

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ
ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΦΙΣΤΙΚΙΑΣ**

<u>ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟ</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ Σ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ Σ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p align="center"><u>Γενικές οδηγίες</u></p> <p>• <u>Εγκατάσταση καλλιέργειας φιστικιάς</u></p> <p>• <u>Θέση–Κλίμα:</u></p> <p>Η φιστικιά (<i>Pistacia vera</i>, L.) ευδοκιμεί καλλίτερα σε περιοχές με μακρό και θερμό καλοκαίρι και ήπιους χειμώνες. Αναπτύσσεται άριστα σε ξηροθερμικό κλίμα που επηρεάζεται από τη θάλασσα. Η καλλιέργεια αναπτύσσεται ομαλά μέχρι υψόμετρο 650 m και δεν θα πρέπει να φυτεύεται πάνω από τα 800 m.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	<p>Θερμοί χειμώνες προκαλούν ανωμαλία στη διακοπή του ληθάργου τόσο των θηλυκών όσο και των αρσενικών δένδρων, με αποτέλεσμα να επιτείνεται το φαινόμενο της πρωτανδρίας. Βροχερός καιρός την περίοδο της άνοιξης, επηρεάζει δυσμενώς την επικονίαση και μειώνει την καρπώδεση. Συχνές βροχοπτώσεις κατά την περίοδο του καλοκαιριού και κατά την περίοδο της συγκομιδής, ευνοούν την ανάπτυξη ασθενειών και υποβαθμίζουν την ποιότητα των καρπών. Σε μεγάλο υψόμετρο, οι θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού δεν είναι αρκετές για την κανονική ανάπτυξη του σπέρματος.</p>

<p>• Έδαφος:</p> <p>Η φιστικιά αν και αναπτύσσεται σε ποικιλία εδαφών, προτιμά τα βαθιά, καλά αποστραγγιζόμενα, μέσης σύστασης εδάφη, με υψηλή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο. Ωστόσο, φαίνεται ότι ανέχεται ελαφρώς όξινα, αλκαλικά ή αλατούχα εδάφη.</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Η σύσταση, οι ιδιότητες και η κατάσταση του εδάφους δεν αφορούν μόνο την ποιότητα του προϊόντος, αλλά επηρεάζουν καθοριστικά την υγεία των δένδρων, ευνοώντας έμμεσα ή άμεσα τη δράση και την επέκταση καταστροφικών εδαφογενών παθογόνων και νηματωδών.</p>
<p>• Εγκατάσταση φυτείας—Προεργασία εδάφους:</p> <p>Από πλευράς φυτοπροστασίας θα πρέπει να αποφεύγεται η εγκατάσταση δένδροκομείου φιστικιάς σε θέσεις με ιστορικό προσβολής από παρασιτική σηψιρριζία, καθώς και σε αγρούς που έχουν καλλιεργηθεί κατά το παρελθόν με ξενιστές ευπαθείς στη βερτισιλλίωση και κυρίως σε βαμβακοχώραφα. Πριν την εγκατάσταση δένδροκομείου φιστικιάς, συνιστάται η καλλιέργεια του αγρού το προηγούμενο έτος με ένα χειμωνιάτικο δημητριακό (σιτάρι, κριθάρι κ.ά.). Αμέσως μετά το θερισμό συνιστάται βαθύ όργωμα (30—40 cm) και αργότερα ένα φρεζάρισμα.. Ανάλογα με την κλίση και τη δομή του εδάφους, θεωρείται απαραίτητη η διάνοιξη αποστραγγιστικών τάφρων περιμετρικά και εντός του αγρού. Ακολουθεί εδαφολογική εξέταση προκειμένου να γίνει γνωστή η χημική σύσταση και η σύνθεση του εδάφους.</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Τα προτεινόμενα καλλιεργητικά μέτρα είναι απαραίτητα για την προστασία των νεαρών δένδρων από την καταστροφή του ριζικού συστήματος λόγω ασφυκτικών συνθηκών από υπερβολική υγρασία (μη παρασιτική σηψιρριζία), καθώς και από την επιθετικότητα φυτοπαθογόνων οργανισμών που δραστηριοποιούνται στο έδαφος και προσβάλλουν το ριζικό σύστημα και την περιοχή του λαιμού.</p>
<p>• Φύτευση—Σχήμα καλλιέργειας.</p> <p>Το φύτεμα των δενδρουλλίων γίνεται την περίοδο Νοεμβρίου—Μαρτίου. Οι φιστικιές στην Ελλάδα φυτεύονται συνήθως σε γραμμές ή σε παραλληλόγραμμα. Οι αποστάσεις μεταξύ των δένδρων είναι 7x7 m ή 7x6 m ή 6x6 m. Η σχέση αρσενικών δένδρων προς θηλυκά είναι 1:7. Η θέση των αρσενικών δένδρων στο δένδροκομείο πρέπει να είναι διάσπαρτη, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η διασπορά της γύρης με τον άνεμο σε</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	

<p>όλο το δενδροκομείο. Συνήθως στις φυτείες φυτεύονται και οι τρεις τύποι αρσενικών Α, Β, Γ και σε αναλογία που εξαρτάται από την περιοχή που βρίσκεται η καλλιέργεια.</p> <p>• Υποκείμενα:</p> <p>Τα υποκείμενα της φιστικιάς είναι σπορόφυτα διαφόρων ειδών του γένους <i>Pistacia</i>. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά η τσικουδιά (<i>Pistacia terebinthus</i> cv. <i>tsikoudia</i>)</p> <p>• Ποικιλίες:</p> <p>Στην Ελλάδα τα θηλυκά δένδρα ανήκουν αποκλειστικά στην ποικιλία «Αίγινα». Άλλη ποικιλία που παρουσιάζει ενδιαφέρον και αρχίζει να διαδίδεται, είναι η ποικιλία Ρontikis, η οποία προήλθε από επιλογή σποροφύτων της ποικιλίας «Αίγινα».</p> <p>Στην Ελλάδα τα αρσενικά δένδρα φιστικιάς έχουν καταταγεί από τον Αναγνωστόπουλο (1935), με κριτήριο την περίοδο άνθησης, σε τέσσερις τύπους, τους Α, Β, Γ και Δ. Τα τύπου Α είναι τα πρωιμότερα και τα Δ τύπου είναι τα οψιμότερα. Του τύπου Β ένα ποσοστό ανθίζει πριν από τα θηλυκά και ένα ποσοστό μετά, ενώ του τύπου Γ, ένα ποσοστό των ανθέων ανοίγει ταυτόχρονα με τα θηλυκά και ένα ποσοστό μετά από αυτά. Στον Εθνικό Κατάλογο Ποικιλιών αναφέρονται για αρσενικά δένδρα φιστικιάς οι ελληνικοί τύποι Α, Β, Γ, και οι ποικιλίες Chico και Peters.</p> <p>• Επιλογή Φυτών:</p> <p>Τα προς φύτευση δενδρύλλια είναι σπορόφυτα τσικουδιάς</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>Η τσικουδιά έχει καλή συγγένεια με τη φιστικιά και εμφανίζει ανθεκτικότητα στους μύκητες του γένους <i>Phytophthora</i>. Όμως, παρουσιάζει ευπάθεια στον παθογόνο μύκητα <i>Verticillium dahliae</i>. Ωστόσο, η καλλιέργεια ενός μόνο υποκειμένου ενέχει τον κίνδυνο, ότι ευνοεί τη διάδοση νέων εισαγόμενων παθογόνων και εχθρών, στα οποία αυτό μπορεί να παρουσιάζει ευπάθεια.</p> <p>Η ποικιλία «Αίγινα» εμφανίζει πολύ ικανοποιητικές δενδροκομικές ιδιότητες και έχει καρπούς πολύ καλής ποιότητας. Η ποικιλία Ρontikis θεωρείται παραγωγική με καρπούς πολύ καλής ποιότητας και με χαμηλό μέσο φυσιολογικό ποσοστό άσπερμων (κούφιων) φιστικιών.</p> <p>Η φιστικιά μπορεί να γονιμοποιηθεί και με γύρη τσικουδιάς, αλλά οι παραγόμενοι καρποί είναι κατώτερης ποιότητας.</p> <p>Η επιλογή των δενδρυλλίων πρέπει να είναι σχολαστική, για την εξασφάλιση της</p>
--	-----------------------	-----------------------	--

<p>εμβολιασμένα με ενοφθαλμισμό με την ποικιλία «Αίγινα». Η επιλογή των δενδρυλλίων (εμβολιασμένα σπορόφυτα) πρέπει να είναι αυστηρή και προσεκτική. Πρέπει να προέρχονται από πιστοποιημένα φυτώρια και να είναι απαλλαγμένα από ασθένειες και εχθρούς. Πρέπει να διαθέτουν καλά αναπτυγμένο και υγιές ριζικό σύστημα. Το σημείο πρόσφυσης υποκειμένου ποικιλίας πρέπει να είναι καλά αναπτυγμένο και υγιές και ο εμβολιασμός πρέπει να γίνεται σε ικανό ύψος, έτσι ώστε μετά τη φύτευση το εμβόλιο να βρίσκεται σε ύψος 50—70 εκ. από το έδαφος, ώστε να μη φθάνουν το νερό ποτίσματος και οι σταγόνες νερού από το έδαφος στο εμβόλιο.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>εγκατάστασης ενός υγιούς και επί μακρόν παραγωγικού οπωρώνα. Είναι σημαντικό η περιοχή εμβολιασμού να απέχει τουλάχιστον 50 εκ. από το έδαφος, ώστε να μη φθάνουν το νερό ποτίσματος και οι σταγόνες νερού από το έδαφος στο εμβόλιο. Το μέτρο αυτό αποσκοπεί στην προστασία της ευαίσθητης ποικιλίας από καταστροφικά εδαφογενή παράσιτα.</p>
<p>• Άρδευση:</p> <p>Η φιστικιά διαθέτει βαθύ και εκτεταμένο ριζικό σύστημα και για το λόγο αυτό μπορεί να επιβιώσει χωρίς άρδευση σε ξηροθερμικές συνθήκες. Η αυξημένη ικανότητα εκμετάλλευσης της εδαφικής υγρασίας, φαίνεται ότι συνεπικουρείται και με περιορισμένες απώλειες νερού μέσω της διαπνοής. Ωστόσο, τα δένδρα αναπτύσσονται καλλίτερα και η παραγωγή είναι μεγαλύτερη, όταν αυτά αρδεύονται. Η άρδευση δίνει καλλίτερα αποτελέσματα όταν εφαρμόζεται κατά το γέμισμα των καρπών (Ιούνιο με Αύγουστο). Τα συστήματα άρδευσης που εφαρμόζονται είναι οι λεκάνες, η στάγδην και με εκτοξευτήρες.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Η εφαρμογή της άρδευσης πρέπει να είναι ορθολογική δηλαδή προσεγμένη όσον αφορά τη συχνότητα, την εποχή εφαρμογής την ποσότητα νερού και πάντα σε συνάρτηση με τη σύσταση του εδάφους της φυτείας. Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται σε εδάφη βαριάς συστάσεως (αργιλώδη) ή πολύ συμπιεσμένα. Η περίσσεια εδαφικής υγρασίας και μάλιστα επί μακρόν, δημιουργεί συνθήκες ασφυξίας των ριζών με αποτέλεσμα τη σήψη του ριζικού συστήματος (σηψιρριζία μη παρασιτικής φύσεως). Επίσης, η περίσσεια εδαφικής υγρασίας ευνοεί την προσβολή του ριζικού συστήματος ή και της περιοχής του λαιμού από διάφορους φυτοπαθολόγους μύκητες (σηψιρριζίες παρασιτικής φύσεως) και βακτήρια. Καλό είναι να αποφεύγεται η άρδευση με κατάκλιση για λόγους οικονομίας νερού, αλλά και για την αποφυγή της διασποράς επικίνδυνων εδαφογενών παθογόνων που προκαλούν ζημιές στο φυτικό κεφάλαιο. Επίσης πρέπει να αποφεύγεται η διαβροχή της περιοχής του λαιμού των δένδρων, για την αποφυγή προσβολών από</p>

<p>• Λίπανση:</p> <p>Η ανόργανη θρέψη θεωρείται απαραίτητη για την σωστή ανάπτυξη και την παραγωγικότητα των δένδρων. Η διαμόρφωση ενός αποτελεσματικού προγράμματος λίπανσης πρέπει να στηρίζεται στη φυλλοδιαγνωστική, στην ανάλυση του εδάφους και στον τρόπο καλλιέργειας και δεν είναι δυνατό να υπάρξει ένα γενικό μοντέλο λίπανσης, δεδομένου και του έντονου φαινομένου της παρενιαυτοφορίας της καλλιέργειας. Σε συνθήκες αγρού, βασικό κριτήριο αποτελεσματικής λίπανσης παραμένει η συμπεριφορά των δένδρων όσον αφορά τη ζωνρότητα της βλάστησης, την ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγής. Η πρώτη ζήτηση θρεπτικών στοιχείων από την καλλιέργεια υπολογίζεται την περίοδο Μαρτίου—Μαΐου για το σχηματισμό των νέων βλαστών και του περικαρπίου των νεαρών φιστικιών. Η δεύτερη περίοδος ζήτησης είναι αυτή του Ιουνίου—Σεπτεμβρίου, κατά την οποία η ταχεία ανάπτυξη του εμβρύου (γέμισμα καρπού) απαιτεί έντονη ζήτηση θρεπτικών στοιχείων. Γενικά, η εποχιακή ζήτηση θρεπτικών στοιχείων, επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την παρενιαυτοφορία και συγκεκριμένα από το μέγεθος της ετήσιας παραγωγής.</p> <p>Η οργανική ουσία (χούμος) που δημιουργείται με την τακτική προσθήκη χωνεμένης κοπριάς ή χλωρής λίπανσης, ασκεί σπουδαία επίδραση στην αύξηση της γονιμότητας του εδάφους</p> <p>• Έλεγχος ζιζανίων:</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>μύκητες του γένους <i>Phytophthora</i>. Για το λόγο αυτό το νερό της άρδευσης δεν θα πρέπει να πλησιάζει σε απόσταση τουλάχιστον 50 εκ. από τον λαιμό των δένδρων</p> <p>Διαταραχές στην ανόργανη θρέψη, έλλειψη ή περίσσεια στοιχείων, έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση καταστρεπτικών μη παρασιτικής φύσεως παθήσεων, δηλαδή τροφοπενιών και τοξικοτήτων αντίστοιχα. Πρόκειται για μεταβολικές ανωμαλίες οι οποίες εκτός από την δραστική μείωση της παραγωγής ποσοτικά και ποιοτικά, προκαλούν βλάβες στο φυτικό κεφάλαιο και καθιστούν τα δένδρα ευαίσθητα σε προσβολές εντομολογικών εχθρών και φυτοπαθογόνων οργανισμών.</p> <p>Ο χούμος πρωτίστως βελτιώνει τις φυσικές ιδιότητες του εδάφους (πορώδες, υδατοχωρητικότητα, αερισμό) με αποτέλεσμα να ευνοείται η ανάπτυξη και η λειτουργία του ριζικού συστήματος των δένδρων και η δράση των μικροοργανισμών.</p> <p>Η φιστικιά παρόλο που έχει ένα εκτεταμένο ριζικό σύστημα, δέχεται μεγάλο ανταγωνισμό</p>
--	------------	------------	---

<p>Τα νεόφυτα δένδρα φιστικιάς είναι ευαίσθητα στον ανταγωνισμό των ζιζανίων, ιδίως τα τρία πρώτα χρόνια από την εγκατάστασή του και συνεπώς απαιτείται συνεχής έλεγχος της παρουσίας τους στο δενδροκομείο. Ο έλεγχος των ζιζανίων επιτυγχάνεται με καλλιεργητικά και χημικά μέσα (ζιζανιοκτόνα). Στην περίπτωση νέων φυτειών, αλλά και γενικότερα προτιμάται η καταστροφή των ζιζανίων με ελαφρύ φρεζάρισμα, ώστε να ενσωματώνονται στο έδαφος.. Από την άποψη της φυτοπροστασίας, η παρουσία ζιζανίων εγκυμονεί συχνά σοβαρούς κινδύνους για την υγεία της καλλιέργειας.</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>από τα ζιζάνια, όσον αφορά την εδαφική υγρασία και τα θρεπτικά στοιχεία. Επίσης, τα ζιζάνια μειώνουν την κυκλοφορία του αέρα στο εσωτερικό της φυτείας και γενικά δημιουργούν ένα μικροκλίμα, που ευνοεί την ανάπτυξη ασθενειών, αλλά και πληθυσμών εντομολογικών εχθρών. Επίσης, πολλά ζιζάνια αποτελούν ξενιστές εντομολογικών εχθρών και φυτοφάγων ακάρεων, αλλά και σοβαρών μυκητολογικών παθήσεων, όπως η βερτισιλλίωση.</p>
<p>• Κλάδεμα:</p> <p>Το κλάδεμα συνιστάται να γίνεται αργά το χειμώνα (αρχίζει από τέλος Ιανουαρίου) και πάντα πριν από το ξεκίνημα των οφθαλμών. Γενικά, το κλάδεμα πρέπει να είναι ελαφρό και να αποσκοπεί στη διατήρηση του σχήματος και στην ανανέωση του καρποφόρου ξύλου. Αυστηρό κλάδεμα ευνοεί το μεγάλο ποσοστό κλειστών καρπών. Τα αρσενικά δεν πρέπει να κλαδεύονται, προκειμένου να αποκτήσουν μεγαλύτερο ύψος από τα θηλυκά και να διευκολύνεται έτσι η επικοινωνία. Κλαδεύονται μόνο στην περίπτωση που η ανάπτυξή τους εμποδίζει εκείνη των θηλυκών. Τα κλάδεμα πρέπει να διενεργείται πάντα με ξηρό καιρό και να αποφεύγονται οι πολλές και οι μεγάλες τομές. Επίσης, πρέπει να αποφεύγονται οι τομές κοντά στον κορμό ή στη διακλάδωση βραχιόνων καθώς και οι οριζόντιες τομές που συγκρατούν νερό. Οι τομές κλαδέματος πρέπει άμεσα να απολυμαίνονται, με πλήρη κάλυψή τους με μυκητοκτόνο πάστα. Επίσης, κατά το κλάδεμα καλό είναι να γίνεται συχνά απολύμανση των εργαλείων κλαδέματος σε διάλυμα χλωρίνης 10%. Από πλευράς φυτοπροστασίας έχει μεγάλη σημασία κατά το κλάδεμα να αφαιρούνται όλοι οι ξηροί</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Η απαρέγκλιτη τήρηση όλων των οδηγιών και μέτρων κατά την εκτέλεση του χειμερινού κλαδέματος είναι καθοριστικής σημασίας για την προστασία των δένδρων από την προσβολή και την επέκταση καταστροφικών μυκητολογικών ασθενειών και εντομολογικών εχθρών. Το κλάδεμα δημιουργεί πληγές, οι οποίες είναι θύρες εισόδου μολυσμάτων, σε μία περίοδο που οι καιρικές συνθήκες ευνοούν τη μεταφορά και εγκατάσταση των μολυσμάτων αυτών στους ιστούς των φυτών (μύκητες ξύλου). Παράλληλα, η συλλογή και η καύση των προσβεβλημένων φυτικών τμημάτων, μειώνει σημαντικά τα μολύσματα των ασθενειών, καθώς και τους πληθυσμούς εχθρών της καλλιέργειας όπως: οι παθογόνοι μύκητες <i>Camarosporium pistaciae</i>, <i>Eutypa lata</i>, <i>Verticillium dahliae</i>, <i>Phelinus rimosus</i> και οι εντομολογικοί εχθροί <i>Acrantus vestictus</i>, <i>Esteneborus perrisi</i>, και <i>Sinoxylon sexdentatum</i></p>

<p>κλάδοι, να συγκεντρώνονται και να καίγονται άμεσα.</p> <p style="text-align: center;"><u>Ειδικές οδηγίες</u></p> <p>• Εδαφογενείς ασθένειες:</p> <p>1. Βερτισιλλίωση (<i>Verticillium dahliae</i>).</p> <p>Είναι η πιο διαδεδομένη ασθένεια της φιστικιάς στην Ελλάδα. Ανάλογα με την ηλικία του δένδρου, την έκταση και την ένταση της προσβολής, ο εδαφοπαθογόνος αυτός μύκητας προκαλεί ξηράνσεις κλάδων και βραχιόνων (ημιπληγία) ή καθολική και απότομη ξήρανση ολόκληρου του δένδρου (αποπληξία). Το σύμπτωμα της ημιπληγίας εμφανίζεται πολλές φορές και στα φύλλα, με τη μορφή της ξήρανσης μέρους του ελάσματος από την μία πλευρά του κεντρικού νεύρου. Τα ξερά φύλλα παραμένουν στους προσβεβλημένους κλάδους, όμως ο χαρακτηριστικός καστανός μεταχρωματισμός των αγγείων του σομφού ξύλου που προκαλούν οι βερτισιλλιώσεις δεν αποτελεί κανόνα στη φιστικιά. Για το λόγο αυτό η διάγνωση της ασθένειας πρέπει πάντα να επιβεβαιώνεται εργαστηριακά με απομόνωση του παθογόνου. Τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας εμφανίζονται συνήθως αργά την άνοιξη και εξελίσσονται επεκτεινόμενα μέχρι και το τέλος του καλοκαιριού. Η είσοδος του παρασίτου γίνεται από τις ρίζες και διευκολύνεται όταν υπάρχουν πληγές ή προσβολή από νηματώδεις. Εγκαθίσταται στα αγγεία του ξύλου, μέσω των οποίων μολύνει διασυστηματικά.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p><u>Τα μέτρα αντιμετώπισης της ασθένειας είναι προληπτικά και κυρίως καλλιεργητικά.</u> 1) Χρησιμοποίηση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, από φυτώρια που δεν παρουσιάζουν την ασθένεια. 2) Αποφυγή εγκατάστασης δενδροκομείων σε αγρούς που έχουν καλλιεργηθεί κατά το παρελθόν με ξενιστές ευπαθείς στην ασθένεια. 3) Αποφυγή συγκαλλιέργειας με ευπαθείς ξενιστές. 4) Αποφυγή συχνών και βαθιών φρεζαρισμάτων που πληγώνουν τις ρίζες και ευνοούν τη</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Η μεταφορά του παθογόνου σε μακρινές αποστάσεις γίνεται με μολυσμένο πολλαπλασιαστικό υλικό, ενώ σε κοντινότερες γίνεται με το νερό ποτίσματος, με γεωργικά μηχανήματα, με ισχυρούς ανέμους (μεταφορά μικροσκληρωτίων από μολυσμένους αγρούς) ή και με μολυσμένα φύλλα ξενιστών από γειτονικούς αγρούς. Το παθογόνο έχει ευρύτατο κύκλο ξενιστών, μεταξύ των οποίων και πολλά ζιζάνια, μερικά από τα οποία αν και μολυσμένα δεν εμφανίζουν συμπτώματα. Στην</p>
---	------------	------------	--

<p>μόλυνση. 5) Καταπολέμηση των ζιζανίων είτε χημικά, είτε με ελαφρύ φρεζάρισμα και ενσωμάτωση αυτών στο έδαφος. 6) Αποφυγή ποτίσματος με το σύστημα των αυλακιών, που ευνοεί τη μεταφορά των μολυσμάτων και χρήση στάγδην άρδευσης. 7) Στις περιπτώσεις εκδήλωσης συμπτωμάτων, πρέπει να γίνεται αφαίρεση των προσβεβλημένων κλάδων σε απόσταση 20-30-εκ. πέρα από το σημείο μαρασμού και καταστροφή με φωτιά. 8) Απομάκρυνση των αποξηραμένων δένδρων κατά το δυνατόν με όλο το ριζικό σύστημα. 9) Η εφαρμογή της μεθόδου της ηλιοαπολύμανσης έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα, αλλά όχι σε χαλικώδη εδάφη. 10) Χρησιμοποίηση ανθεκτικών υποκειμένων, εφόσον υπάρχουν στο εμπόριο, κατάλληλα για τις Ελληνικές συνθήκες.</p> <p>2. Φυτόφθορα ή Κομμίωση (<i>Phytophthora nicotianae</i>, <i>P. citrophthora</i>, <i>P. citricola</i>).</p> <p>Θεωρείται ως μία από τις σοβαρότερες μυκητολογικές ασθένειες της φιστικιάς. Οι μύκητες του γένους <i>Phytophthora</i> ζούν στα πρώτα εκατοστά του εδάφους, προσβάλλουν και νεκρώνουν τον φλοιό και το κάμβιο στην περιοχή του λαιμού και πάνω από το σημείο εμφολιασμού, ενώ οι ρίζες (υποκείμενο) παραμένουν άθικτες. Η προσβολή συνοδεύεται από άφθονη έκκριση κόμμεος στην προσβεβλημένη περιοχή, που συχνά φθάνει μέχρι το χώμα και γύρω από τη βάση του δένδρου. Η ασθένεια ανάλογα με την έκταση προσβολής προκαλεί χλώρωση, που εξελίσσεται σε φυλλόπτωση και τελικώς σε ξήρανση κλάδων ή και ολόκληρων δένδρων. Σε κάθε περίπτωση η διάγνωση της ασθένειας πρέπει να επιβεβαιώνεται με την απομόνωση του παθογόνου στο εργαστήριο.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p><u>Τα μέτρα αντιμετώπισης της ασθένειας είναι προληπτικά και κυρίως καλλιεργητικά.</u> 1) Το πλέον αποτελεσματικό μέτρο είναι ο εμφολιασμός της φιστικιάς πάνω στην ανθεκτική στην ασθένεια σικουδιά. Ο εμφολιασμός πρέπει να γίνεται σε ύψος 50-70 εκ. από το έδαφος, ώστε να μην φθάνουν το νερό και οι σταγόνες βροχής από το έδαφος στο εμβόλιο. Για προστασία</p>	<p style="text-align: center;">ΝΑΙ</p>	<p style="text-align: center;">ΝΑΙ</p>	<p>Ελλάδα παρατηρήθηκε ότι η ασθένεια εμφανίζεται σε δενδροκομεία φιστικιάς που εφαρμόζεται συγκαλλιέργεια με ευπαθείς ξενιστές. Τα διάφορα είδη του γένους <i>Pistacia</i> καθώς και κλώνοι (επιλογές) μέσα στο ίδιο είδος, παρουσιάζουν διαφορές ως προς την ευπάθειά τους στη βερτισιλλίωση.</p> <p>Η σταδιακή καταστροφή του φλοιού και του καμβίου από φυτόφθορες, προκαλεί χλώρωση καχεκτική βλάστηση, ξηράνσεις κλάδων και τελικώς ξήρανση ολόκληρου του δένδρου.</p>
---	--	--	--

<p>από μολύνσεις στην περίπτωση που το σημείο εμβολιασμού είναι χαμηλά ή και κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, συνιστάται η επάλειψη του κορμού σε ύψος μέχρι και ένα μέτρο από την επιφάνεια του εδάφους και λίγο κάτω από αυτή με βορδιγάλειο πάστα, το φθινόπωρο και νωρίς την άνοιξη. 2) Κατά το πότισμα θα πρέπει να αποφεύγεται η διαβροχή του κορμού του δένδρου και να μη βρίσκεται σε υγρό περιβάλλον. Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται η συσσώρευση χύματος στη βάση του κορμού και επιβάλλεται η καλή αποστράγγιση του δενδροκομείου. 3) Η αυτοφυής βλάστηση γύρω από τον κορμό των δένδρων πρέπει να καταστρέφεται, για να μην κρατά υψηλή υγρασία γύρω από τον λαιμό. 4) Τα ξερά ή έντονα προσβεβλημένα δένδρα πρέπει να εκριζώνονται και να απομακρύνονται άμεσα από το δενδροκομείο μαζί με τις ρίζες. 5) Τα ύποπτα προσβολής δένδρα πρέπει να ξελακώνονται και να εξετάζονται στην περιοχή του λαιμού για την ύπαρξη προσβολής. Στην περίπτωση που μέρος μόνο του λαιμού φέρει προσβολή, συστήνεται η αφαίρεση του μεταχρωματισμένου φλοιού και καμβίου, μαζί με ζώνη 2 εκ. από τους γύρω υγιείς ιστούς. Ακολουθεί απολύμανση των πληγών με βορδιγάλειο πάστα και μετά το στέγνωμα αυτής συστήνεται επάλειψη με ένα προστατευτικό πληγών.</p>	<p>NAI</p>	<p>NAI</p>	<p>Οι μύκητες του γένους <i>Phytophthora</i> γίνονται επικίνδυνοι σε υγρά εδάφη, σε βροχερές χρονιές και σε αρδευόμενα δενδροκομεία. Διότι ο σχηματισμός και η βλάστηση των σπορίων, η μεταφορά των μολυσμάτων και η διαδικασία της μόλυνσης, απαιτούν την παρουσία του νερού. Επίσης, οι μύκητες μολύνουν τη φιστικιά το φθινόπωρο και την άνοιξη.</p> <p>Τα παθογόνα που προκαλούν παρασιτικές σηψιρριζιές επιβιώνουν ως μυκήλιο με τη</p>
<p>3.Σηψιρριζία (<i>Armillaria sp.</i>)</p> <p>Ο βασιδιομύκητες του γένους <i>Armillaria</i> προσβάλουν και νεκρώνουν το ριζικό σύστημα πολλών ειδών δένδρων, θάμνων και πολυετών ποωδών φυτών και θεωρούνται ιδιαίτερα επιθετικοί. Οι προσβεβλημένες ρίζες παρουσιάζουν μία ξηρή σήψη, ενώ στο υπέργειο μέρος τα συπτώματα είναι παρόμοια με εκείνα που προκαλεί η φυτόφθορα. Σε κάθε περίπτωση η διάγνωση της ασθένειας πρέπει να επιβεβαιώνεται από ειδικό με την ταυτοποίηση του παθογόνου στο εργαστήριο. Η ασθένεια είναι πολύ καταστρεπτική, αλλά δεν είναι διαδεδομένη στην Ελλάδα. Η περιορισμένη εμφάνιση της ασθένειας πιθανώς οφείλεται στο ότι η φιστικιά στη χώρα μας είναι εμβολιασμένη πάνω σε τσικουδιά, η οποία φαίνεται πως είναι ανθεκτική σε προσβολές από τον μύκητα <i>Armillaria mellea</i>.</p>			

<p>Καταπολέμηση</p> <p>Η καταπολέμηση της ασθένειας είναι ιδιαίτερα δύσκολη, διότι το παθογόνο βρίσκεται σε μεγάλο βάθος στο έδαφος (μέχρι 60 εκ.) και είναι προστατευμένο στο εσωτερικό των ριζών. Τα προτεινόμενα μέτρα είναι αποκλειστικά καλλιεργητικά και προληπτικά. A) Πριν την εγκατάσταση του δενδροκομείου συνιστάται: 1) η επιλογή ελαφρών εδαφών για την εγκατάσταση του δενδροκομείου, 2) η αφαίρεση όλων των δένδρων και θαμνωδών φυτών που προϋπήρχαν στον αγρό, με όλο το ριζικό σύστημα. Το μέτρο αυτό είναι βασικό και μπορεί να εφαρμοστεί το χειμώνα, που η κατεργασία του εδάφους είναι ευκολότερη, 3) μετά την εκχέρωση ο αγρός να καλλιεργηθεί για 1-2 χρόνια με σιτηρά, 4) λήψη μέτρων καλής αποστράγγισης του εδάφους, 5) χρήση υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού. B) Μετά την εγκατάσταση του δενδροκομείου συνιστάται: 1) εφαρμογή μέτρων που συντελούν στη μείωση της υπερβολικής υγρασίας του εδάφους και στην αύξηση της ευρωστίας των δένδρων(κανονικό πότισμα, καλή αποστράγγιση του εδάφους, ισορροπημένη λίπανση), 2) απομόνωση του μέρους του αγρού που είχε τα προσβεβλημένα δένδρα από τον υπόλοιπο αγρό με τάφρο πλάτους 30 εκ. και βάθους 60 εκ.. Το χώμα κατά το άνοιγμα της τάφρου πρέπει να ρίχνεται από την μεριά που παρουσιάσθηκε η ασθένεια, 3) εκρίζωση των προσβεβλημένων δένδρων, καθώς και των γειτονικών που είναι ύποπτα προσβολής. Κατά την εξαγωγή εκτός από τις κεντρικές ρίζες, πρέπει να αφαιρούνται επιμελώς και οι λεπτές, να συγκεντρώνονται σε ένα σωρό και να καίγονται. Μετά την αφαίρεση των προσβεβλημένων δένδρων να μη φυτευτεί άλλο δένδρο στην ίδια θέση για δύο χρόνια τουλάχιστον. Το καλοκαίρι στη θέση αυτή το έδαφος πρέπει να σκαφτεί πολλές φορές για να εκτεθεί στην ηλιακή ακτινοβολία, που επιταχύνει την καταστροφή των παθογόνων των σηψιρριζιών.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>μορφή ριζομόρφων (λευκά διακλαδιζόμενα νήματα) ή μυκηλιακών πλακών (λευκά, λεπτά στρώματα μυκηλίου ανάμεσα στον φλοιό και το ξύλο της ρίζας) σε προσβεβλημένες ή νεκρές ρίζες μέσα στο έδαφος. Τα ριζόμορφα και οι ρίζες με προσβολή αναπτύσσονται και ερχόμενες σε επαφή με υγιείς ρίζες τις μολύνουν. Οι σηψιρριζίες ευνοούνται γενικά από υψηλή εδαφική υγρασία, καθώς και με κάθε άλλο βιοτικό ή αβιοτικό παράγοντα που καταπονεί τα δένδρα.</p>
---	------------	------------	---

<u>ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΗΘΑΡΓΟΥ</u> <u>(ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ–ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p align="center"><u>Ειδικές οδηγίες</u></p> <p>• <u>Μύκητες ξύλου:</u></p> <p>1. <u>Ευτυπίαση:</u> <i>Eutypa lata.</i></p> <p>Πρόκειται για μυκητολογική ασθένεια η οποία προκαλεί σταδιακή νέκρωση του ξύλου. Το παθογόνο εισέρχεται στον ξενιστή από πληγές και κυρίως νωπές τομές κλαδέματος. Προκαλεί ξηράνσεις κλάδων ανάλογες με εκείνες που προκαλεί η βερτισιλλίωση και σκουρόχρωμο μεταχρωματισμό του ξύλου. Είναι μία ασθένεια με βραδεία εξέλιξη, η οποία παρά τον ευρύτατο κύκλο ξενιστών, μέχρι σήμερα δεν έχει αποτελέσει σημαντικό κίνδυνο για την φιστικιά.</p> <p>2. <u>Σήψη ξύλου:</u> <i>Phelinus rimosus.</i></p> <p>Πρόκειται για μυκητολογική ασθένεια γήρατος, η οποία προσβάλλει μόνο τα δένδρα μεγάλης ηλικίας. Ο παθογόνος βασιδιομύκητας μολύνει μέσω πληγών, προκαλεί συμπτώματα παρόμοια με εκείνα της ευτυπίασης. Χαρακτηριστικό της ασθένειας είναι οι καρποφορίες του μύκητα στην επιφάνεια του προσβεβλημένου ξύλου. Είναι ασθένεια ιδιαίτερα καταστροφική σε ηλικιωμένα δενδροκομεία φυσιτικής, στα οποία έγινε κλάδεμα ανανέωσης.</p>			

<p>Καταπολέμηση Για την αντιμετώπιση αυτών των καταστρεπτικών μυκητολογικών ασθενειών συνιστώνται μέτρα προληπτικά και κυρίως καλλιεργητικά όπως: 1) το κλάδεμα να γίνεται οπωσδήποτε με ξηρό καιρό, προκειμένου να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος μόλυνσης των τομών κλαδέματος από μύκητες του ξύλου, 2) τα δένδρα με εμφανή συμπτώματα προσβολής να κλαδεύονται τελευταία. Η αφαίρεση των προσβεβλημένων τμημάτων πρέπει να γίνεται με διαδοχικά κοψίματα, μέχρι η τελική τομή να εμφανιστεί φυσιολογική, χωρίς καστανούς μεταχρωματισμούς και άλλες αλλοιώσεις. Ξερά δένδρα να εκριζώνονται άμεσα και να καίγονται, 3) άμεση απομάκρυνση όλων των ξερών κλάδων, αλλά και όσων έχουν αφαιρεθεί κατά το κλάδεμα, καθώς και των καρποφοριών του μύκητα της σήψης του ξύλου. Το μέτρο αυτό πρέπει να εφαρμόζεται από όλους τους καλλιεργητές μίας περιοχής, 4) αποφυγή πολλών και μεγάλων τομών κλαδέματος κοντά στον κορμό ή στη διακλάδωση των βραχιόνων, καθώς και οριζοντίων τομών που συγκρατούν νερό, 5) απολύμανση των τομών κλαδέματος αμέσως μετά το κλάδεμα με μυκητοκτόνο και αμέσως μετά κάλυψη με μία πάστα προστατευτική πληγών, 6) το πολ/κό υλικό πρέπει να είναι υγιές και απαλλαγμένο από λανθάνουσα προσβολή.</p> <p>• Υλέζινος ή σκολύτης της φιστικιάς (<i>Acrantus vestitus</i>)</p> <p>Είναι το κυριότερο ξυλοφάγο έντομο της φιστικιάς. Προσβάλλει και καταστρέφει τους ξυλοφόρους οφθαλμούς, καθώς και τη νεαρή βλάστηση, ορύσσοντας στοές διατροφής. Θεωρείται ως δευτερογενής εχθρός, καθώς προσβάλλει κυρίως εξασθενημένα και ταλαιπωρημένα από διάφορες αιτίες δένδρα (ασθένειες, άλλους εχθρούς, κακή διατροφή, ξηρασία, εγκατάλειψη).</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Για να αποφευχθεί η προσβολή και στη συνέχεια η ανάπτυξη υψηλών πληθυσμών του σκολύτη στη φιστικιά, συστήνονται καλλιεργητικά μέτρα που θα πρέπει με σχολαστικότητα να</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Οι παθογόνοι αυτοί μύκητες είναι κατά κύριο λόγο παράσιτα πληγών. Η μετάδοσή τους σχετίζεται άμεσα με το χειμερινό κλάδεμα, και τις καιρικές συνθήκες. Ο βροχερός καιρός και οι άνεμοι είναι καθοριστικής σημασίας για την διασπορά και τη μολυσματικότητα των σποριών των μυκήτων στις επιφάνειες των τομών κλαδέματος.</p> <p>Η αφαίρεση και η συλλογή των εξασθενημένων και ξερών κλάδων αποτελεί καλλιεργητικό μέτρο ευεργετικό επίσης και για την αντιμετώπιση του καμαροσπόριου (<i>Camarosporium pistaciae</i>), αλλά και ξυλοφάγων εντομολογικών εχθρών της καλλιέργειας όπως οι: <i>Acrantus vestitus</i>, <i>Esteneborus perrisi</i> και <i>Sinoxylon sexdentatum</i>.</p> <p>Οι σκολύτες σπανίως προσβάλουν δένδρα που βρίσκονται σε καλή βλαστική κατάσταση. Όπως και τα περισσότερα ξυλοφάγα έντομα,</p>
---	------------	------------	--

<p>εφαρμόζονται κάθε χρόνο όπως: 1) Η διατήρηση των δένδρων σε καλή κατάσταση βλάστησης, εφαρμόζοντας λιπάνσεις, κλαδέματα, άρδευση (εφόσον είναι δυνατό) και καταπολέμηση των εχθρών και των ασθενειών. 2) Άμεση απομάκρυνση από τα δένδρα όλων των ξερών και των εξασθενημένων κλάδων. Αυτή η εργασία θα πρέπει να γίνεται συνεχώς καθ'όλη τη διάρκεια του έτους. 3) Από τον Μάρτιο και μέχρι τον Νοέμβριο πρέπει να απομακρύνονται από το δενδροκομείο και από τη γύρω περιοχή κλαδιά προερχόμενα από κλαδέματα και καθαρισμό δένδρων και να καίγονται , διότι αυτά χρησιμεύουν στην ωτοκία των εντόμων και συνεπώς στη δημιουργία εαρινών και θερινών γενεών του εντόμου. 4) Τσικουδιές και σχίνα που βρίσκονται κοντά σε φιστικιές αποτελούν και αυτά πηγές μετανάστευσης του εντόμου και θα πρέπει να παρακολουθούνται. 5) Τα παραπάνω μέτρα θα πρέπει να εφαρμόζονται από όλους τους καλλιεργητές μιας περιοχής, για να μην μεταναστεύουν τα έντομα από τα προσβεβλημένα δενδροκομεία στα υγιή.</p> <p>Σε δενδροκομεία φιστικιάς που έχει εκδηλωθεί προσβολή από το έντομο, συστήνεται περί το τέλος Νοεμβρίου η τοποθέτηση κάτω από τα δένδρα ή η ανάρτηση σε αυτά εξασθενημένων ή ημίξερων κλάδων, προκειμένου να χρησιμεύσουν ως παγίδες για να ωτοκήσει και να διαχειμάσει ο σκολύτης. Τα κλαδιά αυτά πρέπει να συλλέγονται και να καίγονται άμεσα αυτή την εποχή, δηλ. στο τέλος Φεβρουαρίου και πριν την έξοδο των δειχαιμαζόντων εντόμων, καθώς και εκείνων της νέας γενεάς.</p> <p>Στην περίπτωση που τα ανωτέρω μέτρα δεν επαρκούν για τον περιορισμό του σκολύτη λόγω κάποιας πληθυσμιακής έξαρσης, τότε απαιτείται η εφαρμογή ψεκασμών κατά τον Απρίλιο—Μάιο, εποχή κατά την οποία εμφανίζονται τα ακμαία και η ανόρυξη των στοών διατροφής.</p> <p>Επισημαίνεται ότι δεν υπάρχει εγκεκριμένο εντομοκτόνο για σκολύτες και γενικότερα για ξυλοφάγα έντομα στη φιστικιά.</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>έλκονται από δένδρα ηλικιωμένα και αδύναμα.</p> <p>Περί το τέλος Νοεμβρίου που το φυτό εισέρχεται σε λήθαργο, τα ακμαία του σκολύτη εγκαταλείπουν τις στοές διατροφής και κατευθύνονται σε ημίξερους και εξασθενημένους κλάδους των δένδρων στους οποίους ορύσσουν στοές ωτοκίας και διαχείμασης. Για την αποτελεσματική διαχείριση του εντόμου με μαζική παγίδευση, του πληθυσμού, συστήνεται εκείνη την εποχή η ανάρτηση στα δένδρα ή η τοποθέτηση κάτω από αυτά εξασθενημένων και ημίξερων κλάδων.</p>
--	----------------------------------	----------------------------------	--

<p>• <u>Άλλα ξυλοφάγα έντομα της φιστικιάς.</u></p> <p>Άλλα ξυλοφάγα έντομα που μπορεί να προσβάλουν τη φιστικιά, αλλά είναι μικρότερης σημασίας από τον υλέζινο είναι: 1) ο σκολύτης <i>Esteneborus perrisi</i> και 2) το πολυφάγο κολεόπτερο <i>Sinoxylon sexdentatum</i>. Και τα δύο αυτά είδη ξυλοφάγων εντόμων, προσβάλουν μόνο εξασθενημένα δένδρα από προσβολές και κακή θρέψη.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Για την πρόληψη της προσβολής από αυτά τα ξυλοφάγα έντομα, συστήνεται η εφαρμογή των καλλιεργητικών μέτρων που αναφέρονται στον υλέζινο.</p> <p>• <u>Κοκκοειδή ή ψώρες.</u></p> <p>Διάφορα είδη κοκκοειδών έχουν βρεθεί να προσβάλουν τη φιστικιά, αλλά τα έντομα αυτά συνήθως εμφανίζονται σε μικρούς πληθυσμούς και γενικώς δε δημιουργούν προβλήματα στην καλλιέργεια. Τα περισσότερα από αυτά ανήκουν στην οικογένεια Diaspididae (<i>Malanaspis inopinata</i>, <i>Lepidosaphes pistacia</i>) και τα υπόλοιπα στην οικογένεια Coccidae (<i>Anapulvinaria pistacia</i>, <i>Saissetia oleae</i>, <i>Ceroplastes rusci</i>).</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Τακτικό κλάδεμα, συλλογή και κάψιμο όλων των προσβεβλημένων κλάδων, αποτελεί βασικό καλλιεργητικό μέτρο για τον περιορισμό των εντόμων αυτών.</p> <p>Ωστόσο, σε περίπτωση σοβαρής προσβολής συνιστάται χημική καταπολέμηση την περίοδο του ληθάργου με χρήση χειμερινών ορυκτελαίων ή και οργανοφωσφορούχων εντομοκτόνων. Στην περίπτωση που η προσβολή γίνει</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>Τα κοκκοειδή έχουν πολλούς φυσικούς εχθρούς (αρπακτικά και παρασιτοειδή), οι οποίοι συνήθως είναι ικανοί να ελέγξουν αποτελεσματικά μικρούς πληθυσμούς αυτών των εντόμων. Αλόγιστη και υπερβολική χρήση εντομοκτόνων ευρέως φάσματος στις καλλιέργειες, επιφέρει δραστική μείωση των</p>
---	-----------------------	-----------------------	---

<p>αισθητή την άνοιξη, το καλοκαίρι ή το φθινόπωρο, τότε συνιστάται η χρήση καλοκαιρινών ορυκτελαίων ή οργανοφωσφορούχων εντομοκτόνων. Η εφαρμογή των ψεκασμών αυτών συνιστάται να γίνεται όταν το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού βρίσκεται στο στάδιο της έρπουσας.</p> <p>Σημειώνεται ότι για την καταπολέμηση των κοκκοειδών στη φυστικά δεν υπάρχει εγκεκριμένο εντομοκτόνο.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>πληθυσμών των ωφέλιμων εντόμων, με αποτέλεσμα των πληθυσμιακή έξαρση κοκκοειδών στις καλλιέργειες.</p>
--	------------	------------	---

ΕΚΠΤΥΞΗ ΦΥΛΛΩΝ (3 ^ο ΔΕΚΑΗΜΕΡΟ ΑΠΡΙΛΙΟΥ)	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>• Σεπτοριώσεις (Κηλιδώσεις φύλλων): <i>Septoria</i> spp.</p> <p>Οι κηλιδώσεις των φύλλων της φιστικιάς στην Ελλάδα προκαλούνται από τα είδη <i>S. pistacina</i> και <i>S. pistaciarum</i>, ενώ σε άλλες χώρες αναφέρεται και το είδος <i>S. pistaciae</i>. Και τα τρία παθογόνα προσβάλλουν τα φύλλα, στις δύο επιφάνειες των οποίων σχηματίζουν νεκρωτικές κηλίδες. Αποτέλεσμα της προσβολής είναι πρόωρη φυλλόπτωση με συνέπεια την εξασθένηση των δένδρων και τελικώς την δευτερογενή προσβολή τους από πληθυσμούς σκολυτών (<i>Acrantus vestitus</i>). Σε ισχυρές προσβολές ο <i>S. pistacina</i> προσβάλλει και τους καρπούς. Η μόλυνση των φύλλων γίνεται από τα στομάτια. Οι μύκητες <i>S. pistacina</i> και <i>S. pistaciarum</i> έχουν όμοιο βιολογικό κύκλο και διαχειμάζουν μέσα στα πεσμένα στο έδαφος φύλλα. Οι πρωταρχικές μολύνσεις προέρχονται από τα ασκοσπόρια, τα οποία ελευθερώνονται κατά τη διάρκεια βροχής ή μετά τη βροχή, από τις αρχές Απριλίου μέχρι και το τέλος του Μαΐου. Οι δευτερογενείς μολύνσεις προέρχονται από πυκνιδιοσπόρια τα οποία ελευθερώνονται και διασπείρονται με τη βροχή. Τέτοιες μολύνσεις μπορεί να συνεχιστούν μέχρι και την πτώση των φύλλων, εφόσον επικρατούν κατάλληλες καιρικές συνθήκες (βροχερός καιρός).</p>			

<p>Καταπολέμηση</p> <p>Η καταπολέμηση των σεπτοριώσεων την εποχή αυτή βασίζεται σε προληπτικούς ψεκασμούς με μυκητοκτόνα. Συστήνεται ένας πρώτος ψεκασμός σε αυτό το βλαστικό στάδιο, με ένα κατάλληλο και εγκεκριμένο για την καλλιέργεια μυκητοκτόνο, μόνο σε δένδροκομεία φιστικιάς με σοβαρές προσβολές από τους μύκητες κατά το προηγούμενο έτος. Συνιστάται η αποφυγή των χαλκούχων σκευασμάτων στο στάδιο αυτό και γενικά όταν ο καρπός είναι μικρός, διότι εφόσον υπάρχει υγρασία, μπορεί να προκαλέσουν συμπτώματα φυτοτοξικότητας. Σημειώνεται, ότι τα εγκεκριμένα για την ασθένεια μυκητοκτόνα είναι όλα χαλκούχα.</p> <p>• Σκωρίαση: <i>Pileolaria terebinthi</i>.</p> <p>Ο παθογόνος μύκητας προσβάλλει κυρίως τα φύλλα και σε σοβαρές προσβολές μπορεί να προκληθεί μεγάλη έκτασης φυλλόπτωση, με συνέπεια την εξασθένηση των δένδρων. Ωστόσο, ο μύκητας προσβάλλει επίσης τα άνθη, τις ράχες των ανθοταξιών, τους τρυφερούς βλαστούς, αλλά και τους καρπούς, τους οποίους παραμορφώνει και καταστρέφει. Το παθογόνο διαχειμάζει πάνω στα πεσμένα φύλλα με τη μορφή τελειοσποριών, τα οποία την άνοιξη βλαστάνουν και παράγουν βασίδια, τα βασιδιοσπόρια των οποίων προκαλούν τις πρωταρχικές μολύνσεις στη νεαρή βλάστηση.</p> <p>καταπολέμηση</p> <p>Σε δένδροκομεία φιστικιάς με σημαντική προσβολή κατά το προηγούμενο έτος και ιδίως όταν επικρατεί βροχερός και υγρός καιρός, συστήνεται ψεκασμός με κατάλληλο και εγκεκριμένο για την καλλιέργεια μυκητοκτόνο. Στο στάδιο αυτό δεν συνιστώνται τα χαλκούχα μυκητοκτόνα, διότι μπορεί να προκαλέσουν συμπτώματα φυτοτοξικότητας. Σημειώνεται, ότι για την ασθένεια είναι εγκεκριμένο μόνο</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Οι περίοδοι μολύνσεως από τους μύκητες είναι δύο. Η πρώτη είναι η ανοιξιάτικη η οποία είναι και η σοβαρότερη και η δεύτερη το φθινόπωρο. Οι ανοιξιάτικες προσβολές θεωρούνται και οι πλέον σοβαρές. Ο ψεκασμός αυτός είναι ιδιαίτερα κρίσιμος για τη κατάσταση και τη διαχείριση του παθογόνου την περίοδο του φθινοπώρου.</p>
	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	

ένα χαλκούχο μυκητοκτόνο.			
---------------------------	--	--	--

<p>βλαστορύκτης, ενώ αργότερα προσβάλλει τους καρπούς σε όλα τα στάδια της ανάπτυξής τους. Πριν την ξυλοποίηση του ενδοκαρπίου, οι προσβεβλημένοι καρποί συρρικνώνονται, ξηραίνονται και πέφτουν. Μετά την ξυλοποίηση του ενδοκαρπίου, οι προσβεβλημένοι καρποί παραμένουν στις ταξικαρπίες, όμως παρουσιάζουν μεταχρωματισμούς και φαγώματα που τους καθιστούν ακατάλληλους για εμπορία. Το έντομο έχει 4-5 γενεές το έτος και διαχειμάζει ως προνύμφη μέσα ή κοντά στους οφθαλμούς της κορυφής των βλαστών.</p> <p>Νωρίτερα την άνοιξη, οι διαχειμάζουσες προνύμφες του εντόμου δραστηριοποιούνται, προσβάλλουν τον ακραίο οφθαλμό των εκπυσσόμενων βλαστών και ορύσσουν μικρή στοά κατά μήκος τους, μέσα στην οποία νυμφώνονται (φυλλορύκτης).</p> <p>Σε αυτό το βλαστικό στάδιο εμφανίζονται τα πρώτα ακμαία, τα οποία αρχίζουν να συζευγνύονται και τα θηλυκά αποθέτουν τα ωά στους αναπτυσσόμενους καρπούς. Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες εισέρχονται μέσα στον καρπό από τη βάση του και αναπτύσσονται τρεφόμενες με το έμβρυο.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Η καταπολέμηση του σκώρου γίνεται μόνο με ψεκασμούς με εντομοκτόνα και είναι δύσκολη, διότι το έντομο έχει πολλές γενεές το έτος και οι ψεκασμοί πρέπει να γίνονται στον κατάλληλο χρόνο, με βάση τη βιολογία του εντόμου και συγκεκριμένα με την εμφάνιση των ακμαίων.</p> <p>Ένας απλός τρόπος της παρακολούθησης της εμφάνισης των ακμαίων, είναι με τη συλλογή των προσβεβλημένων από το έντομο και μαραμένων βλαστών κατά το τέλος Απριλίου με αρχές Μαΐου. Οι προσβεβλημένοι βλαστοί κόβονται σε μήκος 5 εκ. περίπου, αφαιρούνται τα φύλλα και τοποθετούνται σε γυάλινα βάζα, τα οποία κλείνονται και φυλάγονται στο ύπαιθρο σε προστατευμένες θέσεις,</p>	<p style="text-align: center;">ΝΑΙ</p>	<p style="text-align: center;">ΝΑΙ</p>	
---	--	--	--

<p>στις οποίες, όμως, οι συνθήκες θερμοκρασίας και φωτός είναι ίδιες με του δενδροκομείου.</p> <p>Ο πρώτος ψεκάσμος διενεργείται αφού εμφανιστεί το πρώτο ακμαίο του εντόμου μέσα στα βάζα. Στους ψεκασμούς που γίνονται για την προστασία των καρπών, πρέπει απαραίτητα να προστίθεται προσκολλητικό.</p> <p>Σημειώνεται ότι για την καταπολέμηση του σκώρου, ο οποίος θεωρείται ένας από τους σημαντικούς εχθρούς της καλλιέργειας, δεν υπάρχει εγκεκριμένο εντομοκτόνο.</p> <p>• Ψύλλες: <i>Agonoscena</i> spp. (<i>A.pistaciae</i>, <i>A.cisti</i>, <i>A.targionii</i>).</p> <p>Οι ψύλλες που προσβάλλουν τη φιστικιά ανήκουν στο γένος <i>Agonoscena</i> . Τα τελευταία χρόνια οι ψύλλες προκαλούν σημαντικά προβλήματα στην καλλιέργεια. Τα έντομα προσβάλλουν τους εκπυσσόμενους βλαστούς, τα φύλλα και τους ανθοφόρους οφθαλμούς. Με τα μυζητικά τους στοματικά μόρια δημιουργούν νεκρωτικά στίγματα, ενώ παράλληλα οι προνύμφες εκκρίνουν μελιτώδη ουσία, πάνω στην οποία αναπτύσσεται συνήθως καπνιά. Αποτέλεσμα της προσβολής είναι η πρόωρη φυλλόπτωση, η καταστροφή των οφθαλμών και η μη πλήρης ωρίμανση των καρπών.</p> <p>Στις περιοχές της Νοτίου Ελλάδος, πρώτη στη φύση εμφανίζεται η ψύλλα <i>A. cisti</i>, η οποία μέχρι τα τέλη Ιουνίου παρουσιάζει δύο γενεές και παραμένει στις φυτείες φιστικιάς μέχρι τον Ιούλιο. Το είδος <i>A. targionii</i> κυριαρχεί στη Βόρειο Ελλάδα. Η δεύτερη ψύλλα <i>A. pistaciae</i> εμφανίζεται στις αρχές Μαΐου, αλλά παραμένει στην καλλιέργεια μέχρι την πτώση των φύλλων (τέλος Νοεμβρίου). Αυτή θεωρείται ως η πλέον επικίνδυνη, διότι εμφανίζεται σε υψηλούς πληθυσμούς (ιδίως μετά τον Αύγουστο) και παρουσιάζει 4-5 γενεές το χρόνο. Οι</p>			
--	--	--	--

<p>ψύλλες διαχειμάζουν ως ακμαία σε διάφορα σημεία του δένδροκομείου και εμφανίζονται ξανά την άνοιξη μόλις αρχίσει η νέα βλάστηση.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Γενικά, οι ψεκασμοί που διανεργούνται αυτή την περίοδο κατά του σκόρου (<i>Palumbina guerinii</i>) και του ευρυτόμου (<i>Eurytoma plotnikovi</i>), περιορίζουν αποτελεσματικά τους πληθυσμούς της ψύλλας.</p> <p>Σε περίπτωση που δεν γίνει χημική καταπολέμηση του σκόρου και του ευρυτόμου και υπάρξει πληθυσμιακής έξαρση της ψύλλας, τότε αναγκαστικά πρέπει να γίνει ψεκασμός εναντίον του εντόμου με ένα κατάλληλο εντομοκτόνο. Καλό είναι αυτή την εποχή να αποφεύγεται η χρήση πυρεθροειδών εντομοκτόνων, για την προστασία της ωφέλιμης πανίδας.</p> <p>Σημειώνεται ότι δεν υπάρχει εγκεκριμένο εντομοκτόνο για την καταπολέμηση της ψύλλας.</p> <p>• <u>Ιδιόκερος ή τζιτζικάκι της φιστικιάς: <i>Idiocerus stali</i>.</u></p> <p>Το έντομο έχει μία γενεά το έτος και προσβάλλει τα φύλλα και τους βότρεις της φιστικιάς. Η μυζητική του δράση σε μεγάλους πληθυσμούς προκαλεί μαρασμό και παραμόρφωση των φύλλων, καθώς και ξήρανση των νεαρών καρπών. Τα προσβεβλημένα φυτικά μέρη παρουσιάζουν επιφανειακά μαύρα στίγματα και καλύπτονται από μελιτώδη ουσία που εκκρίνεται από τις νύμφες. Δευτερογενώς είναι δυνατό να αναπτυχθεί καπνιά. Σε μεγάλη προσβολή από το έντομο, η απώλεια της παραγωγής μπορεί να είναι σημαντική.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Σε περίπτωση προσβολής από το έντομο, συνιστάται</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>OXI</p> <p>NAI</p>	<p>Οι ψύλλες έχουν αρκετούς φυσικούς εχθρούς (ακάρεα και αρπακτικά έντομα), οι οποίοι συνήθως είναι ικανοί να ελέγξουν μικρούς πληθυσμούς ψύλλας αυτή την εποχή.</p>
---	-----------------------	-----------------------	--

<p>δένδρα, όμως υπάρχει πάντα ο κίνδυνος να εμφανιστεί σε μη επαρκώς αρδευόμενα ή ακόμα και σε αρδευόμενα δενδροκομεία.</p> <p>Το έντομο διαχειμάζει ως προνύμφη μέσα στις στοές του λαιμού και των ριζών. Η εμφάνιση των ακμαίων αρχίζει την άνοιξη και διαρκεί μέχρι τον Σεπτέμβριο, με μέγιστο εξόδο κατά Μάιο–Ιουνίου.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Λόγω του τρόπου που δραστηριοποιείται η προνύμφη, η καταπολέμηση του καπνώδη είναι ιδιαίτερα δύσκολη και βασίζεται κυρίως σε καλλιεργητικά μέτρα όπως: 1) Τα δένδρα πρέπει να διατηρούνται ζωντά με την εφαρμογή λιπάνσεων, κλαδεμάτων και άλλων καλλιεργητικών φροντίδων. 2) Κατά την περίοδο Μαΐου–Ιουνίου, συνιστάται η συλλογή και η θανάτωση των ακμαίων του καπνώδη. Αυτή η εργασία καλό είναι να γίνεται κατά τις πρωινές ώρες, κατά τις οποίες τα ακμαία βρίσκονται στην περιοχή του λαιμού των δένδρων και κοντά στο έδαφος ή στο έδαφος, κοντά στον κορμό και πριν αυτά μετακινηθούν στα υψηλότερα μέρη του δένδρου. 3) Συνιστάται άρδευση του δενδροκομείου, εφόσον υπάρχει αυτή η δυνατότητα. Καλό είναι οι αρδεύσεις να αρχίζουν τον Ιούνιο, που είναι και η κυρίως εποχή ωοτοκίας και μετακίνησης των προνυμφών προς τον κορμό και τις ρίζες.</p> <p>Σε περίπτωση έντονης προσβολής, είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν ριζοποτίσματα με οργανοφωσφορούχα εντομοκτόνα, αρχής γενόμενης από τον Μάιο και κάθε 40-60 ημέρες μέχρι τον Οκτώβριο. Η εφαρμογή πρέπει να σταματήσει, όταν διαπιστωθεί ότι τα δένδρα έχουν απαλλαγεί από τη δράση των προνυμφών. Ωστόσο, επισημαίνεται ότι δεν υπάρχει εγκεκριμένο εντομοκτόνο για την καταπολέμηση του καπνώδη στη φιστικιά.</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>Ο καπνώδης όπως λίγο ως πολύ όλα τα ξυλοφάγα έντομα, προτιμά να προσβάλει εξασθενημένα και ταλαιπωρημένα από διάφορες αιτίες δένδρα (ασθένειες, άλλους εχθρούς, κακή διατροφή, ξηρασία, εγκατάλειψη, ηλικία).</p> <p>Οι δύο ατελείς βιολογικές μορφές του καπνώδη το ωό και η προνύμφη, δεν ευνοούνται από την εδαφική υγρασία, η οποία λειτουργεί αποτρεπτικά όσον αφορά την ωοτοκία των ακμαίων, αλλά ταυτόχρονα μειώνει το ποσοστό επιβίωσης των ωών. Άλλωστε, η άρδευση την περίοδο του Ιουνίου ευνοεί την ανάπτυξη (γέμισμα) του καρπού.</p>
---	-----------------------	-----------------------	--

--	--	--	--

<u>8-10 ΗΜΕΡΕΣ ΑΡΓΟΤΕΡΑ (16-25 ΜΑΙΟΥ–5^η ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΘΗΣΗ)</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>• Καμαροσπόριο: <i>Camarosporium pistaciae</i> (πυκνιδιακή μορφή του μύκητα).</p> <p>Θεωρείται ως η σοβαρότερη ασθένεια της φιστικιάς, λόγω της μεγάλης ζημιάς που προκαλεί, αλλά και διότι δεν υπάρχει αποτελεσματικός τρόπος καταπολέμησής της. Το παθογόνο στα φύλλα προσβάλλει το κεντρικό νεύρο, αλλά και δευτερεύοντα, με αποτέλεσμα την ξήρανση και τη στιγμάτωση τμημάτων του ελάσματος. Στις ταξικαρπίες παρατηρείται προσβολή είτε μεμονωμένων καρπών, είτε προσβολή της ράχης και των δευτερευόντων αξόνων. Η προσβολή των καρπών μπορεί να είναι άμεση, οπότε στην επιφάνειά τους σχηματίζονται μικρές καστανόμαυρες κηλίδες. Συνήθως, όμως, η προσβολή είναι έμμεση, δηλ. ο παθογόνος μύκητας προχωρεί στον καρπό από τον άξονα μέσω του ποδίσκου. Τελικώς, τα προσβεβλημένα μέρη σταδιακά μαυρίζουν και ξηραίνονται, καθώς και το τμήμα της ταξικαρπίας κάτω από το σημείο της προσβολής. Μερικές φορές το παθογόνο προχωρεί από το σημείο πρόσφυσης της ράχης στον κλαδίσκο, τον οποίο και ξεραίνει. Σε όλα τα προσβεβλημένα μέρη,</p>			

<p>εμφανίζονται από το τέλος του καλοκαιριού, ως μαύρα στίγματα, τα πυκνίδια του μύκητα.</p> <p>Για την απελευθέρωση και τη βλάστηση των σπορείων απαιτείται νερό ή υψηλότερη σχετική υγρασία (93%). Ο μύκητας είναι θερμοφίλος και αναπτύσσεται σε θερμοκρασίες από 6-35⁰ C, με άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης τους 30⁰ C.</p> <p>Κι αυτό διότι και οι δύο αυτές βιολογικές μορφές του καπνώδη (ωό και προνύμφη) δεν ευνοούνται από την εδαφική υγρασία, η οποία λειτουργεί αποτρεπτικά όσον αφορά την ωτοκία των ακμαίων, αλλά ταυτόχρονα μειώνει το ποσοστό επιβίωσης των ωών. Άλλωστε, η άρδευση την περίοδο του Ιουνίου ευνοεί την ανάπτυξη (γέμισμα) του καρπού.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Για τον αποτελεσματικό περιορισμό του παθογόνου συστήνεται η συλλογή και η καταστροφή όλων των προσβεβλημένων οργάνων (καρποί, ταξικαρπίες, ξηροί κλάδοι), αμέσως μετά τη συγκομιδή του καρπού. Αυτό το καλλιεργητικό μέτρο περιορίζει σημαντικά τις προσβολές του παθογόνου την επόμενη καλλιεργητική χρονιά. Το καλλιεργητικό αυτό μέτρο πρέπει να εφαρμόζεται από όλους τους καλλιεργητές μιας περιοχής, για να μην υπάρχει ο κίνδυνος μεταφοράς μολυσμάτων του παθογόνου από μολυσμένα δενδροκομεία φυστικής σε γειτονικά αμόλυντα.</p> <p>Παράλληλα συνιστάται η καταπολέμηση του σκόρου (<i>Palumbina guerinii</i>), αλλά και γενικώς όλων των εντόμων που πληγώνουν τους καρπούς.</p> <p>Η χημική καταπολέμηση του παθογόνου παρουσιάζει δυσκολίες όσον αφορά τον προσδιορισμό του χρόνου εφαρμογής των ψεκασμών και αυτό διότι η επιδημιολογία του δεν είναι ακόμη αρκετά γνωστή. Ωστόσο, εμπειρικά</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>Το παθογόνο διατηρείται με τα πυκνίδια πάνω σε προσβεβλημένα όργανα (φύλλα, καρπούς, ταξικαρπίες). Από αυτά προέρχονται και οι πρωταρχικές μολύνσεις της νεαρής βλάστησης την επόμενη καλλιεργητική περίοδο</p> <p>Το παθογόνο μπορεί να λειτουργήσει και ως παράσιτο πτηγών. Διαπιστώθηκε ότι συχνά η ασθένεια στις ταξικαρπίες αρχίζει από ένα καρπό που φέρει στο μεσοκάρπιο φαγώματα από σκόρο (<i>Palumbina guerinii</i>). Το παθογόνο από τον μολυσμένο καρπό προχωρεί μέσω του ποδίσκου στην ταξικαρπία.</p>
--	----------------------------------	----------------------------------	--

<p>συστήνεται ένα πρόγραμμα τριών ψεκασμών, ο πρώτος εκ των οποίων συνιστάται αυτή την εποχή και συγκεκριμένα τέλος Μαΐου, δηλ. περίπου πέντε εβδομάδες από την έναρξη της άνθησης.</p> <p>• Ευρύτομο: <i>Eurytoma plotnikovi</i>.</p> <p>Πρόκειται για Υμενόπτερο έντομο, το οποίο θεωρείται ο σοβαρότερος εχθρός του φιστικιού και έχει μία γενεά το χρόνο. Η ζημιά στην παραγωγή από το έντομο μπορεί να φτάσει και το 95%. Διαχειμάζει ως ώριμη προνύμφη μέσα σε μούμιωποιημένους καρπούς πάνω στο δένδρο ή πάνω στο έδαφος. Τα ακμαία εμφανίζονται το δεύτερο δεκαήμερο του Μαΐου, με αιχμή εξόδου περί τα τέλη Μαΐου-αρχές Ιουνίου. Η έξοδος των ακμαίων συνεχίζεται μέχρι το τέλος Ιουνίου. Σε ποσοστό πάνω από 96% αυτά είναι θηλυκά. Η εναπόθεση των ωών αρχίζει 2-3 μέρες μετά την έξοδο. Το θηλυκό εισάγει τον ωοθέτη στην εσωτερική επιφάνεια του ενδοκαρπίου. Η ωοτοκία συνεχίζεται μέχρι την ξυλοποίηση του ενδοκαρπίου, η οποία συντελείται περί το τρίτο δεκαήμερο του Ιουνίου. Οι νεαρές προνύμφες εκκολάπτονται 2-3 ημέρες μετά την εναπόθεση των ωών και αρχικά τρέφονται από το ενδοκάρπιο και αργότερα από το σπέρμα, το οποίο καταστρέφουν. Περί το τέλος Ιουλίου-αρχές Αυγούστου οι προνύμφες έχουν αναπτυχθεί πλήρως και εισέρχονται σε διάπαυση. Οι προσβεβλημένοι καρποί παρουσιάζουν έναν καστανό μεταχρωματισμό στην κορυφή τους, ο οποίος εμφανίζεται σε εναλλασσόμενες ζώνες, δίνοντας την εντύπωση της μυκητολογικής προσβολής. Αργότερα η κορυφή του καρπού παίρνει μαύρο χρώμα, θυμίζοντας τη μη παρασιτική ασθένεια «νέκρωση της κορυφής του καρπού».</p> <p>Καταπολέμηση.</p> <p>Βασικό μέτρο για την αντιμετώπιση του ευρυτόμου είναι η</p>			<p>Το ευρύτομο διαχειμάζει ως ώριμη προνύμφη</p>
---	--	--	--

<p>επιμελής συλλογή και η καταστροφή τους με κάψιμο, όλων των καρπών που μετά την συγκομιδή έχουν παραμείνει πάνω στα δένδρα ή βρίσκονται πεσμένοι στο έδαφος. Με τον τρόπο αυτό μειώνεται δραστικά ο πληθυσμός του εντόμου που διαχειμάζει μέσα στους καρπούς και εξέρχεται τον Μάιο-Ιούνιο του επόμενου έτους. Το καλλιεργητικό αυτό μέτρο, αν και χρονοβόρο και δαπανηρό, πρέπει να εφαρμόζεται από όλους τους παραγωγούς μιας περιοχής και κάθε χρόνο, ανεξάρτητα αν έχει παρατηρηθεί ζημιά. Εναλλακτικά, αλλά όχι καλλίτερα, μπορεί να γίνει ρίψη στο έδαφος των καρπών που έχουν απομείνει στα δένδρα και κατόπιν παράχωμα αυτών μέσα στο έδαφος με φρεζάρισμα ή όργωμα.</p> <p>Σε περιοχές όπου παρατηρείται έντονη προσβολή από το έντομο, το παραπάνω καλλιεργητικό μέτρο πρέπει να συνοδεύεται απαραίτητως και από χημική καταπολέμηση. Η αποτελεσματικότητα των ψεκασμών εξαρτάται απόλυτα από τον χρόνο εφαρμογής και συγκεκριμένα από τον προσδιορισμό του χρόνου έναρξης της εξόδου των πρώτων ακμαίων του εντόμου τον Μάιο. Για την παρακολούθηση της εξόδου των ακμαίων, συλλέγονται το φθινόπωρο μύροι, μουμιοποιημένοι καρποί και τοποθετούνται σε γυάλινα βάζα ή σε διαφανή πλαστικά δοχεία που καλύπτονται με οργανίνα ή πολύ πυκνό τούλι. Τα δοχεία αυτά διατηρούνται στο ύπαιθρο σε προστατευμένες θέσεις. Είναι σημαντικό αυτές οι θέσεις να έχουν ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και φωτός με εκείνες του δενδροκομείου. Ο πρώτος ψεκασμός εναντίον του εντόμου διενεργείται όταν τον Μάιο εμφανίζονται μέσα στα δοχεία τα πρώτα ακμαία. Αυτός ο ψεκασμός θεωρείται ιδιαίτερα κρίσιμος για την καταπολέμηση του εντόμου και πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε 8-10 μέχρι την ξυλοποίηση του καρπού περί το τρίτο δεκαήμερο του Ιουνίου.</p>	<p>ΝΑΙ</p> <p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p> <p>ΝΑΙ</p>	<p>μόνο μέσα σε μουμιοποιημένους καρπούς που απομένουν αναρτημένοι στο δένδρο ή είναι πεσμένοι πάνω στο έδαφος και πουθενά αλλού.</p> <p>Η σημασία της καθολικής εφαρμογής αυτού του καλλιεργητικού μέτρου σε μία περιοχή είναι πολύ μεγάλη, διότι την άνοιξη υπάρχει ο κίνδυνος μετανάστευσης του ευρύτομου από δενδροκομεία με προσβολή σε γειτονικά απρόσβλητα.</p> <p>Η αποτελεσματική καταπολέμηση του ευρύτομου εξαρτάται απόλυτα από την θανάτωση των ακμαίων, πριν αυτά προλάβουν να ωοτοκίσουν. Κι αυτό διότι τα θηλυκά εισάγουν τα ωά με τον ισχυρό τους ωθέτη στο εσωτερικό του καρπού και συγκεκριμένα στην εσωτερική επιφάνεια του ενδοκαρπίου, Εκεί τόσο τα ωά, όσο και οι εκκολαπτόμενες προνύμφες είναι απόλυτα ασφαλείς και άτρωτες από φυσικούς εχθρούς, αλλά και από τα εντομοκτόνα.</p>
---	-----------------------	-----------------------	---

<u>8-10 ΗΜΕΡΕΣ ΑΡΓΟΤΕΡΑ (ΤΕΛΟΣ ΜΑΙΟΥ-- ΑΡΧΕΣ ΙΟΥΝΙΟΥ)</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>• <u>Ευρύτομο</u>: <i>Eurytoma plotnikovi</i>.</p> <p>Την εποχή αυτή συστήνεται επανάληψη του ψεκασμού (δεύτερος κατά σειρά) για τη θανάτωση των ακμαίων που σταδιακά συνεχίζουν να εξέρχονται και αυτή την περίοδο και πριν αυτά προλάβουν να ωτοκήσουν μέσα στους καρπούς.</p>	ΝΑΙ	ΝΑΙ	

<p>είναι η συλλογή και η καταστροφή των καρπών που παραμένουν στο δενδροκομείο μετά τη συγκομιδή. Επισημαίνεται ότι αυτό το καλλιεργητικό μέτρο είναι βασικής σημασίας και θα πρέπει να εφαρμόζεται από όλους τους καλλιεργητές μίας περιοχής.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>αποκλειστικά μέσα στους καρπούς ου παραμένουν στο δενδροκομείο.</p>
<p>Λόγω της μικρής οικονομικής σημασίας που έχει ο τρωγόκαρπος στην Ελλάδα, δεν συνιστάται χημική καταπολέμηση εναντίον του. Άλλωστε, οι ψεκασμοί εναντίον του σκόρου και του ευρυτόμου αυτή την περίοδο, καταπολεμούν αποτελεσματικά και τον τρωγόκαρπο.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΟΧΙ</p>	

υπάρχουν εγκεκριμένα εντομοκτόνα.			
-----------------------------------	--	--	--

<u>ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ & ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΡΠΟΥ</u> <u>(ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ–ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ)</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>• <u>Aspergillus spp:</u> <i>A. flavus</i> και <i>A. parasiticus</i></p> <p>Μύκητες του γένους <i>Aspergillus</i> και κυρίως τα είδη <i>A. flavus</i> και <i>A. parasiticus</i> έχουν βρεθεί σε αναρτημένους στα δένδρα καρπούς, αλλά και σε συγκομισμένους καρπούς κατά την επεξεργασία και την αποθήκευση. Αν και σπάνια η παρουσία τους, προκαλούν ωστόσο, μεγάλη ανησυχία, διότι τα δύο αυτά είδη είναι τοξικογόνα και παράγουν αφλατοξίνες, οι οποίοι είναι ισχυρά τοξικοί και καρκινογόνοι παράγοντες. Τα δύο αυτά είδη παθογόνων είναι σαπρόφυτα ή και ασθενή παράσιτα, τα οποία συνήθως εισέρχονται στον ξενιστή από πληγές. Μέχρι σήμερα δεν φαίνεται να υφίσταται πρόβλημα αφλατοξινών στα Ελληνικά φιστίκια. Επειδή όμως ο κίνδυνος μόλυνσης του καρπού είναι πάντα υπαρκτός, οι παραγωγοί θα πρέπει να ακολουθούν μέτρα που αποτρέπουν τη μόλυνσή του από αφλατοξίνες.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Η προστασία των καρπών πάνω στο δένδρο δεν είναι εφικτή. Καλά αποτελέσματα δίνει η απομάκρυνση των καρπών κακής ποιότητας (σκάρτων) κατά την επεξεργασία τους μετά την συγκομιδή. Ωστόσο, μία τέτοια διαλογή με το χέρι είναι πολύ χρονοβόρα. Τα μέτρα που είναι δυνατό να εφαρμοστούν είναι: 1) ταχεία</p>			<p>Κακής ποιότητας καρποί που παρουσιάζουν μεταχρωματισμούς, παραμορφώσεις του ενδοκαρπίου και υπολείμματα περικαρπίου, είναι συνήθως μολυσμένοι με αφλατοξίνες. Η διαλογή και η απομάκρυνση τέτοιων καρπών, μειώνει την περιεκτικότητα του προϊόντος σε</p>

<p>αποφλοιώση και αποξηράνση των καρπών μετά τη συγκομιδή. 2) Οι χώροι αποθήκευσης των καρπών πρέπει να είναι καθαροί, απολυμασμένοι, στεγνοί, με χαμηλή σχετική υγρασία. Η απολύμανση είναι απαραίτητη και για τα χρησιμοποιούμενα σκεύη.</p> <p>• Έντομα αποθηκευμένων φιστικιών</p> <p>Τα αποθηκευμένα φιστίκια είναι δυνατό να προσβληθούν από διάφορους εντομολογικούς εχθρούς. Οι εχθροί αυτοί είτε προϋπήρχαν στο δένδροκομείο και μεταφέρθηκαν με το προϊόν, είτε βρίσκονταν στις αποθήκες πριν την εναπόθεση του προϊόντος ή ακόμη βρίσκονταν στα υλικά συσκευασίας. Επίσης, είναι δυνατό να υπάρξει προσβολή μετά από εισβολή εντόμων στην αποθήκη μετά την αποθήκευση του προϊόντος. Η ζημιά που προκαλούν τα έντομα αυτά μπορεί να είναι σημαντική, διότι μετά την εμφάνισή τους στην αποθήκη, δεν επιτρέπεται να εφαρμοστεί απεντόμωση, επειδή το φιστίκι είναι εδώδιμο προϊόν. Τα έντομα που έχουν βρεθεί να προσβάλλουν αποθηκευμένα φιστίκια στην Ελλάδα είναι κυρίως</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>αφλατοξίνες.</p> <p>Εφόσον υπάρχει έστω και μικρό ποσοστό μολυσμένων καρπών στο δένδροκομείο, οι μύκητες αυτοί μπορούν να αναπτυχθούν ταχύτατα μετά τη συγκομιδή, αν καθυστερήσει η αποφλοιώση των καρπών και αν επικρατήσουν ευνοϊκές για την ανάπτυξή τους συνθήκες. Βέλτιστη θερμοκρασία για την παραγωγή αφλατοξινών είναι 25-35⁰C, ενώ η υψηλή σχετική υγρασία ευνοεί την ανάπτυξη των μυκήτων. Περιοριστικός παράγοντας για την προσβολή των φιστικιών από τους μύκητες είναι η χαμηλή περιεκτικότητα σε υγρασία των μη λιπαρών συστατικών των σπερμάτων, πράγμα το οποίο επιτυγχάνεται με την αποξηράνση των καρπών σε φούρνους ή και στον ήλιο.</p>
---	------------	------------	---

<p>Λεπιδόπτερα.</p> <p>Αυτά είναι τα: <i>Ephestia kuehniella</i>, <i>Cadra cautella</i> και <i>Plodia interpunktella</i>.</p> <p>Δευτερεύουσας σημασίας εχθροί είναι τα Κολεόπτερα: <i>Stegobium paniceum</i>, <i>Oryzaephilus mercator</i> και <i>Carpophilus ligneus</i>.</p> <p>Καταπολέμηση</p> <p>Τα μέτρα καταπολέμησης είναι προληπτικά και κατά βάση αφορούν την κατάσταση των αποθηκευτικών χώρων. Αυτοί πρέπει να είναι καθαροί και κατάλληλοι για τη χρήση που προορίζονται. Πρέπει να έχουν καλή θερμομόνωση, να μπορούν να αερίζονται καλά και στα παράθυρα να υπάρχει εντομολογική σήτα, που εμποδίζει την είσοδο των εντόμων. Καλό είναι οι τοίχοι και η οροφή να έχουν λείες επιφάνειες για να μη μαζεύεται σκόνη και να καθαρίζονται εύκολα. Στην περίπτωση που στην αποθήκη είχε παρατηρηθεί προηγουμένως η παρουσία εντόμων, τότε απαραίτητως θα πρέπει να εφαρμοστεί απεντόμωση, 2-3 εβδομάδες πριν από την εναπόθεση του προϊόντος.</p> <p>Εφόσον η ξήρανση γίνεται στον ήλιο (μικρές ποσότητες φιστικιών), οι καρποί πρέπει να απλώνονται σε στρώμα που να μην υπερβαίνει το ύψος των 2-3 καρπών και να ηλιάζονται επί 2-3 ημέρες και μέχρι να ξηραθούν καλά. Οι αποξηραμένοι καρποί πρέπει να μαζεύονται και να συσκευάζονται νωρίς το απόγευμα, πριν τη δραστηριοποίηση των εχθρών Λεπιδοπτέρων, τα οποία έχουν νυκτόβια ήθη. Η μεταφορά των καρπών πρέπει να γίνεται άμεσα. Στην περίπτωση προσβολής κατά την αποθήκευση και εφόσον πρόκειται για μικρές ποσότητες προϊόντος, μπορεί να γίνει συλλογή και καταστροφή των προσβεβλημένων καρπών.</p> <p>Η χρήση διαφόρων ειδών παγίδων όπως ηλεκτρικές ή</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>NAI</p> <p>NAI</p>	<p>Οι μέθοδοι καταπολέμησης με μαζική παγίδευση των εντόμων, εφόσον είναι αποτελεσματικές, είναι απόλυτα φιλικές προς</p>
---	-----------------------	-----------------------	---

<u>ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ–ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ</u>	ΕΦΑΡΜΟΓΗ		
ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<p>• Καμαροσπόριο: <i>Camarosporium pistaciae</i>.</p> <p>Για τον περιορισμό των μολυσμάτων του παθογόνου, συστήνεται αυτή την περίοδο η επιμελής συλλογή και η καταστροφή στη φωτιά των ταξικαρπιών που έχουν απομείνει μετά τη συγκομιδή πάνω στα δένδρα. Αργότερα συνιστάται καλλιέργεια του εδάφους του δενδροκομείου για το παράχωμα των φύλλων και των πεσμένων στο έδαφος καρπών. Αυτές οι καλλιεργητικές εργασίες αφορούν παράλληλα το ευρύτομο (<i>Eurytoma plotnikovi</i>), τον τρωγόκαρπο (<i>Megastigmus pistaciae</i>) και τον παθογόνο μύκητα <i>Septoria</i> spp.</p> <p>• Ευρύτομο: <i>Eurytoma plotnikovi</i> και Τρωγόκαρπος: <i>Megastigmus pistaciae</i>.</p> <p>Την εποχή αυτή συνιστάται η τοποθέτηση καρπών προσβεβλημένων από το ευρύτομο και τον τρωγόκαρπο μέσα σε βάζα, σε προστατευμένα μέρη μέσα στο δενδροκομείο.</p>	<p>ΝΑΙ</p> <p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p> <p>ΝΑΙ</p>	<p>Αυτά τα καλλιεργητικά μέτρα είναι αποτελεσματικά γιατί επιφέρουν σημαντική μείωση των αρχικών μολυσμάτων του παθογόνου και αντιστοίχως των αρχικών πληθυσμών των εντομολογικών εχθρών κατά την επόμενη καλλιεργητική περίοδο, με αποτέλεσμα την αποτελεσματικότερη διαχείρισή τους.</p> <p>Το μέτρο αυτό είναι πολύ μεγάλης σημασίας και έχει σκοπό την παρακολούθηση της εξόδου των ακμαίων των εντόμων την επόμενη καλλιεργητική περίοδο, γεγονός απόλυτα χρήσιμο για τον προσδιορισμό του χρόνου έναρξης της εφαρμογής των ψεκασμών.</p>

<p>• <u>Υλέζινος ή σκολύτης της φιστικιάς</u> (<i>Acrantus vestitus</i>)</p> <p>Στα δένδροκομεία που παρουσιάζουν προσβολή από σκολύτες, συνιστάται κατά την περίοδο του Νοεμβρίου η ανάρτηση στα δένδρα ή η τοποθέτηση στο έδαφος κάτω από αυτά ημίξερων κλάδων.</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>ΝΑΙ</p>	<p>Οι κλάδοι αυτοί λειτουργούν ως παγίδες των ακμαίων, τα οποία κατά προτίμηση κατευθύνονται σε αυτούς προκειμένου να διαχειμάσουν, αλλά και να ωοτοκίσουν.</p>
---	------------	------------	---