιορισμό των αναγκών της καλλιέργειας σε θρεπτικά στοιχεία πρέπει να γίνεται εδαφολογική ανάλυση στην οποία πρέπει τουλάχιστον να προσδιορίζονται οι υφιστάμενες ποσότητες στο έδαφος αζώτου, καλίου, φωσφόρου, μαγνησίου, μαγγανίου, σιδήρου και μολυβδαίνιου. Επίσης πρέπει να προσδιορίζεται και η συγκέντρωση αλάτων στο έδαφος</p>	OXI	NAI	<p>Άζωτο, φώσφορος και κάλιο είναι τα απαραίτητα μακροστοιχεία για την ανάπτυξη και καρποφορία του φυτού ενώ το πεπόνι έχει δείξει μεγάλη ευαισθησία σε έλλειψη μαγνησίου, μαγγανίου, σιδήρου και μολυβδαίνιου. Υπερβολική συγκέντρωση αλάτων μειώνει την ανάπτυξη του φυτού και περιορίζει την παραγωγή.</p>
<p>Ισορροπημένη λίπανση</p>	NAI	NAI	<p>Η περίσσεια αζώτου προκαλεί ανθόρροια όταν το φυτό βρίσκεται στο στάδιο της άνθισης, οψίμιση της παραγωγής σχίσσιμο των καρπών, υποβάθμιση των οργανοληπτικών του χαρακτηριστικών κάνοντάς τον πολλές φορές άγευστο και αυξάνει την ευαισθησία του στις ασθένειες. Αντίθετα το κάλιο συμβάλλει στην ανάπτυξη των σακχάρων βελτιώνοντας την ποιότητα, περιορίζει τα σχισίματα του καρπού και συμβάλλει στην αύξηση του βάρους του.</p>

<u>Επιλογή σπόρου σποράς</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
Πιστοποιημένος και όχι γενετικά τροποποιημένος σπόρος	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Φέρει τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας και είναι απαλλαγμένος από ιούς, ασθένειες κτλ.
Να προσδίδει ικανοποιητικό βαθμό ανθεκτικότητας στους μύκητες εδάφους Verticillium, Fusarium και στους ιούς.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Η ανθεκτικότητα των ποικιλιών στις ιώσεις και στους μύκητες εδάφους εξασφαλίζει σε μεγάλο ποσοστό την επιτυχία της καλλιέργειας. Μέχρι σήμερα δε υπάρχουν θεραπευτικά χημικά μέσα για την καταπολέμησή τους όταν βρίσκονται στο στάδιο ανάπτυξης.
Να διαθέτει υψηλή φυτρωτική και βλαστική ικανότητα, να είναι αποχλωμόμενος, υγιής και επενδεδυμένος με κατάλληλα φυτοπροστατευτικά προϊόντα για την αντιμετώπιση επιβλαβών οργανισμών κυρίως των ασθενειών Φουζάριο, Ριζοκτόνια, Φυτόφθορα, Πύθιο. Εάν υπήρξαν στο παρελθόν προσβολές από σιδηροσκούληκα, κοφτοσκούληκα και υπάρχει πιθανότητα προσβολής της καλλιέργειας από τους παραπάνω εχθρούς θα πρέπει ο σπόρος να είναι επενδεδυμένος και με τα κατάλληλα εντομοκτόνα.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Επιτυγχάνεται γρήγορο φύτρωμα των σπόρων και προστατεύονται τα νεαρά φυτά από τους επιβλαβείς οργανισμούς
Χρήση σπορόφυτων εμβολιασμένα σε ανθεκτικές ποικιλίες.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Προσδίδει ανθεκτικότητα σε μύκητες εδάφους και νηματώδεις, εξασφαλίζοντας την παραγωγή.

<u>Προετοιμασία θερμοκηπίου πριν τη σπορά – μεταφύτευση</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
<u>Απολύμανση του εδάφους</u> (ηλιοαπολύμανση, απολύμανση με ατμό ή χημικά μέσα). Η απολύμανση με χημικά μέσα συνίσταται στη χρήση των δραστικών ουσιών metham sodium	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Καταστρέφονται σπόροι ζιζανίων, μύκητες και εχθροί. Η επιλογή της μεθόδου σχετίζεται με το κόστος, το χρόνο που απαιτείται να μείνει χωρίς καλλιέργεια το έδαφος και το

ή metam potassium			είδος του παθογόνου. <b><u>Η απολύμανση με ατμό σκοτώνει και τους ιούς.</u></b>
Καταστροφή των ζιζανίων έξω από το θερμοκήπιο	NAI	NAI	Πολλά ζιζάνια είναι ξενιστές εχθρών και παθογόνων αποτελώντας εστίες μόλυνσης για τη νέα καλλιέργεια.
Τοποθέτηση εντομοστεγούς δίκτυ στα ανοίγματα του θερμοκηπίου παρεμποδίζοντας τα έντομα να εισέλθουν εντός αυτού.	NAI	NAI	Εξασφαλίζεται η προστασία της καλλιέργειας από τα έντομα αλλά και από τις ιώσεις αφού κάποια από αυτά ( πχ αφίδες) είναι φορείς μετάδοσης ιώσεων.
Απολύμανση εργαλείων, μηχανημάτων, κλπ.) με υδατικό διάλυμα φορμόλης σε συγκέντρωση 5%.	NAI	NAI	Αποφεύγεται η μετάδοση εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων μέσω των μηχανών και των εργαλείων καλλιέργειας.
Απολύμανση του εσωτερικού χώρου των θερμοκηπίων (σκελετό – υλικό κάλυψης) με υδατικό διάλυμα φορμόλης εμπορίου σε συγκέντρωση 3-4% και σε δόση των 20-25 λίτρων ανά στρέμμα.	NAI	NAI	Καταστρέφονται σπόρια παθογόνων – έντομα που βρίσκονται στο σκελετό ή το υλικό κάλυψης του θερμοκηπίου.
Σε περίπτωση που το έδαφος είναι ξηρό γίνεται ελαφρό πότισμα για να έρθει στο ρώγο του. Ενσωματώνονται με τη φρέζα τα λιπάσματα για τη βασική λίπανση και χωνεμένη κοπριά σε ποσότητα 5-6 τόνοι / στρ.	NAI	NAI	Όταν το έδαφος είναι στο ρώγο του δε δημιουργούνται συσσωματώματα κατά την άροση.
Εφόσον υπάρχει χρόνος για να μην καθυστερήσει η εγκατάσταση τους καλλιέργειας και δεν έχει γίνει απολύμανση εδάφους, συνιστάται ελαφρύ πότισμα με σκοπό να βλαστήσουν <b>οι σπόροι των ζιζανίων και να καταστραφούν με επιφανειακό φρεζάρισμα βάθους 5-7 εκ.</b> Φρεζάρισμα σε μεγαλύτερο βάθος αποφεύγεται γιατί μεταφέρονται σπόροι από τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους στην επιφάνεια.	NAI	NAI	Μειώνεται σημαντικά ο αριθμός των ζιζανίων που θα εμφανιστούν κατά την καλλιεργητική περίοδο. <b><u>Η χρήση ζιζανιοκτόνων στο θερμοκήπιο δεν επιτρέπεται.</u></b>
Κάλυψη του εδάφους (τουλάχιστον τη γραμμή φύτευσης) με μαύρο πλαστικό.	NAI	NAI	Παρεμποδίζει το φύτρωμα των ζιζανίων και τη νύμφωση εχθρών που χρησιμοποιούν το έδαφος για την εξέλιξη του βιολογικού τους κύκλου (θρίπες, λυριόμυζες)
Έγκαιρη απομάκρυνση και καταστροφή των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας	NAI	NAI	Αποτελούν εστία μόλυνσης για την καλλιέργεια που ακολουθεί
Οι καλλιεργητικές εργασίες να γίνονται με κατεύθυνση από το καθαρό μέρος προς το μολυσμένο.	NAI	NAI	Αποτρέπει την εξάπλωση της ασθένειας.

Σπορά – μεταφύτευση έως την εμφάνιση των πρώτων ανθέων	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
Η φύτευση της καλλιέργειας γίνεται όταν η θερμοκρασία του αέρα στο θερμοκήπιο την ημέρα είναι γύρω στους 20 °C.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Απαιτεί υψηλές θερμοκρασίες αέρος και εδάφους από τα πρώτα στάδια ανάπτυξής του.
Η εγκατάσταση της καλλιέργειας γίνεται είτε με απευθείας σπορά ( σπάνια) ή με τη χρήση σπορόφυτων. Συνηθίζεται η χρήση εμβολιασμένων σπορόφυτων ανθεκτικών σε μύκητες εδάφους και νηματώδεις.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Η χρήση σπορόφυτων έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Άμεση δυνατότητα εναλλαγής καλλιέργειών</li> <li>• δυνατότητα μεταφύτευσης την κατάλληλη περίοδο</li> <li>• παραμονή της καλλιέργειας λιγότερο χρόνο στο θερμοκήπιο και καλύτερη αξιοποίησή του</li> <li>• χρησιμοποίηση εμβολιασμένων φυτών σε υποκείμενα</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα σπορόφυτα φυτεύονται στο ύψος του λαιμού και όχι βαθύτερα.</li> <li>• Στα εμβολιασμένα σπορόφυτα το σημείο εμβολιασμού να μην τοποθετείται εντός του εδάφους.</li> </ul>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βαθιές φυτεύσεις ευνοούν την προσβολή από μύκητες εδάφους.</li> <li>• Το εμβόλιο δε βγάζει ρίζες και εξασφαλίζεται ο θετικός ρόλος του υποκειμένου</li> </ul>
Τα φυτά υποστυλώνονται με σπάγκο ή πλαστικό δίκτυ. Σε ελάχιστες περιπτώσεις αφήνονται να αναπτυχθούν στην επιφάνεια του εδάφους χωρίς υποστύλωση.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Με την κάθετη ανάπτυξη των φυτών αξιοποιείται ο όγκος του θερμοκηπίου
<p>Κλάδεμα των φυτών (εφόσον υποστυλώνονται) γίνεται με δύο τρόπους.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μονοστέλεχη ανάπτυξη: ο κεντρικός βλαστός αφήνεται να αναπτυχθεί κανονικά και αφαιρούνται όλοι οι πλευρικοί σε ύψος 60-100 εκ. από το έδαφος ανάλογα με την ποικιλία.</li> <li>• Διστέλεχη ανάπτυξη: ο κεντρικός βλαστός κορυφολογείται σε ύψος 10-</li> </ul>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Ρυθμίζεται η εποχή συγκομιδής, το μέγεθος η ομοιογένεια και η ποιότητα των καρπών.

20εκ. Αφήνονται να αναπτυχθούν οι δύο καλύτεροι πλάγιοι βλαστοί οι οποίοι και υποστυλώνονται χωριστά.			
Την περίοδο της ανάπτυξης των φυτών εμφανίζονται ζιζάνια τα οποία και καταπολεμούνται ή με βοτάνισμα – σκάλισμα ή μηχανικά εφόσον τα ζιζάνια βρίσκονται μεταξύ των γραμμών	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Δεν υπάρχει ανταγωνισμός μεταξύ των φυτών της καλλιέργειας και ζιζανίων. Εξασφαλίζονται καλύτερες συνθήκες ανάπτυξης των φυτών και καλύτερη ποιοτική και ποσοτική παραγωγή.
Με τη φύτευση τοποθετούνται 3-5 προσκολλητικές παγίδες ανά στρέμμα οι οποίες αλλάζουν κάθε 7-10 ημέρες.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Τοποθετούνται κυρίως για την παρακολούθηση των πληθυσμών των εντόμων και όχι για καταπολέμηση
Αποφυγή της δημιουργίας πληγών στα φυτά. Αμέσως μετά τη φύτευση να ψεκάζονται με χαλκούχα σκευάσματα.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Αποτρέπεται η είσοδος για αυτά τα παθογόνα που απαιτούν την παρουσία πληγής για να προσβάλλουν το φυτό (κυρίως βακτήρια).

### ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Κατά την ανάπτυξη των φυτών εμφανίζονται εχθροί και ασθένειες οι οποίες ζημιώνουν ποιοτικά και ποσοτικά την παραγωγή. Ο παραγωγός για να εξασφαλίσει την παραγωγή παίρνει μέτρα τα οποία στηρίζονται σε έξι στοιχεία κλειδιά και συγκεκριμένα: 1. τη γνώση της καλλιέργειας, 2. τη γνώση του βιολογικού κύκλου των εχθρών και παθογόνων, 3. τη σωστή διάγνωση 4. τη συνδυασμένη εφαρμογή των τεχνικών πρόληψης – καταπολέμησης 5. το ιστορικό του χωραφιού – θερμοκηπίου 6. τον τακτικό έλεγχο της καλλιέργειας. Έτσι ο παραγωγός χρησιμοποιεί ένα σύνολο μέτρων τα οποία χωρίζονται σε χημικά και καλλιεργητικά. Τα δεύτερα μάλιστα είναι σημαντικότερης σημασίας γιατί αυξάνουν την αποτελεσματικότητα των πρώτων.

Στην καλλιέργεια του πεπονιού στο θερμοκήπιο και επειδή ο βιολογικός κύκλος του φυτού είναι μικρός, η προστασία της καλλιέργειας εξασφαλίζεται όσο αφορά τις ασθένειες με την πρόληψη (συνδυασμός καλλιεργητικών και φυσικών - χημικών μέσων), ενώ όσο αφορά τα έντομα με την παρακολούθησή τους χρησιμοποιώντας για τον έλεγχό τους χημικά μέσα ή εξαπόλυση παρασίτων και αρπακτικών ή συνδυασμό των παραπάνω. Η χρήση των ωφέλιμων μπορεί να γίνει προληπτικά ή θεραπευτικά εξαπολύοντας τέτοιο πληθυσμό ανάλογα με την ένταση της προσβολής. Πρακτικά συνίσταται όταν υπάρχει μεγάλη προσβολή από τον εχθρό στην καλλιέργεια και για να διευκολυνθεί η δράση του ωφέλιμου να γίνει τοπικός ή καθολικός ψεκασμός στην καλλιέργεια με ένα εντομοκτόνο του οποίου γνωρίζουμε την υπολειμματικότητα / δράση ώστε να προσδιορίσουμε το χρονικό διάστημα που όταν εξαπολύσουμε το ωφέλιμο να μην το βλάψει. Επίσης στην περίπτωση που μετά την εξαπόλυση του ωφέλιμου, και αυτό, δεν μπορεί να ελέγξει τον εχθρό γίνεται ψεκασμός τοπικός ή καθολικός με ένα ήπιο χημικό( πχ άλατα καλίου λιπαρών οξέων), του οποίου η τοξικότητα είναι μεγαλύτερη στον εχθρό από ότι στο ωφέλιμο. Για τη χρήση των ωφέλιμων πρέπει να ληφθεί υπόψη και η θερμοκρασία αφού η μεγάλη πλειοψηφία τους δραστηριοποιείται όταν η θερμοκρασία εντός του θερμοκηπίου είναι μεγαλύτερη των 20°C.

Στην καταπολέμηση των εντόμων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο φυσικός έλεγχος αυτών ο οποίος είναι ιθαγενή παράσιτα και αρπακτικά τα οποία εισέρχονται στο χώρο του θερμοκηπίου και πρέπει από τον παραγωγό να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες για τη διατήρηση και ανάπτυξή τους

#### Εχθροί που προσβάλλουν την καλλιέργεια πεπονιού στο θερμοκήπιο:

##### **Μύγα των σπόρων**

##### **Delia platura, Diptera**

Διαχειμάζει ως νύμφη στο

ΝΑΙ

ΝΑΙ

<p>έδαφος. Δραστηριοποιείται στην αρχή της άνοιξης και το θηλυκό εναποθέτει τα αβγά του στο έδαφος κοντά στο βλαστό του φυτού. Προτιμά εδάφη με υψηλή υγρασία και πλούσια σε οργανική ύλη. Μετά την εκκόλαψη οι προνύμφες τρέφονται με οργανικά υπολείμματα και ορύσσουν στοές στο στέλεχος του νεαρού φυτού τα οποία και καταστρέφουν.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνιστάται η επιτάχυνση του φυτρώματος των σπόρων και της ανάπτυξης των φυτών.</li> <li>• Απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας.</li> <li>• Αποφυγή υπερβολικής υγρασίας στο έδαφος.</li> <li>• Χρήση σπορόφυτου για την εγκατάσταση της καλλιέργειας και αποφυγή της χρήσης σπόρου όπου υπάρχει καθυστέρηση στο φύτεμα.</li> </ul>	NAI	NAI	Προτιμά εδάφη πλούσια σε οργανική ουσία, με υψηλή εδαφική υγρασία και παρουσία ουσιών που βρίσκονται στα αρχικά στάδια αποσύνθεσης.
<p>Χημική καταπολέμηση</p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική <b>CHLORPYRIFOS</b></p>	NAI	NAI	Πριν τη σπορά ή μεταφύτευση με διασκορπισμό και ενσωμάτωση σε όλη την επιφάνεια
<p><b>Κρεμμυδοφάγος</b></p> <p><b>Gryllotalpa gryllotalpa / Orthoptera,</b></p> <p>Κάνει ζημιές διανοίγοντας υπόγειες στοές κόβοντας τις ρίζες που βρίσκονται στο πέρασμά του. Τα φυτά μετά το κόψιμο των φυτών (αρχικό στάδιο ανάπτυξης) μαραίνονται και ξηραίνονται.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητική τεχνική</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βαθιά άροση</li> <li>• Τοποθέτηση κοπριάς σε σωρούς</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Με την άροση καταστρέφονται οι φωλιές που βρίσκονται στο έδαφος</li> <li>• Συγκεντρώνονται σε μεγάλους πληθυσμούς κάτω από σωρούς κοπριάς όπου και μπορούν να παγιδευτούν.</li> </ul>
<p>Χημική καταπολέμηση</p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική <b>Ethoprophos, CHLORPYRIFOS</b></p> <p>Σκευάσματα με τη δραστική <b>CHLORPYRIFOS</b> μπορεί να χρησιμοποιηθούν και για την</p>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διασπείρονται στην επιφάνεια του εδάφους. Ακολουθεί ενσωμάτωσή του.</li> <li>• Για την παρασκευή δολωμάτων χρησιμοποιείται ποσότητα 100 κ.εκ. σκευάσματος αφού προηγουμένως αναμειχτεί με ένα λίτρο νερό και τρία κιλά πίπερα. Το μίγμα</li> </ul>



παρασκευή δολωμάτων.			χρησιμοποιείται για έκταση ενός στρέμματος.
<b>Σιδηροσκώληκες</b> <b>Είδη του γένους Agriotes, Coleoptera, Elateridae</b> Η προνύμφη είναι κυλινδρική, σκληρή με χρώμα κίτρινο έως υπόλευκο οι οποίες εισέρχονται στην κεντρική ρίζα των νεοφυτευόμενων φυτών και κατατρώγουν το εσωτερικό του ή τη βάση του στελέχους αποσαθρώνοντας τελείως τους ιστούς. Ο βιολογικός κύκλος του εντόμου διαρκεί πέντε χρόνια από τα οποία τέσσερα ως προνύμφη.	NAI	NAI	
<b>Αντιμετώπιση</b> <b>Καλλιεργητικά μέσα</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Θερινή άροση</li><li>• Αμειψισπορά</li></ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Με την άροση οι προνύμφες έρχονται στην επιφάνεια του εδάφους και καταστρέφονται λόγω έκθεσής τους στην ηλιακή ακτινοβολία.</li><li>• Με την αμειψισπορά επιτυγχάνεται καταστροφή του πληθυσμού.</li></ul>
<b>Χημική καταπολέμηση</b> Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Ethoprophos,</b></li><li>• <b>Chlorpyrifos</b></li><li>• <b>Deltamethrin</b></li></ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κατά τη σπορά ή τη μεταφύτευση. Διασκορπισμός σε όλη την επιφάνεια και ενσωμάτωση στο έδαφος</li><li>• Ψεκασμός με την εμφάνιση των προσβολών</li></ul>
<b>Νηματώδεις του γένους Meloidogyne</b> Τα προσβεβλημένα φυτά παρουσιάζουν αρχικά μάρανση ιδιαίτερα τις ζεστές ώρες της ημέρας, τα οποία επανέρχονται μετά από άρδευση ή κατά την διάρκεια της νύχτας. Αργότερα παρουσιάζουν συμπτώματα καχεξίας, χλώρωσης και μειωμένη παραγωγή. Σε μεγάλες προσβολές ξηραίνονται πριν το τέλος της καλλιεργητικής περιόδου. Στη ρίζα παρατηρούνται οι τυπικοί κόμβοι με το μέγεθός τους και την έκταση που			

καταλαμβάνουν να εξαρτάται από την πληθυσμιακή πυκνότητα του νηματώδη ή και το είδος του. Σε έντονες προσβολές παρατηρείται δευτερογενής προσβολής της ρίζας από μικροοργανισμούς του εδάφους που οδηγούν σε σήψη. <b>Αντιμετώπιση</b>			
<b>Καλλιεργητικά μέσα</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιμελής εκρίζωση των φυτών στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου και καταστροφή τους μακριά από το χώρο του αγρού</li> <li>• Άρδευση και κατεργασία του εδάφους στο μεσοδιάστημα μεταξύ καλλιεργειών</li> <li>• Εναλλαγή της καλλιέργειας του πεπονιού με τομάτα και πιπεριά.</li> <li>• Προσθήκη οργανικής ουσίας στο έδαφος για την ενίσχυση της ανταγωνιστικής χλωρίδας</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Με την απομάκρυνση των προσβεβλημένων ριζών απομακρύνονται και οι νηματώδεις που βρίσκονται σε αυτές.</li> <li>• Προκαλούν μείωση του πληθυσμού των νηματωδών</li> <li>• Η καλλιέργεια ποικιλιών τομάτας και πιπεριάς ανθεκτικών σε νηματώδεις σε εναλλαγή με την καλλιέργεια πεπονιού μειώνει τον πληθυσμό του.</li> <li>• Βελτιώνεται η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος και καθιστά το φυτό λιγότερο ευάλωτο στο στρές που προκαλεί η ζημιά των νηματωδών.</li> </ul>
<b>Χημική καταπολέμηση</b>  Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική <b>Ethoprophos</b>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διασκορπισμός στην επιφάνεια και ενσωμάτωση</li> </ul>
<b>Ρυγχωτή βρωμούσα</b>  <b>Aelia rostrata, Hemiptera</b>  Προσβάλλει τα κολοκυθοειδή νύσσοντας φύλλα, στελέχη, τρυφερούς βλαστούς κα καρπούς προκαλώντας παραμορφώσεις. <b>Αντιμετώπιση</b>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Είναι ιδιαίτερα ζημιογόνο όταν τα φυτά βρίσκονται στα αρχικά στάδια ανάπτυξης</li> </ul>
<b>Καλλιεργητικά μέσα</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνιστάται καταστροφή των ζιζανίων</li> <li>• Τοποθέτηση εντομοστεγούς δίκτυ στα ανοίγματα του θερμοκηπίου</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πολλά ζιζάνια είναι ξενιστές του εντόμου αποτελώντας εστία μόλυνσης.</li> </ul>
<b>Χημική καταπολέμηση</b>  Χρήση σκευασμάτων τα οποία περιέχουν άλατα καλίου λιπαρών οξέων	NAI	NAI	Ψεκασμός καλύψεως φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής και επανάληψη με την επανεμφάνιση των ακμαίων

<p><b>Αλευρώδεις</b></p> <p><b>Trialeurodes vaporariorum / Bemisia tabaci</b> Hemiptera , Aleurodidae</p> <p>Συναντάται συνήθως το πρώτο είδος. Είναι πολυφάγα είδη και χαρακτηρίζονται από γρήγορη πληθυσμιακή αύξηση. Η ζημιά που προκαλούν είναι η απομύζηση του φυτικού χυμού και η μεταφορά ιώσεων. Πάνω στα μελιτώδη εκκρίματα αναπτύσσεται ο μύκητας της καπνιάς, μειώνοντας τη φωτοσυνθετική ικανότητα του φύλλου ενώ σε έντονες προσβολές έχουμε και τη ξήρανση του φυτού.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση εντομολογικού δίκτυ στα παράθυρα του θερμοκηπίου</li> <li>• Απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> <li>• Καταστροφή των ζιζανίων εντός και εκτός θερμοκηπίου</li> <li>• Τοποθέτηση παγίδων</li> <li>• Σχολαστικός έλεγχος των φυτών στο σπορείο</li> </ul>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα ακμαία εισέρχονται στην καλλιέργεια από τα ανοίγματα του θερμοκηπίου</li> <li>• Πολλά ζιζάνια αποτελούν ξενιστές του εντόμου</li> <li>• Στα υπολείμματα της προηγούμενης καλλιέργειας είναι δυνατόν να υπάρχουν άτομα του εντόμου τα οποία αποτελούν εστία για την εξάπλωση του πληθυσμού στη νέα καλλιέργεια</li> <li>• Τοποθέτηση 3-5 / στρέμμα προσκολλητικών παγίδων κίτρινου χρώματος οι οποίες αλλάζονται κάθε 7-10 ημέρες</li> <li>• Τα φυτά όταν μεταφερθούν από το σπορείο στο θερμοκήπιο πρέπει να είναι απαλλαγμένα από αλευρώδεις.</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Pymetrozine, Spiromesifen, Thiamethoxam, άλατα καλίου λιπαρών οξέων</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Ψεκασμοί καλύψεως φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής
<p><b>Ολοκληρωμένη καταπολέμηση</b></p> <p>Τα παράσιτα που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των αλευρωδών είναι τα <i>Eretmocerus eremicus</i>, <i>Eretmocerus mundus</i>, <i>Encarsia Formosa</i> ή και συνδυασμοί αυτών. Σε συνδυασμό με τα</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Με την εμφάνιση των πρώτων ακμαίων

<p>παραπάνω παράσιτα χρησιμοποιούμε και τα αρπακτικά <i>Nesidiocoris tenuis</i>, <i>Macrolophus caliginosus</i>, <i>Amblyseius swirskii</i>. Τα παραπάνω ωφέλιμα δραστηριοποιούνται όταν η θερμοκρασία εντός του θερμοκηπίου είναι μεγαλύτερη των 20°C.</p>			
<p><b>Λυριόμυζες</b></p> <p><b>Liriomyza bryoniae, L. Trifoliae / L. Huidrobrensis</b></p> <p><b>Diptera, Agromyzidae</b></p> <p>Κατά το προνυμφικό στάδιο διανοίγουν λεπτές οφιοειδείς στοές στο παρέγχυμα των φύλλων, μειώνοντας τη φωτοσυνθετική επιφάνεια με αποτέλεσμα καθυστέρηση στην ανάπτυξη του φυτού. Διαχειμάζει στο έδαφος ως νύμφη ενώ στις επόμενες γενεές έχουμε νυμφώσεις και στα φύλλα.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τοποθέτηση εντομολογικού δίκτυ στα ανοίγματα του θερμοκηπίου</li> <li>• Αφαίρεση των προσβεβλημένων φύλλων όταν η προσβολή είναι στην αρχή και σε περιορισμένη έκταση</li> <li>• Άρρωση του εδάφους για την καταπολέμηση των διαχειμάζουσων νυμφών που βρίσκονται σε αυτό.</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν εισέρχονται τα έντομα εντός του θερμοκηπίου</li> <li>• Μειώνονται οι εστίες μόλυνσης</li> <li>• Εκθέτονται σε αντίξοες συνθήκες και προκαλείται ο θάνατός τους.</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Cyromazine</p>	NAI	NAI	Ψεκασμοί φυλλώματος ή εφαρμογή στο έδαφος με ριζοπότισμα
<p><b>Ολοκληρωμένη καταπολέμηση</b></p> <p>Απελευθέρωση στην καλλιέργεια των παρασιτοειδών <i>Diglyphus isaea</i> και <i>Dacnusa sibirica</i> ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες ( υψηλή θ°C : <i>Diglyphus isaea</i> , χαμηλή θ°C : <i>Dacnusa sibirica</i>) Για την επισήμανση / έλεγχο της λυριόμυζας χρησιμοποιούμε 3- 5 κίτρινες κολλητικές παγίδες ανά στρέμμα οι οποίες αλλάζονται κάθε 7- 10 ημέρες (<b>παρατήρηση</b>: τα ακμαία της λυριόμυζας κολλάνε περιφερειακά της παγίδας).</p>	NAI	NAI	Με την εμφάνιση των πρώτων στοών στα φύλλα

<p><b>Τετράνυχτοι</b></p> <p><b>Tetranychus urticae</b> , <b>T. Turkestanii</b> /</p> <p>Διαχειμάζει σαν ακμαίο σε προστατευμένες θέσεις του θερμοκηπίου, πάνω στο έδαφος και σε φυτικά υπολείμματα. Δραστηριοποιείται αρχές της άνοιξης. Στην κάτω επιφάνεια του φύλλου σχηματίζει αποικίες πληθυσμού όπου σε αυτές τις θέσεις δημιουργούνται σταχτιές κηλίδες. Σε υψηλούς πληθυσμούς προκαλούν κακή ανάπτυξη των φυτών, παραμόρφωση των φύλλων, πρόωρη ωρίμανση των καρπών ενώ προσβολή του καρπού στα αρχικά στάδια ανάπτυξης τον καθιστά μη εμπορεύσιμο. Ευνοούνται από ζεστό και ξηρό καιρό.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διατήρηση του υδατικού ισοζυγίου της καλλιέργειας</li> <li>• Απομάκρυνση των ζιζανίων από την καλλιέργεια και την περιφέρεια του θερμοκηπίου</li> <li>• Βαθύ όργωμα του εδάφους πριν τη φύτευση</li> </ul>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνθήκες ξηρασίας μειώνουν την αντοχή του φυτού στην προσβολή</li> <li>• Πολλά ζιζάνια αποτελούν ξενιστές του εντόμου – Ιδιαίτερα η περικοκλάδα</li> <li>• Καταστρέφονται οι διαχειμάζουσες μορφές του εντόμου λόγω έκθεσής τους σε αντίξοες συνθήκες.</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Spiromesifen και με άλατα καλίου λιπαρών οξέων</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Ψεκασμός φυλλώματος με την εμφάνιση της προσβολής
<p><b>Ολοκληρωμένη καταπολέμηση</b></p> <p>Απελευθέρωση των αρπακτικών ακάρεων <i>Phytoseilus persimilis</i> / <i>Amblyseius californicus</i> και <i>Feltiella acarisuga</i>. Για τη μείωση του πληθυσμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί και θειάφι, ενώ για την παρακολούθησή του τοποθετούνται κίτρινες παγίδες.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Με την εμφάνιση των ακμαίων
<p><b>Αφίδες</b></p> <p><b>Aphis craccivora</b> / <b>A. Gossypi</b>, <b>Myzus persicae</b> κ.α. <b>Hemiptera / Aphididae</b></p> <p>Η εμφάνιση των αφίδων είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της καλλιέργειάς με κύριο χαρακτηριστικό την ταχύτητα με</p>			

<p>την οποία πολλαπλασιάζονται. Μυζεί τους χυμούς από το φυτό προκαλώντας καρούλιασμα των φύλλων και αποξήρανσή τους. Πάνω στα μελιτώδη εκκρίματα που αφήνει το έντομο αναπτύσσεται ο μύκητας της καπνιάς μειώνοντας τη φωτοσυνθετική ικανότητα του φύλλου.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τοποθέτηση δίκτυ στα ανοίγματα του θερμοκηπίου</li> <li>• Απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> <li>• Καταστροφή των ζιζανίων εντός και εκτός θερμοκηπίου</li> <li>• Χρήση καθαρών φυτών κατά τη φύτευση</li> <li>• Για την παρακολούθηση του πληθυσμού τοποθετούνται κίτρινες παγίδες με τη φύτευση της καλλιέργειας</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρεμποδίζει τα ακμαία να μπουν στην καλλιέργεια</li> <li>• Τα υπολείμματα της προηγούμενης καλλιέργειας αποτελούν εστία μόλυνσης</li> <li>• Πολλά ζιζάνια εντός και εκτός του θερμοκηπίου αποτελούν ξενιστές του εντόμου</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική, Thiamethoxam, Deltamethrin, Flonicamid, Pymetrozine, Pirimicarb, Thiamethoxam</p>	NAI	NAI	Ψεκασμός φυλλώματος με την έναρξη της προσβολής ή ριζοπότισμα ανάλογα με το σκεύασμα
<p><b>Ολοκληρωμένη καταπολέμηση</b></p> <p>Γίνεται απελευθέρωση των ωφέλιμων οργανισμών:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Για τα γένη <i>Myzus</i> και <i>Aphis</i> χρησιμοποιούμε τα παράσιτα <i>Aphidius colemani</i> και <i>Aphidius matricarie</i></li> <li>• Για τα γένη <i>Macrosyphum</i> και <i>Aulacorthum</i> χρησιμοποιούμε τα παράσιτα <i>Aphelinus abdominalis</i> και <i>Aphidius ervi</i>.</li> </ul> <p>Σε συνδυασμό με τα παραπάνω παράσιτα χρησιμοποιούμε και τα αρπακτικά <i>Aphidoletes aphidimyza</i>, <i>Episyrphus balteatus</i>, <i>Chrysoperla carnea</i>, <i>Adalia bipunctata</i>.</p> <p>Τα παρασιτοειδή χρησιμοποιούνται όταν έχουμε ομοιομορφία του πληθυσμού - εντόμου εντός του θερμοκηπίου ενώ τα αρπακτικά όταν η προσβολή εμφανίζεται σε κηλίδες υπό μορφή αποικίας.</p>	NAI	NAI	Με την εμφάνιση των αφίδων γίνονται οι εξαπολύσεις των παράσιτων και αρπακτικών.

<p><b>Θρίπας</b></p> <p><b>Frankliniella occidentalis/ Thrips tabaci</b></p> <p><b>Thysanoptera , Thripidae</b></p> <p>Πολλαπλασιάζεται παρθογενετικά και οι πληθυσμοί του αυξάνονται πολύ γρήγορα. Η ζημιά προκαλείται από τα ακμαία και τις προνύμφες οι οποίες απομυζούν τα κύτταρα καταστρέφοντας την υφή τους οδηγώντας την εμφάνιση αργυρόχωων κηλίδων και μεταχρωματισμών στα φύλλα και τους καρπούς.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τοποθέτηση δίκτυ στα παράθυρα του θερμοκηπίου</li> <li>• Απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> <li>• Απολύμανση του εδάφους</li> <li>• Εδαφοκάλυψη με πλαστικό</li> <li>• Καταστροφή των ζιζανίων εντός και εκτός θερμοκηπίου</li> <li>• Με την εγκατάσταση της καλλιέργειας τοποθετούνται μπλέ παγίδες σε απόσταση 40 εκ. από το έδαφος</li> </ul>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρεμπόδιση των ακμαίων να μπουν στην καλλιέργεια από έξω</li> <li>• Στα υπολείμματα της προηγούμενης καλλιέργειας βρίσκονται άτομα σε διάφορα βιολογικά στάδια τα οποία αποτελούν την αρχή για την αύξηση του πληθυσμού.</li> <li>• Παρεμποδίζει την εξέλιξη τους αφού χρησιμοποιούν το έδαφος για να νυμφωθούν.</li> <li>• Πολλά ζιζάνια εντός και εκτός του θερμοκηπίου αποτελούν ξενιστές</li> <li>• Για την παρακολούθηση του πληθυσμού</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων τα οποία περιέχουν άλατα καλίου λιπαρών οξέων</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Με την εμφάνιση των ακμαίων</p>
<p><b>Βιολογική καταπολέμηση</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γίνεται απελευθέρωση των αρπακτικών <i>Amblyseius swirskii</i> και <i>Amblyseius cucumeris</i>.</li> <li>• Εφαρμογή από το έδαφος του εντομοπαθογόνου νηματώδης <i>Steinernema feltiae</i></li> <li>• Επίσης τα είδη του γένους <i>Hypoaspis</i> βοηθούν στον έλεγχο του εχθρού.</li> </ul>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Με την παγίδευση των πρώτων ακμαίων</p>
<p><b>Κάμπιες λεπιδόπτερων</b></p> <p><b>Helicoverpa armigera, Plusia gamma, Spodoptera littoralis / Noctuidae, Ostrinia nubilalis / Pyralidae, Cheimatobiasp. Geometridae</b></p>			

<p>Η ζημιά στα φυτά γίνεται από τις κάμπιες οι οποίες προσβάλλουν κυρίως το φύλλωμα καταναλώνοντάς το και σπάνια τους καρπούς σχηματίζοντας στοές σε αυτούς. Η νύμφωσή τους γίνεται στο έδαφος.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τοποθέτηση δίκτυ στα παράθυρα του θερμοκηπίου</li> <li>• Χρήση φερομονικών παγίδων για την παρακολούθηση του πληθυσμού</li> <li>• Χρήση φωτοπαγίδας για παγίδευση προνυμφών</li> <li>• Βαθιά άρση για την καταπολέμηση των προνυμφών που βρίσκονται στο έδαφος</li> <li>• Καταστροφή ζιζανίων μέσα και έξω από το θερμοκήπιο</li> <li>• Απομάκρυνση προσβεβλημένων καρπών</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρεμποδίζει τα ακμαία να μπουν στο θερμοκήπιο</li> <li>• Με τις φερομονικές παγίδες παρακολουθείται ο πληθυσμός</li> <li>• Έλκονται από το φως</li> <li>• Οι προνύμφες διαχειμάζουν στο έδαφος και με την άρση εκτείνονται σε αντίξοες συνθήκες</li> <li>• Αποτελούν ξενιστές για τους εχθρούς της καλλιέργειας</li> <li>• Πολλές φορές οι κάμπιες βρίσκονται εντός του καρπού.</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική, Deltamethrin, Chlorantraniliprole, Emamectin benzoate, Indoxacarb</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Ψεκασμός με την εμφάνιση των προσβολών</p>
<p><b>Ολοκληρωμένη καταπολέμηση</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή του εντομοπαθογόνου νηματώδης (<i>Steinernema carpocapsae</i>)</li> <li>• Χρησιμοποιείται το σκεύασμα <i>Bacillus thuringiensis</i> με εναλλαγή των φυλών (<i>kurstaki</i>, <i>azawai</i> κ.α.).</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Καταπολεμούνται μόνο πρώτα τα προνυμφικά στάδια.</p>
<p><b>A. Μυκητολογικές ασθένειες</b></p>			
<p><b>Προσβολή λαιμού, ριζών και καρπών.</b></p> <p>Πρόκειται για ασθένειες που οφείλονται στους μύκητες του γένους <i>Pythium</i> και <i>Phytophthora</i>. Στο σημείο προσβολής εμφανίζεται υδατώδης μεταχρωματισμός ο οποίος αργότερα γίνεται λευκοκίτρινος και καστανός και οι ιστοί γίνονται μαλακοί που τελικά συρρικνώνονται. Τα προσβεβλημένα στο λαιμό ή ρίζες φυτά εμφανίζουν το σύνδρομο του βραδέως μαρασμού ή της αποπληξίας. Στους προσβεβλημένους ιστούς σε</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	



<p>συνθήκες υψηλής υγρασίας εμφανίζεται βαμβακώδες μυκήλιο.</p> <p><b>Αντιμετώπιση:</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση υγιών σπορόφυτων και απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών.</li> <li>Αραιή εφαρμογή ποτισμάτων αποφυγή υπερβολικής υγρασίας</li> <li>Κοπριά και νερό άρδευσης απαλλαγμένο από παθογόνους μύκητες</li> <li>Αξιοποίηση των ανθεκτικών υβριδίων</li> <li>Καλή αποστράγγιση εδάφους.</li> </ul> <p>Η προσθήκη άμμου και κοπριάς βελτιώνει την αποστράγγιση</p>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Περιορίζεται η εξάπλωση του μολύσματος</li> <li>Για το σχηματισμό των σποριαγγείων απαιτείται νερό το οποίο αποτελεί και μέσω διασποράς</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Propamocarb hydrochloride ή Phosetyl – Al</p>	NAI	NAI	<p>Εφαρμόζονται :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Στο φυτόχωμα πριν τη σπορά - σπορείο</li> <li>Με ριζοπότισμα κατά τη μεταφύτευση στο θερμοκήπιο. Επανάληψη μετά από επτά ημέρες</li> </ul>
<p><b>Σκληρωτινίαση</b></p> <p><b>Sclerotinia sclerotiorum</b></p> <p>Προσβάλλονται τα στελέχη φύλλα και καρποί. Εμφανίζονται υδαρείς κηλίδες στα προσβεβλημένα μέρη που εξελίσσονται σε σήψεις. Χαρακτηριστικό της ασθένειας είναι η ανάπτυξη πλούσιας λευκής εξάνθησης ανάμεσα στην οποία σχηματίζονται τα μαύρα σκληρώτια του παθογόνου.</p> <p><b>Αντιμετώπιση:</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Βαθιά άροση του εδάφους</li> <li>Κατάκλυση του εδάφους με νερό για ένα μήνα</li> <li>Απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> <li>Περιορισμός της υγρασίας</li> <li>Αποφυγή δημιουργίας πληγών στα φυτά</li> <li>Απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτικών μερών ή και ολόκληρων των φυτών</li> <li>Χρησιμοποίηση ειδικών πλαστικών για τη κάλυψη των θερμοκηπίων.</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τα σκληρώτια μεταφέρονται βαθιά στο έδαφος και καταστρέφονται</li> <li>Καταστρέφονται τα σκληρώτια</li> <li>Απομακρύνονται οι εστίες μόλυνσης</li> <li>Η ασθένεια ευνοείται από υψηλή υγρασία</li> <li>Το παθογόνο εισέρχεται στο φυτό από πληγές</li> <li>Επιτυγχάνεται μείωση των εστιών μόλυνσης</li> <li>Απορροφούν την ακτινοβολία μήκους κύματος &gt;340 mm και παρεμποδίζεται ο σχηματισμός καρποφοριών του μύκητα.</li> </ul>
<b>Χημική καταπολέμηση</b>			Ψεκασμός με τη εμφάνιση των

Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική iprodione, thiophanate - methyl			συμπτωμάτων
Απολύμανση εδάφους			• Δες σχετική παράγραφο
<p><b>Βερτισιλλίωση</b></p> <p><b>Verticillium dahliae</b></p> <p>Η ασθένεια εκδηλώνεται με μαρασμό μεμονωμένων φυλλιδίων ή φύλλων ιδιαίτερα κατά τις θερμές ώρες της ημέρας. Στο έλασμα των κατώτερων φύλλων εμφανίζεται αρχικά χλώρωση μεταξύ των νευρώσεων και στη συνέχεια νέκρωση των χλωρωτικών ιστών. Στη συνέχεια τα συμπτώματα εμφανίζονται και στα νεότερα φύλλα. Τα φυτά γίνονται καχεκτικά και τελικά μπορεί να ξεραθούν. Χαρακτηριστικό της ασθένειας είναι ο μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου που εμφανίζεται σε εγκάρσια ή επιμήκη τομή του στελέχους (εντονότερος στους κόμβους). Η εξέλιξη είναι αργή αλλά στη φάση των φυτών με μεγάλο φορτίο είναι γρηγορότερη.</p> <p><b>Αντιμετώπιση:</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποφυγή εδαφών με πρόσφατο ιστορικό προσβολών από την ασθένεια, απομάκρυνση της προηγούμενης καλλιέργειας και ζιζανίων, απομάκρυνση προσβεβλημένων φυτών</li> <li>• Χρήση καθαρών υποστρωμάτων στασπορεία</li> </ul>			• Αποτελούν εστία μόλυνσης
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Συνίσταται απολύμανση του εδάφους</p>			Δες σχετική παράγραφο
<p><b>Σήψη των ριζών και του στελέχους</b></p> <p><b>Fusarium oxysporum fsp. radicum cucumerinum</b></p> <p>Στα νεαρά φυτά παρατηρείται σήψη συνήθως στη μια πλευρά του βλαστού που καλύπτεται από λευκοπορτοκαλί εξάνθηση του παθογόνου. Εσωτερικά έχουμε καστανό μεταχρωματισμό των αγγείων του λαιμού και των ριζών. Στο τέλος τα φυτά ξεραίνονται.</p>			

<p>Στα μεγαλύτερης ηλικίας φυτά η ασθένεια αρχικά εκδηλώνεται με μάρανση, μετά έχουμε σήψη και στο τέλος ξήρανση. Στα αγγεία του ξύλου επίσης έχουμε καστανό μεταχρωματισμό και το ριζικό σύστημα παρουσιάζει σήψη.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταστροφή υπολειμμάτων προηγούμενης καλλιέργειας, χρήση υγιούς σπόρου, απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών.</li> <li>• Αμειψισπορά</li> <li>• Εμβολιασμός της επιθυμητής ποικιλίας σε ανθεκτικά υποκείμενα. Είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος όμως προσοχή πρέπει να δίνεται στο σημείο εμβολιασμού ώστε να αποφύγουμε την επαφή του εμβολίου με μολυσμένο χώμα.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η ύπαρξη μολυσμάτων αποτελεί εστία για την εξάπλωση του μύκητα</li> <li>• Επιδρά στον περιορισμό της εξάπλωσης του μύκητα</li> <li>• Η χρήση ανθεκτικών υποκειμένων στο παθογόνο παρεμποδίζει την εκδήλωσή της (ασθένεια εδάφους).</li> </ul>
<p>Απολύμανση εδάφους</p>			<p>Δες σχετική παράγραφο</p>
<p>Χημική καταπολέμηση</p> <p>Χρήση σκευάσματος με τη δραστική thiophanate methyl</p>			<p>Εφαρμογή μετά τη μεταφύτευση με ριζοπότισμα</p>
<p><b>Αδροφουζαρίωση</b></p> <p><b>Fusarium oxysporum fsp. melonis</b></p> <p>Προκαλεί σήψη του σπόρου και τήξη των νεαρών φυταρίων. Στα νεαρά φυτά εκδηλώνεται με χλώρωση των φύλλων και μονόπλευρη καστανή σήψη στο κάτω μέρος του στελέχους και τις ρίζες. Μπορεί να προκαλέσει και απότομη μάρανση του φυτού. Στα αναπτυγμένα φυτά έχουμε χαρακτηριστικές μονόπλευρες νεκρωτικές ραβδώσεις που εκκρίνουν χαρακτηριστικό μαύρο κόμμι. Η νέκρωση αυτή επεκτείνεται σε ύψος 1-2 μ. από το έδαφος. Σε συνθήκες υψηλής υγρασίας έχουμε εξάνθηση. Τα φυτά τελικά νεκρώνονται εμφανίζεται καστανός μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου που είναι εντονότερος στην περιοχή των κόμβων.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση υγιούς σπόρου-</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελούν εστίες για νέες μολύνσεις</li> <li>• Υπερβολική αζωτούχα λίπανση</li> </ul>

<p>φυτωρίων, απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών, απομάκρυνση προηγούμενης καλλιέργειας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ισορροπημένη λίπανση</li> <li>• Χρήση νιτρικών αζωτούχων λιπασμάτων και όχι αμμωνιακών</li> <li>• Διατήρηση του pH του εδάφους στο 6,5 έως 7,0.</li> <li>• Εμβολιασμός της ποικιλίας σε ανθεκτικά υποκείμενα</li> </ul>			<p>ευνοεί την ασθένεια</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ευνοείται από τη χρήση μεγάλης ποσότητας αμμωνιακών λιπασμάτων.</li> <li>• Σε αυτές τις τιμές του pH παρεμποδίζεται η εξάπλωση του παθογόνου.</li> <li>• Η χρήση ανθεκτικών υποκειμένων αυξάνει την αντοχή του φυτού</li> </ul>
Απολύμανση του εδάφους			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δες σχετική παράγραφο</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευάσματος με τη δραστική thiophanate methyl</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εφαρμογή μετά τη μεταφύτευση με ριζοπότισμα</li> </ul>
<p><b>Ανθράκωση</b></p> <p><b>Colletotrichum lagenarium</b></p> <p>Προσβάλει όλα τα στάδια ανάπτυξης του φυτού. Εμφανίζεται υπό μορφή κηλίδας με διάμετρο που πολλές φορές μπορεί να ξεπεράσει το 1 εκ., στην αρχή ωχροπράσινου χρώματος που αργότερα γίνεται καστανή και η οποία καλύπτεται από τις καρποφορίες του μύκητα. Όταν πολλές μαζί συνενωθούν το φύλλο παραμορφώνεται ενώ όταν καταλάβουν ολόγυρα το στέλεχος του φυτού αυτό ξηραίνεται. Στους καρπούς σχηματίζονται κυκλικές – βυθισμένες κηλίδες σκούρου χρώματος. Στο κέντρο των κηλίδων εμφανίζονται μαύρα στίγματα ( οι καρποφορίες του παθογόνου). Η προσβολή στους νεαρούς καρπούς προκαλεί παραμόρφωση. Αν προσβληθούν οι μίσχοι των νεαρών πεπονιών τότε αυτά ξηραίνονται.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου</li> <li>• Αμειψισπορά 2-3 ετών</li> <li>• Απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> <li>• Απομάκρυνση των προσβεβλημένων καρπών - φυτών.</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μη υγιής σπόρος αποτελεί εστία μόλυνσης</li> <li>• Με την αμειψισπορά μειώνεται η ποσότητα του ήδη υπάρχοντος μολύσματος στο έδαφος</li> <li>• Ο μύκητας διαχειμάζει στα υπολείμματα της καλλιέργειας</li> <li>• Τα προσβεβλημένα φυτά αποτελούν εστία μόλυνσης</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική calcium copper sulfate, copperhydroxide, copper</p>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ψεκασμοί με τη εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων.</li> </ul>

oxychloride, copper sulfate tri – basic, mancozeb			
<p><b>Κλαδοσπορίωση</b></p> <p><b>Cladosporium cucumerinum</b></p> <p>Προσβάλλει το φυτό σε όλα τα στάδια ανάπτυξής του και συμπτώματα εμφανίζονται σε όλα τα υπέργεια μέρη του. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα φύλλα υπό μορφή πολυάριθμων, υδαρών, κιτρινοπράσινων κηλίδων μεταξύ των νεύρων, οι οποίες αργότερα γίνονται γκρι και συχνά περιβάλλονται από κίτρινη ζώνη. Τέλος οι νεκροί ιστοί αποκόπτονται από το φύλλο και σε αυτό να εμφανίζονται οπές. Οι καρποί εμφανίζουν αρχικά υδαρείς μικρές πληγές που μοιάζουν με νύγματα εντόμων, βυθίζονται σκουραίνουν και εκκρίνουν κιτρινοκαστανό κόμμι. Περιφερειακά έχουν ανοικτότερο χρώμα. Σε συνθήκες υψηλής υγρασίας καλύπτονται από τις σκουροπράσινες καρποφορίες του παθογόνου.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			•
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση απολυμασμένου σπόρου</li> <li>• Μείωση υπερβολικής υγρασίας (καλός εξαερισμός, αραιή φύτευση, κλάδεμα φυτών, κανονικά ποτίσματα, ψεκασμοί τις πρωινές ώρες)</li> <li>• Αμειψισπορά 2-3 ετών</li> <li>• Απομάκρυνση των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μολυσμένος σπόρος αποτελεί εστία μόλυνσης</li> <li>• Ευνοείται από υψηλή εδαφική και ατμοσφαιρική υγρασία</li> <li>• Διαχειμάζει στα υπολείμματα της προηγούμενης καλλιέργειας</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική copper oxichloride, copper sulfate tri-basic, thiophanate – methyl, mancozeb.</li> <li>• Εμβάπτιση των καρπών μετά τη συγκομιδή σε διάλυμα sodium borate 2,5%, θερμοκρασίας 43 °C επί 30 δευτερόλεπτα ή σε διάλυμα sodium hypochlorate 0,2% θερμοκρασίας 37,7°C επί 2 λεπτά.</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ψεκασμοί με την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων.</li> <li>• Για τη αποφυγή μετασυλλεκτικών σήψεων.</li> </ul>
<p><b>Μαύρη σήψη ή κομμίωση του στελέχους</b></p> <p><b>Didymella bryoniae</b></p>			•

<p>Προσβάλλει όλα τα υπέργεια μέρη του φυτού. Κοντά στο λαιμό και στο στέλεχος του φυτού εμφανίζονται κηλίδες οι οποίες εξελίσσονται σε σκοτεινοπράσινη σήψη αποκτώντας στη συνέχεια μαύρο χρώμα. Η περιοχή εμφανίζει μαύρα πολυάριθμα στίγματα (καρποφορίες του παθογόνου) και εκκρίνεται πυκνόρρευστο κόμμι. Τα έντονα προσβεβλημένα φυτά ξηραίνονται. Στα φύλλα σχηματίζονται ακανόνιστες κηλίδες αρχικά υδατώδεις και στη συνέχεια νεκρώνονται, στο κέντρο των οποίων εμφανίζονται οι καρποφορίες του μύκητα. Οι κηλίδες εντοπίζονται κυρίως στην περιφέρεια του φύλλου. Οι καρποί προσβάλλονται στην κορυφή και πολλές φορές η μόλυνση δεν είναι εμφανής εξωτερικά αλλά μόνο εμφανίζεται σύσφιξη στην κορυφή του καρπού. Εσωτερικά παρουσιάζεται καστανή σήψη. Τα πεπόνια τύπου Galia εξαιτίας της μόλυνσης συχνά δε σχηματίζουν το δικτύωμα (δεν κριθαρώνουν). Η μόλυνση στους καρπούς πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της άνθισης, ενώ λανθάνουσα μόλυνση μπορεί να εκδηλωθεί και μετά τη συγκομιδή.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση υγιούς σπόρου</li> <li>• Απομάκρυνση των ασθενών φυτών και των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> <li>• Μείωση της υγρασίας (καλός εξαερισμός, αραιή φύτευση, κλάδεμα φυτών, κανονικά ποτίσματα, ψεκασμοί τις πρωινές ώρες)</li> <li>• Εναλλαγή της καλλιέργειας και επαναφορά μετά από δύο χρόνια</li> </ul>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Είναι απαλλαγμένοι από το παθογόνο</li> <li>• Αποτελούν εστία για νέες μολύνσεις</li> <li>• Διευκολύνει την εξάπλωση της ασθένειας. Ο καλός αερισμός και η θέρμανση δημιουργούν δυσμενές περιβάλλον στο μύκητα.</li> <li>• Μειώνεται η ποσότητα του μολύσματος που βρίσκεται στο θερμοκήπιο.</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Thiophanate-methyl</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Ψεκασμός με την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων</p>
<p><b>Αλτεναρίωση</b></p> <p><b>Altenaria alternata f. sp. Cucurbitae</b></p> <p>Τα συμπτώματα εμφανίζονται μόνο στα φύλλα. Στην αρχή εμφανίζονται νεκρωτικά στίγματα που περιβάλλονται από χλωρωτικό περιθώριο και τα οποία προοδευτικά μεγαλώνουν</p>			

<p>σχηματίζοντας περίπου κυκλικές νεκρωτικές κηλίδες οι οποίες συνενούμενες μπορούν να καταλάβουν μεγάλο μέρος της επιφάνειας των φύλλων. Στις κηλίδες παρατηρείται καστανόμαυρη εξάνθηση που είναι η καρποφορία του μύκητα.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταστροφή των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας</li> <li>• Χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου, αφαίρεση των προσβεβλημένων καρπών</li> <li>• Περιορισμός της υγρασίας</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελούν εστία για την εμφάνιση του παθογόνου</li> <li>• Υψηλή υγρασία ευνοεί την εμφάνιση της ασθένειας</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν εγκεκριμένες δραστικές για την καταπολέμησή της.</p>	NAI	NAI	<p>Στη βιβλιογραφία (Ασθένειες Κηπευτικών Καλλιεργειών, , Χ.Παναγόπουλος ασθένειες κολοκυθοειδων, Δ.Βακαλουνάκης) αναφέρεται ότι οι δραστικές chlorothalonil και iprodione που είναι εγκεκριμένες στη φυτοπροστασία του πεπονιού στο θερμοκήπιο και χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση άλλων ασθενειών έχουν και δευτερογενή δράση στην καταπολέμηση της αλτερναρίωσης.</p>
<p><b>Περονόσπορος</b></p> <p><b>Pseudoperonospora cubensis</b></p> <p>Στην αρχή προσβάλλει τα παλαιότερα φύλλα προχωρώντας στα νεότερα της κορυφής. Στην αρχή στην πάνω επιφάνεια του ελάσματος εμφανίζονται μικρές ανοικτοπράσινες κηλίδες που αργότερα γίνονται χλωρωτικές έως έντονα κίτρινες. Σε συνθήκες υψηλής σχετικά υγρασίας στην κάτω επιφάνεια των ελασμάτων αναπτύσσονται οι εξανθήσεις του μύκητα υπόλευκου στην αρχή χρωματισμού που αργότερα γίνονται καστανόμαυρες όταν ωριμάσουν τα σπόρια του μύκητα. Τα έντονα προσβεβλημένα φύλλα ξηραίνονται και συχνά πέφτουν ενώ οι μίσχοι παραμένουν πράσινοι και προσκολλημένοι στο στέλεχος. Η παραγωγή του φυτού μειώνεται και οι καρποί υποβαθμίζονται λόγω πρόωρης ή ατελούς ωρίμανσης ή λόγω ηλιοκαυμάτων.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η εξάπλωση της ασθένειας ευνοείται από υψηλή σχετική</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μείωση της ατμοσφαιρικής υγρασίας. Το άσπρισμα των θερμοκηπίων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες ευνοεί την ασθένεια λόγω μείωσης της θερμοκρασίας και αύξησης της υγρασίας).</li> <li>• Χρήση ανθεκτικών υβριδίων</li> <li>• Απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων τμημάτων του φυτού</li> </ul> <p><b>Σημειώνεται ότι:</b> η μετάδοση από τη μία εστία στην άλλη μπορεί να γίνει ακόμα και με τα εργαλεία κλαδέματος. Στα θερμοκήπια η δημιουργία ρεύματος αέρα βοηθά στην εξάπλωση της ασθένειας.</p>			<p>υγρασία</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπάρχουν ποικιλίες με ανθεκτικότητα στο παθογόνο</li> <li>• Αποτελούν εστία για νέες μολύνσεις</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική chlorothalonil, mancozeb, fosetyl-AL, propamocarbhydrochloride, azoxystobin, calcium copper sulfate, copper hydroxide, copper oxyclozime, copper sulfate tri-basic, mancozeb fluopicolide, mandipropamid, metalaxyl-m, propineb, triadimenol</p>	NAI	NAI	<p>Αρχίζουν προληπτικά όταν τα φυτά έχουν 2-3 φύλλα και συνεχίζονται ανάλογα με τις συνθήκες υγρασίας ανά 4-7 ημέρες</p>
<p><b>Ωίδιο</b></p> <p><b>Erysiphe cichoracearum, Sphaerotheca fuliginea (εκτοπαρασιτικά είδη)</b></p> <p>Προσβάλλει όλα τα πράσινα μέρη του φυτού αρχίζοντας από τα φύλλα της βάσης σχηματίζοντας πυκνές, υπόλευκες αλευρώδεις κηλίδες, που φέρουν εξανθήσεις αποτελούμενες από το μυκήλιο και τις αγενείς καρποφορίες του παθογόνου. Η προσβολή μπορεί να επεκταθεί σε ολόκληρο το έλασμα του φύλλου ή να καλύψει μεγάλο μέρος της επιφάνειας του βλαστού. Τα προσβεβλημένα φύλλα ξηραίνονται και οι καρποί υποβαθμίζονται ποιοτικά λόγω πρόωρης ή ατελούς ωρίμανσης. Η παραγωγή μειώνεται όσο νωρίτερα αρχίσει η προσβολή. Μερικές φορές στα παλαιότερα φύλλα στο τέλος της καλλιεργητικής περιόδου εμφανίζονται σκούρα στίγματα, τα κλειστιθήκια, που είναι εγγενείς καρποφορίες των παθογόνων.</p> <p><b>Ωίδιο προκαλούμενο από το μύκητα <i>Leveillula taurica</i> (ενδοπαρασιτικό είδος)</b></p>	NAI	NAI	



<p>Ο μύκητας σχηματίζει μικρές γωνιώδεις κηλίδες και στην κάτω επιφάνεια του φύλλου εμφανίζεται λευκή εξάνθηση. Στα αρχικά στάδια της προσβολής τα συμπτώματα μοιάζουν με αυτά του περονόσπορου.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καλλιέργεια ανθεκτικών στους εκτοπαρασιτικούς μύκητες.</li> <li>• Ψεκάσμος των φυτών με φωσφορικά άλατα και χορήγηση φωσφορικών στο λιπαντικό διάλυμα</li> <li>• Απομάκρυνση των φυτών της προηγούμενης καλλιέργειας, χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, καταστροφή των ζιζανίων μέσα και έξω από το θερμοκήπιο.</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι ανθεκτικές ποικιλίες έχουν ανοχή στην προσβολή από την ασθένεια</li> <li>• Μειώνουν τις προσβολές από το ωίδιο</li> <li>• Προσβεβλημένα φυτά αποτελούν εστία για νέες μολύνσεις. Προσβεβλημένα φυτά στο σπορείο να αποφεύγονται αλλιώς πριν τη μεταφύτευση ωα ψεκάζονται με κατάλληλο μυκητοκτόνο.</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Ampelomyces quisqualis, Azoxystrobin, Chlorothalonil, Copper oxychloride, Propineb, Sulphur, Triadimenol</p> <p>Leveilula taurica Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Sulphur</p>	NAI	NAI	<p>Στη χρησιμοποίηση διασυστηματικών μυκητοκτόνων πρέπει να γίνεται εναλλαγή φαρμάκων με διαφορετικό τρόπο δράσης ή συνδυασμός σε μίγματα για την αποφυγή της εμφάνισης ανθεκτικών στελεχών. Μόλις εμφανιστούν έστω και ελάχιστες κηλίδες συστήνονται ψεκάσμοι οι οποίοι επαναλαμβάνονται κάθε 7-14 ημέρες ανάλογα με τη διάρκεια δράσης της δραστικής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα θειούχα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή γιατί υπάρχει κίνδυνος φυτοτοξικότητας</li> </ul>
<p><b>Φαιά σήψη – Βοτρύτης</b></p> <p><b>Botrytis cinerea</b></p> <p>Προσβάλλει όλα τα υπέργεια μέρη προκαλώντας σήψη με σοβαρότερες ζημιές αυτές στα στελέχη. Στους καρπούς η προσβολή ξεκινάει από τα υπολείμματα του άνθους και καταλήγει στην πλήρη καταστροφή τους λόγω σήψης. Η σήψη στους καρπούς μπορεί να εμφανιστεί και μετά τη συγκομιδή. Οι προσβεβλημένες περιοχές καλύπτονται από μυκήλιο γκρι χρώματος. Στα φύλλα παρουσιάζονται κηλίδες με μορφή συγκεντρωτικών ζωνών.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>	NAI	NAI	
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p>	NAI	NAI	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιορισμός της υπερβολικής υγρασίας (καλός εξαερισμός, αραιή φύτευση, κανονικό κλάδεμα, ψεκασμοί τις πρωινές ώρες, θέρμανση θερμοκηπίων)</li> <li>• Απομάκρυνση των γηρασμένων και προσβεβλημένων φυτικών μερών</li> <li>• Ισορροπημένη λίπανση με αποφυγή της υπερβολικής αζωτούχου λίπανσης</li> <li>• Κάλυψη των θερμοκηπίων με ειδικά πλαστικά φύλλα που έχουν μικρή διαπερατότητα (&lt;15%) στην υπέρυθη ακτινοβολία υψηλού μήκους κύματος (7-14 μm) – θερμοπλαστικά ή τη χρήση πλαστικών φύλλων που απορροφούν την υπεριώδη ακτινοβολία υψηλού μήκους κύματος κάτω από 340 nm UV blocking films</li> <li>• Κάλυψη των θερμοκηπίων με πλαστικά φύλλα (anti fogging) που παρεμποδίζουν τη συμπύκνωση των υδρατμών και το σχηματισμό σταγόνων στην εσωτερική επιφάνειά της</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία βοηθάει στην εξάπλωση του μύκητα</li> <li>• Υπερβολική βλάστηση καθιστά τα φυτά πιο ευαίσθητα στην προσβολή</li> <li>• Οδηγεί σε αύξηση της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του θερμοκηπίου με αποτέλεσμα καλύτερη ανάπτυξη του φυτού και μικρότερη προσβολή από τη φαιά σήψη</li> <li>• Παρεμποδίζεται η σπορίωση του μύκητα με αποτέλεσμα να υπάρχουν λιγότερες δευτερογενείς μολύνσεις</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική thiophanate – methyl, iprodione (μειονέκτημα η εμφάνιση και επικράτηση ανθεκτικών στελεχών).</p>			<p>Ψεκασμός με την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων</p>
<p><b>Βακτηριολογικές ασθένειες</b></p>			
<p><b>Βακτηριακή κηλίδωση</b></p> <p><b>Pseudomonas viridiflava</b></p> <p>Στα κατώτερα φύλλα εμφανίζονται νεκρωτικές μικρές κηλίδες οι οποίες προοδευτικά αυξάνονται, γίνονται καστανές και οδηγούν σε νέκρωση του ελάσματος</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταστροφή των ζιζανίων, απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών</li> <li>• Περιορισμός της υγρασίας (καλός εξαερισμός, αραιή φύτευση)</li> <li>• Απολύμανση των καλλιεργητικών εργαλείων (εμβάπτιση σε οινόπνευμα, ή διάλυμα φορμόλης 5% σε νερό, ή</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελούν εστία για μόλυνση</li> <li>• Η υψηλή υγρασία βοηθάει στην εξάπλωση του παθογόνου</li> <li>• Από τις πληγές εισέρχονται τα βακτήρια.</li> </ul>

σε χλωρίνη εμπορίου αραιωμένη κατά 10 φορές). • Αποφυγή καλλιεργητικών εργασιών όταν τα φυτά είναι υγρά και δημιουργίας πληγών			
Απολύμανση εδάφους - Ηλιαπολύμανση			Δες σχετική παράγραφο
<b>Χημική καταπολέμηση</b>  Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Calcium copper sulfate	NAI	NAI	Ψεκασμοί καλύψεως για προστασία του φυλλώματος
<b>Γωνιώδης κηλίδωση</b>  <b>Pseudomonas syringae pv. Lachrymans</b>  Προσβάλλει φύλλα, μίσχους, στελέχη και καρπούς. Στα φύλλα εμφανίζονται αρχικά σκούρες πράσινες κηλίδες που αργότερα γίνονται χλωρωτικές και εξελίσσονται σε μεγάλες γωνιώδεις (περιορίζονται από τα νεύρα) έως ακανόνιστες περιοχές. Στην κάτω επιφάνεια των φύλλων όταν υπάρχει υψηλή υγρασία εμφανίζονται λευκοί χρωματισμοί σταγονίδια γεμάτα βακτήρια. Όταν ξεραθούν εμφανίζεται λευκή γυαλιστερή κρούστα. Αργότερα οι προσβεβλημένες περιοχές νεκρώνονται και πέφτουν αφήνοντας μεγάλες ακανόνιστες οπές. Στους καρπούς εμφανίζονται μικρές επιφανειακές κυκλικές κηλίδες που αργότερα όταν ο ιστός νεκρώνεται γίνονται υπόλευκες και σχίζονται επιτρέποντας την είσοδο σε μύκητες και βακτήρια με αποτέλεσμα τη σήψη των καρπών. Η προσβολή νεαρών καρπών μπορεί να προκαλέσει έντονη καρπόπτωση. Το βακτήριο μεταφέρεται με το σπόρο. <b>Αντιμετώπιση</b>			
<b>Καλλιεργητικά μέσα</b>  Απολύμανση καλλιεργητικών εργαλείων, απομάκρυνση και καταστροφή των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας με φωτιά, χρήση υγιούς σπόρου • Αμειψισπορά, επαναφορά μετά από τουλάχιστον 2 χρόνια • Περιορισμός της υγρασίας (καλός εξαερισμός, αραιή φύτευση, κανονικά ποτίσματα, κλάδεμα φυτών, ψεκασμοί τις πρωινές ώρες)	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελούν εστίες μόλυνσης και μεταφοράς το βακτηρίου</li> <li>• Καταστρέφονται οι τυχόν μολύνσεις που υπάρχουν στο θερμοκήπιο</li> <li>• Ευνοεί την εξάπλωση της ασθένειας</li> </ul>

<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Calcium copper sulfate</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προληπτικοί ψεκασμοί από τα νεαρά στάδια. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, λόγω φυτοτοξικότητας των χαλκούχων σε χαμηλές θερμοκρασίες.</li> </ul>
<p><b>Βακτηριακή σήψη στελέχους</b></p> <p><b>Erwinia carotovora subsp. carotovora</b></p> <p>Αρχικά παρατηρείται σήψη στο στέλεχος, κιτρίνισμα και μάρανση των φύλλων, καστανός μεταχρωματισμός των αγγείων του ξύλου σε μικρή απόσταση από το σημείο από το σημείο προσβολής. Στην περιοχή της αρχικής μόλυνσης παρατηρείται έλκος από το οποίο εκρέει πυκνόρευστο δύσοσμο βακτηριακό έκκριμα. Οι μολύνσεις γίνονται από πληγές (κλάδεμα – τραυματισμοί) που υπάρχουν στα φυτά.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταστροφή υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας, απολύμανση των εργαλείων κλαδέματος</li> <li>• Περιορισμός της υγρασίας και ισορροπημένη λίπανση αποφεύγοντας την υπερβολική χρήση των αζωτούχων λιπασμάτων</li> </ul>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελούν εστία μόλυνσης</li> <li>• Ευνοούν την εξάπλωση της ασθένειας</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <p>Χρήση σκευασμάτων με τη δραστική Calcium copper sulfate, copper hydroxide, copper sulfate tri - basic</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Γίνονται ψεκασμοί μετά το κλάδεμα.</p>
<p><b>Βακτηρίωση της πεπονιάς</b></p> <p><b>Pseudomonas syringae pv. syringae</b></p> <p>Πάνω στα φύλλα εμφανίζονται νεκρωτικές κηλίδες ή νεκρωτικά τμήματα με έντονο χλωρωτικό δακτύλιο. Το στέλεχος οι βλαστοί και οι μίσχοι παρουσιάζουν μονόπλευρο βαθύ πράσινο και αργότερα καστανό μεταχρωματισμό του φλοιού που μπορεί να φτάσει μέχρι την κορυφή του φυτού. Η προσβεβλημένη περιοχή εμφανίζεται βυθισμένη και συρρικνωμένη και τα φυτά συνήθως ξηραίνονται.</p> <p><b>Αντιμετώπιση:</b></p>			

<b>Καλλιεργητικά μέσα</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Καταστροφή υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας, χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου, απολύμανση γεωργικών εργαλείων, καταστροφή ζιζανίων μέσα και έξω από το θερμοκήπιο. Περιορισμός της υγρασίας</li> </ul>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αποτελούν εστία για νέες μολύνσεις</li> <li>Ευνοεί την εξάπλωση της ασθένειας</li> </ul>
<b>Χημική καταπολέμηση</b>  Χρήση χαλκούχων σκευασμάτων	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προληπτικοί ψεκασμοί από τα νεαρά στάδια. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή, λόγω φυτοτοξικότητας των χαλκούχων σε χαμηλές θερμοκρασίες.</li> </ul>
<b>Βακτηριακή νέκρωση του φλοιού του καρπουζιού</b>  <i>Pantoea ananatis</i>  Πολυάριθμες υδατώδεις κηλίδες με κίτρινο / καστανό κέντρο φελλώδους δομής. Νεκρώσεις κατά θέσεις στην περιοχή του φλοιού οι οποίες γίνονται αντιληπτές μετά την κοπή του καρπού. Στο εσωτερικό του φλοιού εμφανίζεται καστανή φελλώδη ξηρή νέκρωση. <b>Αντιμετώπιση</b>			
<b>Καλλιεργητικά μέσα</b>	NAI	NAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν υπάρχουν περισσότερες πληροφορίες γιατί η ασθένεια δεν έχει μελετηθεί πλήρως.</li> </ul>
<b>Ιώσεις πεπονιού</b>			
<b>Μωσαϊκό της αγγουριάς</b>  <i>CMV virus</i>  Προκαλεί αρχικά την εμφάνιση χλωρωτικών ή κίτρινων κηλίδων και μωσαϊκού στα νεαρά φύλλα, καθώς επίσης κατσάρωμα και συστρόφη του ελάσματος προς τα κάτω. Τα φυτά παρουσιάζουν νανισμό και σχηματίζουν ρόδακες από νεαρά φύλλα, λόγω μικρότερης ανάπτυξης των μεσογονατίων διαστημάτων. Οι καρποί είναι συχνά παραμορφωμένοι και μικρότεροι σε μέγεθος, με ελαφρά βυθισμένες χλωρωτικές κηλίδες στην επιφάνειά τους και ποικιλοχλώρωση ή μωσαϊκό. <b>Αντιμετώπιση:</b>			

<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρήση εντομοστεγών δικτύων</li> <li>Καταστροφή των ζιζανίων μέσα και έξω από το θερμοκήπιο, καταστροφή και απομάκρυνση των άρρωστων και ύποπτων φυτών. Επιβιώνει σε πολυάριθμους ξενιστές (καλλιεργούμενα φυτά και ζιζάνια) και σε πολύ μικρό βαθμό στα υπολείμματα που αποτελούν τις πρώτες πηγές μόλυνσης).</li> <li>Χρήση ποικιλιών με αντοχή στην ασθένεια</li> <li>Απολύμανση των καλλιεργητικών εργαλείων και πλύσιμο των χεριών με σαπούνι πριν τις εργασίες και μετά την επαφή με τα άρρωστα φυτά</li> <li>Απολύμανση εδάφους μόνο με ατμό</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Παρεμποδίζουν την είσοδο των αφίδων οι οποίες αποτελούν φορέα μετάδοσης της ασθένειας</li> <li>Αποτελούν φορέα μετάδοσης</li> <li>Υπάρχουν ποικιλίες με αντοχή στην προσβολή από την ασθένεια</li> <li>Αποτελούν μέσα μετάδοσης της ασθένειας</li> </ul>
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b> Συνίσταται στην καταπολέμηση των αφίδων που είναι φορέας του ιού. Δεν γίνεται άμεση καταπολέμηση της ασθένειας με χημικά μέσα.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Δεν υπάρχουν χημικά μέσα για την καταπολέμηση</li> </ul>
<p><b>Μωσαϊκό της καρπουζιάς - 2 WMV virus</b></p> <p>Τα φύλλα εμφανίζουν τραχύτητα, πράσινο περινεύριο μεταχρωματισμό, ποικιλοχλώρωση, φλυκταινοειδές μωσαϊκό υπό μορφή μεγάλων (10mm) ή μικρών (2 – 4 mm) νησίδων σκούρου χρώματος. Στα σημεία αυτά το έλασμα αναπτύσσεται ταχύτερα από το υπόλοιπο φύλλο με αποτέλεσμα οι νησίδες να δίνουν την εντύπωση "φλύκταινων". Επίσης προκαλείται παραμόρφωση των φύλλων μέχρι και νημάτωση. Οι καρποί εμφανίζονται μικρότεροι και έχουν λίγες μεγάλες νησίδες ή πολλές μικρές σκούρου πράσινου χρώματος.</p>			
<p><b>Αντιμετώπιση:</b></p>			<p>Όπως παραπάνω</p>
<p><b>Μωσαϊκό της καρπουζιάς 1 PRSV – W virus</b></p> <p>Προκαλεί μειωμένη ανάπτυξη και γενικά έντονα συμπτώματα που περιλαμβάνουν πράσινο μωσαϊκό, παραμόρφωση, φλύκταινες και στένωση του ελάσματος των φύλλων ώστε μερικές φορές αυτό περιορίζεται στα κεντρικά νεύρα. Τα φύλλα της κορυφής του φυτού συχνά παρουσιάζουν έντονη</p>			

<p>στένωση, έτσι ώστε το έλασμα να περιορίζεται στα κεντρικά νεύρα. Οι καρποί των μολυσμένων φυτών συχνά εμφανίζονται παραμορφωμένοι, με εξογκώσεις και βαθύνσεις, που συνοδεύονται από μεταχρωματισμό.</p>				
<b>Αντιμετώπιση:</b>			Όπως παραπάνω	
<p><b>Κίτρινο μωσαϊκό της κολοκυθιάς ZYMV virus</b></p> <p>Είναι ο πιο σοβαρός από τους παραπάνω ιούς προκαλώντας σημαντική ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση της παραγωγής. Ο ιός προκαλεί κίτρινο μωσαϊκό, παραμορφώσεις, φλύκταινες, μείωση του ελάσματος και αλλοίωση του χρώματος, ενώ τα φυτά εμφανίζουν νανισμό και καθυστερημένη ανάπτυξη. . Οι βλαστοί παρουσιάζουν μικρά μεσογονάτια και οι ταξιανθίες παρουσιάζουν νεκρωτικά στίγματα, ραβδώσεις, μεταχρωματισμούς και παραμορφώσεις . Στους καρπούς παρουσιάζονται παραμορφώσεις με διαμήκη και ακτινωτά σκασίματα. Οι σπόροι εμφανίζουν παραμόρφωση. Τα συμπτώματα μοιάζουν με αυτά των ιών CMV, WMV και PRSV – W</p>				
<b>Αντιμετώπιση:</b>			• Όπως παραπάνω	
<p><b>Πράσινο ποικιλοχλωρωτικό μωσαϊκό της αγγουριάς CGMMV virus</b></p> <p>Προξενεί αρχικά στα φύλλα ελαφρά χλώρωση, μωσαϊκό και περινεύριο μεταχρωματισμό ενώ αργότερα παραμόρφωση με φλύκταινες</p>				
<b>Αντιμετώπιση:</b>				
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Καταστροφή των υπολειμμάτων της προηγούμενης καλλιέργειας, καταστροφή των άρρωστων φυτών, χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου τόσο του υποκειμένου όσο και του εμβολίου.</li> <li>• Εναλλαγή καλλιέργειας με σολανώδη</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελούν εστία για μολύνσεις</li> <li>• Παρεμποδίζεται η διατήρηση του παθογόνου στο θερμοκήπιο</li> </ul>	
<b>Χημική αντιμετώπιση:</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δε γίνεται χημική καταπολέμηση</li> </ul>
<b>Μωσαϊκό της κολοκυθιάς</b>				

<p><b>SqMV – I</b></p> <p>Τα συμπτώματα της ασθένειας ποικίλουν και εξαρτάται από την ποικιλία, το στέλεχος του ιού και τις συνθήκες περιβάλλοντος. Στην πεπονια τα συμπτώματα περιλαμβάνουν παραμόρφωση φύλλων, τραχύτητα και ποικιλόχρωση με σχηματισμό περιοχών με βαθύ πράσινο χρώμα. Τα μολυσμένα φυτά συχνά παρουσιάζουν καθυστερημένη ανάπτυξη και παράγουν παραμορφωμένους καρπούς</p> <p><b>Αντιμετώπιση:</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου, καταπολέμηση ζιζανίων μέσα και έξω από το θερμοκήπιο, απομάκρυνση των άρρωστων φυτών</li> <li>• Συστηματική καταπολέμηση των εντόμων φορέων (σκαθάρια, ακρίδες), καλλιεργητικών εργαλείων, πλύσιμο χεριών</li> <li>• Απολύμανση γεωργικών εργαλείων και καλό πλύσιμο χεριών πριν τις εργασίες και μετά την επαφή με άρρωστα φυτά.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αποτελούν εστίες μόλυνσης</li> <li>• Εξαπλώνουν μηχανικά την ασθένεια</li> <li>• Αποτελούν μέσα μετάδοσης του ιού</li> </ul>
<p><b>Νεκρωτική κηλίδωση της πεπονιάς MNSV virus</b></p> <p>Προκαλεί στα φύλλα χλωρωτικές κηλίδες που εξελίσσονται σε νεκρωτικές, περινεύριο κιτρίνισμα και νέκρωση, συστροφή και μάραμα. Στους μίσχους τους βλαστούς και τα στελέχη (κυρίως κοντά στο λαιμό), σχηματίζοντας κιτρινοκαστανές νεκρωτικές ραβδώσεις και στους καρπούς κιτρινοκαστανές νεκρωτικές κηλίδες οι οποίες περιβάλλονται από σκουροπράσινη ζώνη.</p> <p><b>Αντιμετώπιση</b></p>			
<p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εναλλαγή της καλλιέργειας με σολανώδη για τουλάχιστον δύο χρόνια</li> <li>• Απολύμανση εδάφους</li> <li>• Καλλιέργεια ανθεκτικών υβριδίων ή εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας σε ανθεκτικό υποκείμενο</li> <li>• Χρησιμοποίηση υγιούς σπόρου, απολυμασμένα εργαλεία, πλύσιμο των χεριών μετά την επαφή με</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρεμποδίζεται η διατήρηση του παθογόνου στο θερμοκήπιο</li> <li>• Καταστρέφεται το παθογόνο</li> <li>• Βοηθούν στην εξασφάλιση υγιούς παραγωγής</li> <li>• Αποτελούν εστίες μόλυνσης και μετάδοσης του ιού</li> </ul>



μολυσμένα φυτά και απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών			
<b>Αφιδομεταδιδόμενος ίκτερος των κολοκυθοειδών CABYV virus</b>  Τα συμπτώματα εμφανίζονται μόνο στα φύλλα υπό τη μορφή κιτρινίσματος, το οποίο είναι έντονο στα κατώτερα και ασθενέστερο στα νεότερα φύλλα. Συχνά παρατηρείται αύξηση του πάχους του ελάσματος και απόπτωση των ανθέων. <b>Αντιμετώπιση:</b>			
Καλλιεργητικά μέσα  • Κάλυψη των παραθύρων του σπορείου και του θερμοκηπίου με εντομοστεγές δίκτυ. • Απομάκρυνση και καταστροφή των ζιζανίων μέσα και έξω από το θερμοκήπιο, απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι αφίδες αποτελούν φορέα της ασθένειας και η καταπολέμησή τους αποτελεί το βασικότερο μέτρο περιορισμού του ιού.</li> <li>• Αποτελούν εστίες μόλυνσης</li> </ul>
<b>Ψευδοίκτηρος των τεύτλων BPYV virus</b>  Τα συμπτώματα είναι παρόμοια με αυτά που προκαλούνται από τον κίτρινο παραμορφωτικό νανισμό των κολοκυθοειδών. Αρχικά εκδηλώνονται στα παλαιότερα και αργότερα στα νεότερα φύλλα ως μικρές χλωρωτικές κηλίδες και μεσονεύριες χλωρώσεις οι οποίες προοδευτικά μεγεθυνόμενες και συνενούμενες καταλαμβάνουν ολόκληρη τη φυλλική επιφάνεια με εξαίρεση τα νεύρα που παραμένουν πράσινα. Αποτέλεσμα είναι ο καθολικός ίκτερος των φύλλων. Συμπτώματα δεν εμφανίζονται στους καρπούς.  <b>Αντιμετώπιση:</b>			
<b>Καλλιεργητικά μέσα</b>  • Κάλυψη των ανοιγμάτων του θερμοκηπίου και σπορείου με εντομοστεγή δίκτυ. • Απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρεμποδίζεται η είσοδος του αλευρώδη στο θερμοκήπιο ο οποίος είναι φορέας για τη μετάδοση της ασθένειας.</li> <li>• Αποτελούν εστία μόλυνσης</li> </ul>
<b>Χημική καταπολέμηση</b> Συνίσταται μόνο στην καταπολέμηση του αλευρώδη φορέα της ίωσης			Δεν υπάρχουν σκευάσματα για την άμεση καταπολέμηση του ιού.
<b>Κίτρινος παραμορφωτικός νανισμός των κολοκυθοειδών CYSDV virus</b>  Τα συμπτώματα μοιάζουν με αυτά			

<p>που προκαλεί ο ιός του ψευδοϊκτερου των τεύτλων και τα οποία αρχικά εκδηλώνονται στα φύλλα ως μεσονευρία χλώρωση που αργότερα εξελίσσεται σε έντονο κιτρίνισμα, εμφανίζονται προοδευτικά από τη βάση προς την κορυφή του φυτού, χωρίς όμως ποτέ να φτάνουν τα νεότερα 4-5 φύλλα. Συμπτώματα δεν εμφανίζονται στους καρπούς</p> <p><b>Αντιμετώπιση:</b></p> <p><b>Καλλιεργητικά μέσα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κάλυψη των ανοιγμάτων του θερμοκηπίου και σπορείου με εντομοστεγή δίκτυ.</li> <li>• Απομάκρυνση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών</li> </ul>			
<p><b>Χημική καταπολέμηση</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνίσταται μόνο στην καταπολέμηση του αλευρώδη φορέα της ίωσης</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρεμποδίζεται η είσοδος του αλευρώδη στο θερμοκήπιο ο οποίος είναι φορέας για τη μετάδοση της ασθένειας.</li> <li>• Αποτελούν εστία μόλυνσης</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δεν υπάρχουν σκευάσματα για την άμεση καταπολέμηση του ιού.</li> </ul>

Εμφάνιση των πρώτων ανθέων έως ωρίμανση	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
<p>Τα κεντρικά στελέχη (μονοστέλεχο ή διστέλεχο κλάδεμα ) κόβονται σε ύψος ένα ή δύο φύλλα πάνω από το οριζόντιο σύρμα. Στο μονοστέλεχο κλάδεμα συνηθίζεται το κύριο στέλεχος όταν φτάσει το οριζόντιο σύρμα να δένεται σε αυτό παράλληλα με το έδαφος και να βλαστολογείται όταν φτάσει στη θέση του επόμενου φυτού.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Με το κορφολόγημα τα φυτά ωθούνται να παράγουν βλαστούς δεύτερης και τρίτης τάξεως οι οποίοι φέρουν τα θηλυκά άνθη.</p>
<p>Οι πλάγιοι βλαστοί που έχουν καρποφορήσει κορφολογούνται σε 1-3 φύλλα μετά το γονιμοποιημένο καρπό (μέγεθος καρυδιού) ενώ αφαιρούνται αυτοί που δεν έχουν καρπό.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Επιτυγχάνεται καλύτερος αερισμός και φωτισμός.</p>
<p>Τοποθετείται 1 αποικία βομβίνων <i>Bombus terrestris</i> ανά 2 στρέμματα καλλιέργειας.</p>	ΟΧΙ	ΝΑΙ	<p>Συμβάλλουν σημαντικά στην επικονίαση. Πρακτικά τοποθετούνται όταν υπάρχουν τέσσερα ή περισσότερα ανοιγμένα άνθη ανά φυτό.</p>
<p>Ο αριθμός των καρπών που αφήνεται ανά φυτό εξαρτάται από την ποικιλία ( μικρόκαρπη – μεγαλόκαρπη), πυκνότητα φύτευσης, λίπανση κτλ)</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Υπερβολική παραγωγή καθυστερεί την ωρίμανση και υποβαθμίζεται ποιοτικά η παραγωγή.</p>
<p>Σε αυτό το στάδιο ανάπτυξης εμφανίζονται κυρίως οι παρακάτω</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Η εμφάνισή τους προκαλεί οικονομική ζημιά στην</p>

εχθροί: Θρίπες, τετράνυχτοι, ακάρεα, βρωμούσες, αλευρώσεις, αφίδες, φυλλοφάγες κάμπιες (λεπιδόπτερα), λυριόμυζα .			καλλιέργειά και η αντιμετώπισή τους κρίνεται αναγκαία.
<u>Έναρξη της ωρίμανσης έως τη συγκομιδή</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
Η ωρίμανση του καρπού ολοκληρώνεται σε 84 – 126 ημέρες μετά τη σπορά, χρόνος που εξαρτάται κυρίως από την ποικιλία και τη θερμοκρασία. Ο καρπός συγκομίζεται όταν έχει ωριμάσει στο φυτό	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Άγουροι και υπερώριμοι καρποί είναι ποιοτικά υποβαθμισμένοι. Μόνο οι ώριμοι καρποί έχουν τα χαρακτηριστικά της καλής ποιότητας (γλυκύτητα, άρωμα). Μετά τη συγκομιδή οι καρποί δεν αυξάνουν την περιεκτικότητα σε σάκχαρο αλλά βελτιώνουν την υφή και το άρωμα.
Αμέσως μετά τη συγκομιδή ο καρπός πρέπει να ψύχεται.	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Συντηρείται καλύτερα ο καρπός μέχρι να φτάσει στον καταναλωτή
Οι καρποί κόβονται με μέρος του μίσχου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Αποκόλληση του μίσχου από τον καρπό δημιουργεί στο σημείο επαφής ουλή η οποία καθιστά τον καρπό ευαίσθητο στη σήψη.
Αποθήκευση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Διατηρείται μόνο για μικρές περιόδους (3-4 εβδομάδες). Η καταλληλότερη θερμοκρασία διατήρησης είναι 7-10 °C με σχετική υγρασία 85-90%. Μετά την κοπή του δεν υπάρχει αύξηση των σακχάρων του αλλά βελτιώνεται η υφή του και το άρωμα.
Σε αυτό το στάδιο ανάπτυξης μπορεί να εμφανιστεί προσβολή από τετράνυχτους Συνήθως δε γίνεται καταπολέμηση.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Δεν προκαλεί οικονομική ζημιά στην καλλιέργεια.
<u>Εργασίες μετά τη συγκομιδή</u>	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ</b>		<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ</b>
<b>ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ</b>	<b>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</b> ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (1)	<b>ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ</b> ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤ/ΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚ/ΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ (2)	
Ξερίζωμα της καλλιέργειας αμέσως μετά τη συγκομιδή και απομάκρυνσή της από το χώρο του θερμοκηπίου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Στα φυτά της καλλιέργειας πιθανόν να υπάρχουν παθογόνα τα οποία εφόσον δεν απομακρυνθούν από το θερμοκήπιο θα αποτελέσουν εστία μόλυνσης για την επόμενη καλλιέργεια.
Βαθιά άροση	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Ενσωματώνονται σε μεγάλο βάθος τα υπολείμματα της καλλιέργειας, ενώ έρχονται στην επιφάνεια και εκτείνονται

			σε αντίξοες συνθήκες εχθροί οι οποίοι χρησιμοποιούν το έδαφος σε κάποιο στάδιο του βιολογικού τους κύκλου.
Άρδευση του θερμοκηπίου πριν το φρεζάρισμα και την εγκατάσταση της νέας καλλιέργειας.	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Το έδαφος αποκτά την απαραίτητη υγρασία ώστε κατά την άροση που προηγείται της επόμενης καλλιέργειας να μη δημιουργούνται συσσωματώματα στην επιφάνειά του εδάφους.