



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ - ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΤΟΜΩΝ ΣΥΚΗΣ

«Ficus carica»

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΑΓΓΕΛΟΣ



ΜΥΤΙΛΗΝΗ 2015

**ΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΟΜΕΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ – ΒΟΤΑΝΙΚΗΣ

**ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΝΤΟΜΩΝ ΣΥΚΗΣ
«*Ficus carica*»**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:
ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΑΓΓΕΛΟΣ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΙΩΑΝΝΟΥ ΝΑΒΡΟΖΙΔΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

ΜΥΤΙΛΗΝΗ 2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα Πτυχιακή Εργασία εκπονήθηκε στο εργαστήριο της Ειδικής
Εντομολογίας την χρονική περίοδο από τον Ιούνιο έως τον Νοέμβριο
2012

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον καθηγητή μου
EMMANOYHΛ ΙΩΑΝΝΟΥ ΝΑΒΡΟΖΙΔΗ για την συνεργασία μας, την
συνεχή επικοινωνία και την υπομονή του.

Επίσης επιθυμώ να ευχαριστήσω την Στεφάνου Ελένη για τις
βιβλιογραφικές τις γνώσεις, τον Στεφάνου Άγγελο για τις γνώσεις του
σχετικά με την τεχνολογία και το διαδίκτυο, την Θεοδώρα Μαρία για τις
πρακτικές τις γνώσεις, τον Θεοδώρα Σεραφείμ για τις δημόσιες σχέσεις
του με άτομα έμπειρα σε σχέση με τις καλλιέργειες της συκιάς και τέλος
τον Κινηρόπουλο Κυριάκο για την άριστη συνεργασία και την
ψυχολογική υποστήριξη.

ΜΥΤΙΛΗΝΗ 2015

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....σελ6	
2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... 8	
2.1 ΣΥΚΙΑ.....8	
2.2 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΚΙΑΣ.....9	
2.3 ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.....11	
3. ENTOMO – ΕΠΟΙΚΟΝΙΑΣΤΗΣ.....12	
3.1 BlastophagapsenesL.....12	
3.2 ΞΕΝΙΣΤΕΣBlastophagapsenesL.....12	
3.3 ΕΝΗΛΙΚΟBlastophagapsenesL.....13	
3.4 ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΖΗΜΙΕΣBlastophagapsenesL.....15	
4. ENTOMA – ΕΧΘΡΟΙ.....18	
4.1.1 Homotomaficus(L).....18	
4.1.2 ΞενιστέςHomotomaficus(L).....18	
4.1.3 Ενήλικο–ΠρονύμφηHomotomaficus(L).....18	
4.1.4 Βιολογία–ΖημιέςHomotomaficus(L).....19	
4.1.5 ΚαταπολέμησηHomotomaficus(L).....21	
4.2.1 Silbaadipata.....22	
4.2.2 ΞενιστέςSilbaadipata.....22	
4.2.3 Ενήλικο – PronύμφηSilbaadipata.....23	
4.2.4 Βιολογία – ΖημιέςSilbaadipata.....24	
4.2.5 ΚαταπολέμησηSilbaadipata.....26	

4.3.1 <i>Anthophilanenorana</i> Hubner.....	28
4.3.2 Ξενιστές <i>Anthophilanenorana</i> Hubner.....	28
4.3.3 Ενήλικο – Προνύμφη <i>Anthophilanenorana</i> Hubner.....	28
4.3.4 Βιολογία – Ζημιές <i>Anthophilanenorana</i> Hubner.....	29
4.3.5 Καταπολέμηση <i>Anthophilanenorana</i> Hubner.....	31
4.4.1 <i>Ceroplastesrusci</i> (L).....	31
4.4.2 Ξενιστές <i>Ceroplastesrusci</i> (L).....	32
4.4.3 Ενήλικο – Προνύμφη <i>Ceroplastesrusci</i> (L).....	32
4.4.4 Βιολογία – Ζημιές <i>Ceroplastesrusci</i> (L).....	34
4.4.5 Καταπολέμηση <i>Ceroplastesrusci</i> (L).....	36
5 ΛΟΙΠΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	37
5.1 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	37
5.2 ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	31
5.3 ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ.....	42
6 ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	43
7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	44

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βιολογία και αντιμετώπιση εντόμων συκιάς «*Ficus carica*»

Στεφάνου Άγγελος

Αλεξάνδρειο τεχνολογικό εκπαιδευτικό ίδρυμα Θεσσαλονίκης

Σχολή τεχνολογίας γεωπονίας

Τμήμα φυτικής παραγωγής

Τομές οπωροκηπευτικών – βοτανικής

Η πτυχιακή εργασία που ακολουθεί ασχολείται με την συκιά ως μια από τις σημαντικότερες καλλιέργειες στην Ελλάδα και σε μεγάλα ελληνικά νησιά όπως η Μυτιλήνη. Θα έπρεπε να δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή στην συγκεκριμένη καλλιέργεια λόγο του ότι περιοχές όπως η Μεσσηνία, η Λακωνία, η Αττική, το Πήλιο και αρκετά νησιά αν και σε μικρό κράτος όπως η Ελλάδα παράγουν κατά μέσο όρο 87.000 τόνους καθιστώντας την Ελλάδα δεύτερη στην παγκόσμια κατάταξη. Θα ασχοληθούμε με την βιολογία και την αντιμετώπιση εντόμων “εχθρών” της συκιάς, καθώς και με την βιολογία εντόμων “φίλων” της συκιάς. Έντομα τα οποία την επηρεάζουν αρνητικά με αποτέλεσμα την συμματική μείωση της παραγωγής και την υποβάθμιση της ποιότητας των καρπών μας. Θα ασχοληθούμε όμως και με ένα έντομο απαραίτητο για τη γονιμοποίηση της και την αύξηση της παραγωγής μας. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η γνώση και η τριβή με έντομα που προκαλούν ζημιές στην καλλιέργεια μας αλλά και έντομα που είναι απαραίτητα σε αυτή.



ABSTRACT

Biology and treatment of insect fig «Ficus carica»

Stefanou Aggelos

Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki

School of Agricultural Technology

Department of Plant production

Sections vegetables – botany

The thesis that follows deals with the fig tree as one of the most important crops in Greece and in major Greek islands like Lesvos. We should pay particular attention to the particular crop reason that areas such as Messinia, Lakonia, Attica, Pelion and several islands although a small country like Greece producing on average 87,000 tons making Greece the second in the world rankings. We will deal with the biology and treatment of insect "enemies" of the fig tree and the insect biology 'friends' of the fig tree. Insects and affect negatively resulting symatiki reduce production and degradation of the quality of our fruits. But will deal with an insect necessary for fertilization and increase our production. The purpose of this work is knowledge and the friction on insects that cause damage to our culture and insects that are essential to it.



2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.1ΣΥΚΙΑ

Η συκιά (*Ficus carica*) είναι δικοτυλήδονοφυτό που ανήκει στο γένος Συκή και στην οικογένεια Μορεοειδή. Είναι δέντρο πολύ κοινό στην Ασία, στη Μέση Ανατολή και στις Μεσογειακές χώρες. Η καλλιέργειά της εισήχθη και στην Αμερική τον 18ο-19ο αιώνα. Ευδοκίμει σε περιοχές με θερμό και δροσερό κλίμα και σε υψόμετρα μέχρι 1700μ. Η συκιά αρχίζει να δίνει καρπό από τον 4ο ή 5ο χρόνο της ηλικίας της και η απόδοσή της αυξάνεται προοδευτικά μέχρι το 15ο χρόνο. Από το 15ο μέχρι το 30ό χρόνο η απόδοση των δέντρων διατηρείται σταθερή, ενώ από τον 30ό μέχρι τον 40ό η καρποφορία μειώνεται προοδευτικά, αλλά διατηρείται σε αποδοτικά οικονομικά επίπεδα. Οι καρποί της τρώγονται νωποί ή ξεροί.



Εικόνα 1α Δένδρο συκής (*Ficus carica*)

2.2 ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΣΥΚΙΑΣ

Το σύκο, απο βοτανική άποψη, δεν είναι τυπικός καρπός αλλά μια κοίλη ανθοδοχη που ονομάζεται ταξιανθία. Η ανθοδόχη περιέχει έναν μεγάλο αριθμό ανθέων που συνήθως ανέρχεται σε πολλές εκατοντάδες. Το είδος και ο αριθμός των ανθέων διαφοροποιούνται σημαντικά στους δύο βασικούς τύπους δέντρου της συκιάς που είναι:

- Η αγρια συκιά (αρρενοσυκιά) η οποία είναι δένδρο μόνοικο διότι οι ταξιανθίες του περιέχουν και αρσενικά και θυλυκά άνθη.
- Η θηλυκή η οποία είναι δένδρο δίοικο διότι έχει μόνο θηλυκά άνθη τα οποία για να γονιμοποιηθούν απαιτείται μεταφορά γύρης απο τα αρσενικά άνθη της αρρενοσυκιάς.



Εικόνα 1β Δένδρο συκής (Ficus carica)

Τα έντομα παίζουνε πολύ σημαντικό ρόλο στον κύκλο ζωής της συκιάς ως :

- Εχθροί που προκαλούν ζημιές στο δέντρο, στα φύλα, στις νωπές ταξιανθίες ακόμη και μετασυλλεκτικά στις αποθήκες που φυλάσσουμε τα αποξηραμένα σύκα με αποτέλεσμα ένα μεγάλο εύρος ζημιάς με μεγάλο οικονομικό αντίκτυπο.

- Φίλοι και απαραίτητοι συνεργάτες για την γονιμοποίηση της θηλυκής συκιάς που έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή των ταξιανθιών και την κατανάλωση τους από τους ανθρώπους.

Η συκιά γονιμοποιείται με δύο τρόπους ανάλογα με το είδος της :

- Η γονιμοποίηση της συκιάς ακολουθεί έναν ιδιόμορφο κύκλο που πραγματοποιείται με την συμμετοχή του εντόμου *Blastophagagrossorum* (κοινώς ψήνας της συκιάς) τον βιολογικό κύκλο του οποίου θα αναλήσουμε στην συνέχεια. Ο ψήνας μεταφέρει την γύρι από τα αρσενικά άνθη της αρρενοσυκιάς, στα άνθη που περιέχονται στις ταξιανθίες της θηλυκής τα οποία έτσι μετατρέπονται σε εδώδιμα σύκα. Στις καλλιέργειες της συκιάς, η διαδικασία αυτή διευκολύνεται με την συλλογή άγριων σύκων από τους καλλιεργητές, τα οποία κρεμιούνται στα κλαδιά των καλλιεργούμενων δένδρων. Η τεχνική αυτή λέγεται ερινεασμός.
- Εκτός από αυτόν τον κύκλο, η συκιά μπορεί να ακολουθήσει και έναν παρθενοκαρπικό. Υπάρχουν ορισμένες ποικιλίες συκιάς που ακολουθούν συστηματικά αυτό τον κύκλο και για τον λόγο αυτό επιλέγονται σε ορισμένες περιοχές.



Εικόνα 1 Δένδρο συκής (*Ficus carica*)

2.3ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η καλλιέργεια της συκιάς ήταν εξαιρετικά διαδεδομένη στην νεότερη Ελλάδα, έπαιξε σημαντικό ρόλο στην διατροφή του πληθυσμού και αποτελούσε βασικό εξαγωγίμο προϊόν. Πριν τον Β' ΠΠ αντιπροσώπευε το 20% της αξίας των εξαγόμενων αγροτικών προϊόντων.

Στη σύγχρονη Ελλάδα έγινε εισαγωγή μοσχευμάτων από την περιοχή της Σμύρνης το 1908, τα οποία μοιράστηκαν σε Αγρότες της Μεσσηνίας. Την περίοδο 1930-1935 η παραγωγή σύκων στην Μεσσηνία ανήλθε σε 10.200 τόνους. Το 1929 ιδρύθηκε στο Υπ Γεωργίας το ειδικό γραφείο προστασίας των ελληνικών σύκων, το οποίο διατηρήθηκε μέχρι το 1952 οπότε και ιδρύθηκε η συνεταιριστική οργάνωση "ΣΥΚΙΚΗ" υπό την εποπτεία του Υπ. Γεωργίας και της Αγροτικής Τράπεζας. Σκοπός της ήταν η προστασία της συκοπαραγωγής και η βελτίωση της διάθεσης και εξαγωγής των προϊόντων.

Σήμερα στην Ελλάδα η συκιά συνεχίζει να καλλιεργείται στο νομό Μεσσηνίας, όπου υπάρχουν συστηματικοί οπωρώνες. Λιγότερο συστηματικά καλλιεργείται στους νομούς Λακωνίας και Αττικής, στην Κύμη, το Πήλιο και ορισμένα νησιά. Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του 1991, ο συνολικός αριθμός των δέντρων ήταν 5 εκατομμύρια και η εγχώρια παραγωγή σύκων έφτανε τους 87.000 τόνους. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Παγκοσμίου Οργανισμού Τροφίμων (FAO), σε σύνολο 1.000.000 τόνων της παγκόσμιας παραγωγής.

Η Ελλάδα ήταν δεύτερη στην κατάταξη μετά την Τουρκία. Το 2009 η παγκόσμια παραγωγή ανήλθε σε περισσότερους από 1.118.000 τόνους, με πρώτη την Αίγυπτο, δεύτερη την Τουρκία και στη συνέχεια άλλες χώρες της Μεσογείου. Η ελληνική παραγωγή μειώθηκε σε μόλις 20.376 τ. και κατέλαβε την 11η θέση.



Εικόνα 2 Φυτόρια συκής (*Ficus carica*)

3.ΕΝΤΟΜΟ-ΕΠΟΙΚΟΝΙΑΣΤΗΣ

3.1 *Blastophaga psenes* L (Hymenoptera, Agaonidae).

Κοινή ονομασία : Ψήνας των σύκων

Τάξη : Υμενόπτερά (Hymenoptera)

Οικογένεια : Agaonidae

Γένος : *Blastophaga*

Είδος : *psenes*

3.2 ΞΕΝΙΣΤΕΣ

Η συκιά, *Ficus carica* L. Το φυτικό αυτό είδος έχει δύο μορφές ή υποείδη: την ήμερη συκιά, με τους διάφορους γενότυπους της και τους εδάδιμους καρπούς της αφενός, και την άγρια ή αρσενική συκιά αφετέρου. Η ταξιανθία και ταξικαρπία της ήμερης και της άγριας συκιάς, το γνωστό μας σύκο, ονομάζεται συκόνιο (Syconium).

Ξενιστής του ψήνα είναι η άγρια συκιά, στα συκώνια της οποίας αναπτύσσεται και διαιωρίζεται. Αυτή παράγει τρεις σοδειές άγριων σύκων. Η πρώτη σοδειά του έτους είναι οι ερινεοί ή ορνοί ή ρινοί (fioroni, orni, profichi). Αναπτύσσονται την άνοιξη ή το θέρος και έχουν θηλυκά και αρσενικά άνθη.

Της δεύτερης σοδειάς τα συκώνια (forniti, mammoni) αναπτύσσονται το θέρος και ωριμάζουν τα τέλη του θέρους ή το φθινόπωρο. Περιέχουν πολλά θηλυκά άνθη και συνήθως, αλλά όχι πάντα, λίγα αρσενικά άνθη.

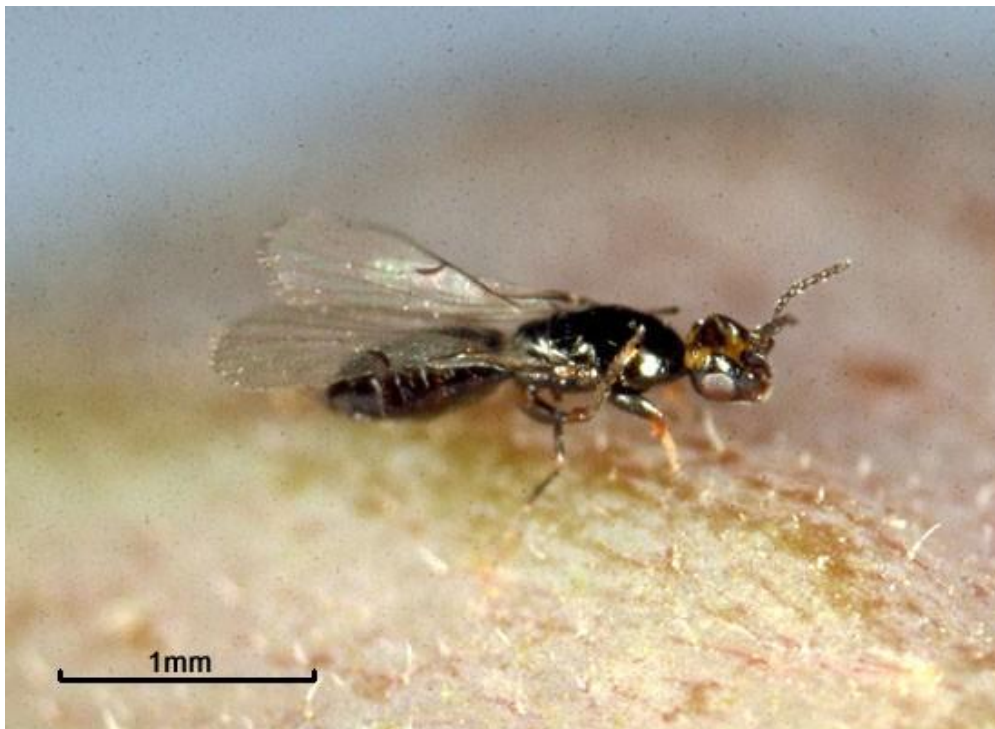
Της τρίτης σοδειάς τα συκώνια (cratigi, mamme) αναπτύσσονται το φθινόπωρο, παραμένουν στο δέντρο το χειμώνα και ωριμάζουν την επόμενη άνοιξη. Έχουν μόνο θηλυκά άνθη, ή και λίγα αρσενικά.



Εικόνα 3 Δένδρο συκής (Ficus carica)

3.3 ΕΝΗΛΙΚΟ

Το θηλυκό είναι μαύρο ή σχεδόν μαύρο, πτερωτό, μέσου μήκους 2,5 mm. Το αρσενικό είναι ανοιχτοκάστανο, με την άκρη της κοιλιάς στενόμακρη και με κοντές κεραίες.



Εικόνα 4 Ενήλικο αρσενικό έντομο ψήνα



Εικόνα 5 Ενήλικο θηλυκό έντομο ψήνα

3.4 ΒΙΟΛΟΓΙΑ –ΖΗΜΙΕΣ

Ο ψήνας έχει 3 γενεές το έτος, όσες και οι σοδειές συκωνίων του δέντρου-ξενιστή. Τα συκώνια αυτά, όσα έχουν και αρσενικά άνθη, είναι εντόνως πρωτόγυνα. Τα αρσενικά άνθη τους ωριμάζουν λίγες εβδομάδες μετά τα θηλυκά, όσο περίπου χρόνο χρειάζεται το έντομο για να συμπληρώσει τον βιολογικό του κύκλο.

Αυτό επιτρέπει στο ενήλικο θηλυκό, κατά την έξοδο του από το συκώνιο στο οποίο αναπτύχθηκε, να παρασύρει κατά την έξοδο του νωπή γύρη και να τη μεταφέρει σε συκώνιο της επόμενης εσοδείας που θα επισκεφθεί για να ωοτοκήσει.

Ο ψήνας διαχειμάζει μέσα στα χειμερινά αγριόσυκα και ενηλικιώνεται την άνοιξη.

Τα θηλυκά, αφού συζευχθούν, εγκαταλείπουν τα χειμερινά συκώνια, πετούν και μπαίνουν στους ερинеούς του ίδιου ή γειτονικών δέντρων, όπου ωοτοκούν στα βραχύστυλα θηλυκά άνθη τους. Τα ενήλικα θηλυκά της επόμενης (εαρινής) γενεάς εγκαταλείπουν τους ερинеούς, σε αναζήτηση κατάλληλων για ωοτοκία ταξιανθιών.

Κατά την έξοδο του από τους ερинеούς, ο ψήνας παρασύρει γύρη από τα αρσενικά άνθη που βρίσκονται προς την κορυφή του συκωνίου κοντά στο "μάτι".

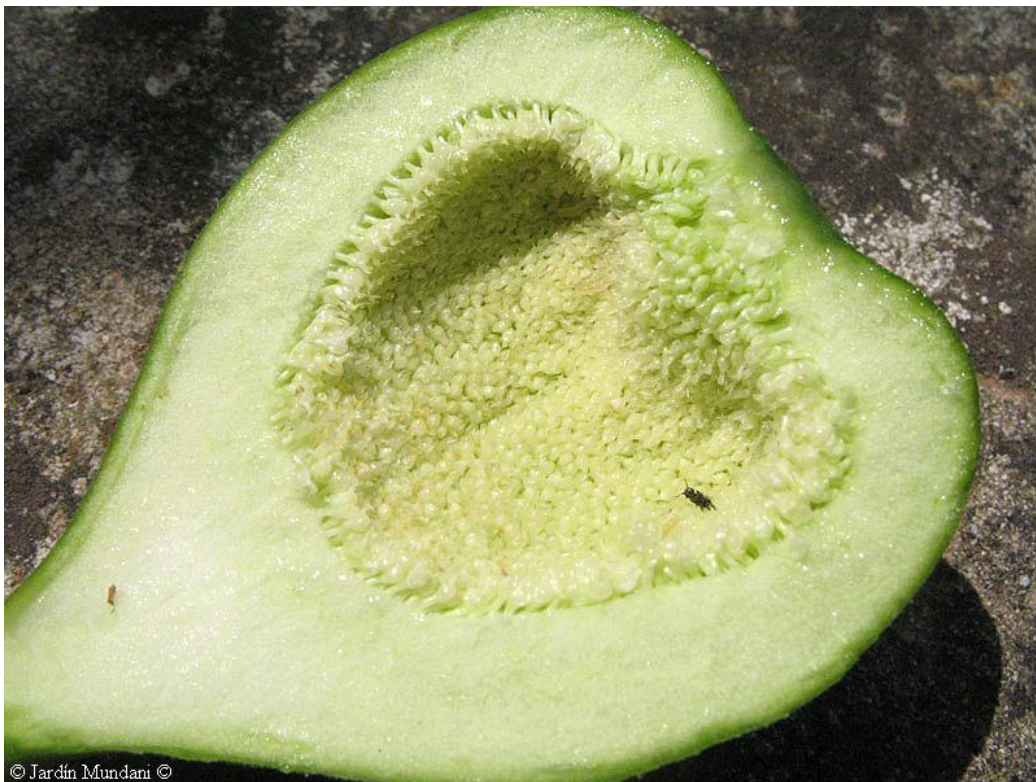
Τη γύρη αυτή μεταφέρει στην επιφάνεια του σώματος του και, όταν μπει σε συκώνια της επόμενης εσοδείας, επικονιάζει τα θηλυκά άνθη τους. Όσα άνθη γονιμοποιηθούν και δεν ωοτοκηθούν θα παραγάγουν σπόρους, ενώ τα ωοτοκηθέντα θα παραγάγουν ψήνες. Κατά την αναζήτηση συκωνίων της άγριας συκιάς για ωοτοκία οι θηλυκοί ψήνες μπαίνουν σε ήρεμα σύκα, τα οποία εποικονιάζουν, αλλά στα άνθη των οποίων δεν ωοτοκούν λόγω των μακρών τους στύλων.



Εικόνα 6 Ο ψήνας την ώρα που μπαίνει μέσα στον καρπό του σύκου.

Κατά την είσοδο του στα πλείστα ήμερα σύκα, ο ψήνας χάνει τις πτέρυγες του στην είσοδο του συκωνίου και δεν μπορεί να πετάξει προς άλλα σύκα. Συνήθως ψοφά μέσα στο ήμερο σύκο, αφού αναζητήσει, ανεπιτυχώς, θηλυκά άνθη κατάλληλα για ωοτοκία.

Τα συκώνια της ήμερης συκιάς συνήθως δεν έχουν αρσενικά άνθη. Σε ορισμένους γενότυπους το συκόνιο αναπτύσσεται παρθενοκαρπικά, όπως στις Mission και Kadota. Σε άλλους όμως γενότυπους είναι απαραίτητη η γονιμοποίηση για να συγκρατηθεί το σύκο στη συκιά και για να ωριμάσει κανονικά. Στους γενότυπους αυτούς τη γύρη φέρνει από τους ερинеούς ο θηλυκός ψήνας. Όπου δεν υπάρχουν αγριοσυκιές κοντά σε ήμερες που χρειάζονται γονιμοποίηση, γίνεται ερινεασμός (όρνιασμα).

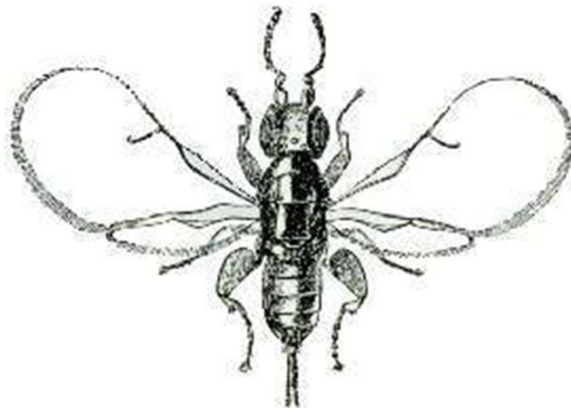


Εικόνα 70 ψήνας στο εσωτερικό του σύκου.



Εικόνα 8 Ο ψήνας στο εσωτερικό του σύκου.

Ο ερινεασμός ή εριναςμός συνίσταται στην έγκαιρη συλλογή ερινεών (ορνών) τον Ιούνιο-Ιούλιο και την τοποθέτηση τους με κάποιο απλό τρόπο στις συκιάς. Οι θηλυκοί ψήνες βγαίνουν σε λίγες μέρες ή ώρες από τους ερινεούς και μπαίνουν στα γύρω ήμερα σύκα, μεταφέροντας τη γύρη των αρσενικών ανθέων των ερινεών. Είναι συνεπώς ο ψήνας ένα χρήσιμο έντομο-επικονιαστής, απαραίτητο για ορισμένους από τους καλύτερες γενότυπους συκιάς, όπως οι τύπου Σμύρνης, γνωστές ως Calimyrna ή LobInjir και οι τύπου WhiteSanPedro.



Εικόνα 9 Ενήλικο *Blastophagapsenes* L

Από τους εγγώριους γενότυπους, τις Καλαμών, Βασιλικά, Αργαλαστής και Κύμης. Ο ψήνας μπορεί να μεταφέρει στα σύκα και ανεπιθύμητους μικροοργανισμούς, που ιδιαίτερα με υγρό καιρό ή σε υγρές περιοχές, προκαλούν όξινες ή άλλες σήψεις. Για τον λόγο αυτό έγιναν προσπάθειες πρόκλησης παρθενοκαρπίας με χημικές ουσίες. Τα αποτελέσματα σε ορισμένους γενότυπους δεν ήταν τόσο ικανοποιητικά ώστε να υποκατασταθεί ο ερинеασμός.

Σε άλλες χώρες, άλλα είδη συκιάς (*Ficus*), έχουν το καθένα το δικό του συμβιωτικό είδος επικονιαστή, από την τάξη Υμενόπτερα.

4. ENTOMA-ΕΧΘΡΟΙ

4.1.1 *Homotomaficus*(L), (Homoptera, Psyllidae)

Κοινή ονομασία : Ψύλλα της συκιάς

Τάξη : Ημίπτερα (Hymenoptera)

Υπόταξη : Ομόπτερα (Homoptera)

Οικογένεια : Psyllidae

Γένος : Homotoma

Είδος : Ficus

4.1.2 ΞΕΝΙΣΤΕΣ

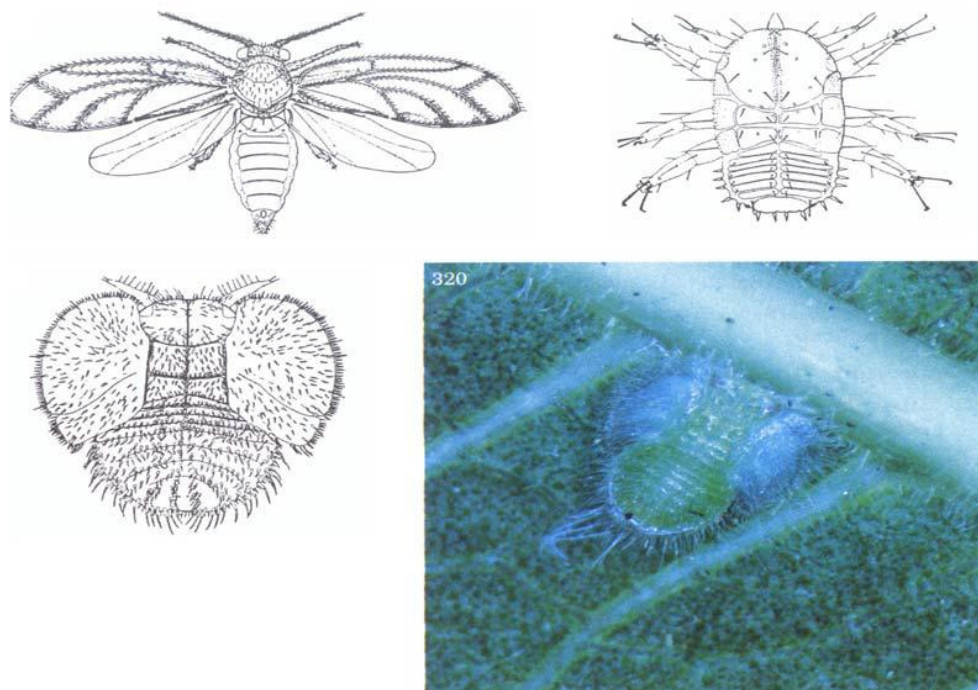
Συκιά και αγριοσυκιά.

4.1.3 ΕΝΗΛΙΚΟ - ΠΡΟΝΥΜΦΗ

Ενήλικο : Έχει μήκος 3-5 mm, πλάτος 1,3 mm και χρώμα κιτρινοπράσινο ή πράσινο, με το μεσόνωτο ανοιχτοκάστανο.

Προνύμφη : Η νεαρή είναι κιτρινοπράσινη, ελλειψοειδής, μήκους περίπου 0,4 mm και έχει κεραίες διάρθρες Η αναπτυγμένη προνύμφη (τελευταίου σταδίου) έχει σχήμα απίμορφο, διαστάσεις 2,5 χ 2,6 mm και είναι πιο ανοιχτόχρωμη. Έχει πολλές κοντές

τρίχες και κεραίες τρίαρθρες, των οποίων τα δύο πρώτα άρθρα είναι πολύ κοντά και το 3ο μακρύ και στην άκρη κωνικό .



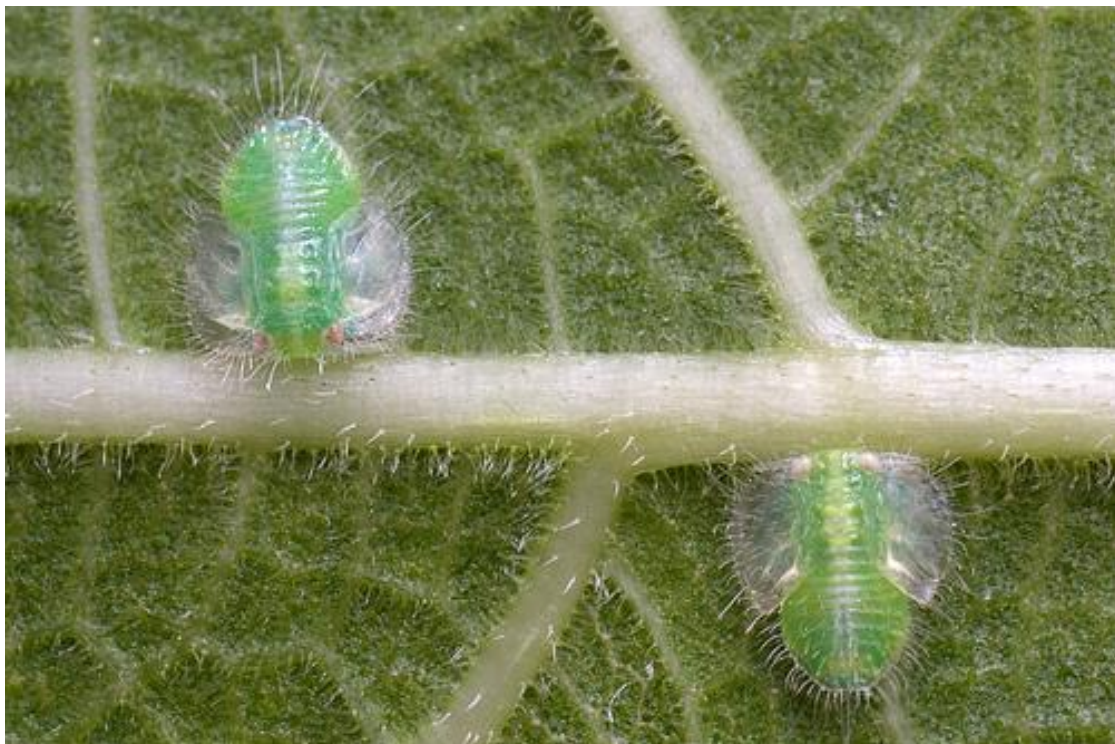
Εικόνα 10 *Homoptera ficus*. Ενήλικο Θηλυκό 1 (πάνω αριστερά). Προνύμφη 1ου σταδίου 2 (Πάνω δεξιά). Προνύμφη τελευταίου σταδίου 3 (κάτω δεξιά και αριστερά).

4.1.4 ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΖΗΜΙΕΣ

Έχει μία γενεά το έτος. Διαχειμάζει ως αυγό στους οφθαλμούς του δέντρου. Στη νότια Ιταλία, όταν αρχίζει η νέα βλάστηση της συκιάς κατά τις αρχές Μαρτίου, τα αυγά γίνονται πορτοκαλί και τα μέσα με τέλη Μαρτίου εκκολάπτονται οι προνύμφες. Οι νεαρές προνύμφες μένουν προστατευμένες στους εκπτυσσόμενους οφθαλμούς. Από το 3ο προνυμφικό στάδιο και μετά, βρίσκονται στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Συμπληρώνουν την ανάπτυξη τους κατά τα μέσα Μαΐου και ενηλικιώνονται τα τέλη Μαΐου με μέσα Ιουνίου. Τα ενήλικα παραμένουν ανώριμα στην κάτω επιφάνεια των φύλλων όλο το θέρος και ωριμάζουν αναπαραγωγικά στις αρχές φθινοπώρου. Ωτοκοούν τον Σεπτέμβριο και Οκτώβριο και μετά ψοφούν. Θεωρείτε βλαβερό σε φύλλα και καρπούς.



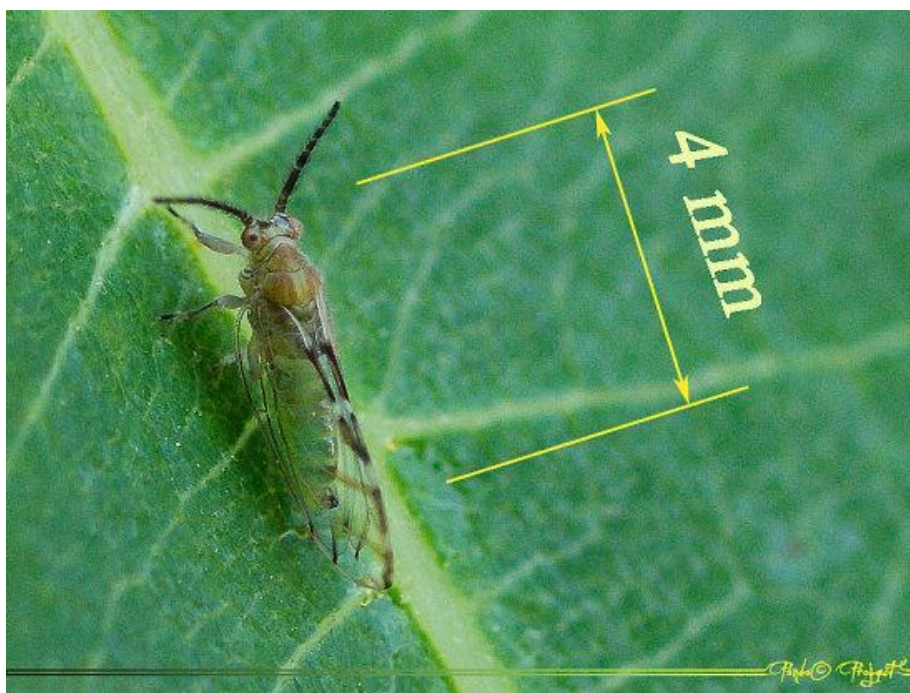
Εικόνα 11 Ενήλικο *Homopteraficus*



Εικόνα 12 Προνύμφη τελευταίου σταδίου *Homopteraficus*

4.1.5 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

Αν ο πληθυσμός είναι πυκνός, συνιστάται ψεκασμός εναντίον των νεαρών προνυμφών την άνοιξη με γαλάκτωμα θερινού ορυκτελαίου ή με συνθετικό οργανικό εντομοκτόνο.



Εικόνα 13 Ενήλικο *Homopteraficus*



Εικόνα 14 Ενήλικο και Προνύμφες τελευταίου σταδίου *Homopteraficus*

4.2.1 *Silba adipata* (McAlpine) (Diptera, Lonchaeidae)

Κοινή ονομασία : Μαύρη μύγα των σύκων, λογχαία των σύκων

Τάξη : Δίπτερα (Diptera)

Οικογένεια : Lonchaeidae

Γένος : Silba

Είδος : adipata

4.2.2 ΞΕΝΙΣΤΕΣ

Άγρια (αρσενικά) και καλλιεργούμενα (ήμερα) σύκα, δηλαδή οι ταξικαρπίες του άγριου και καλλιεργούμενου *Ficus carica* και οι ταξικαρπίες του *F. pseudocaria*. Στην Αλγερία αναπτύσσεται και στο *F. pseudocorioria*. Φαίνεται ότι προτιμά τα άγρια σύκα



Εικόνα 15α Ενήλικο *Silba adipata*

4.2.3 ΕΝΗΛΙΚΟ – ΠΡΟΝΥΜΦΗ

Ενήλικο : Έχει μήκος 3,5-4,5 mm, άνοιγμα πτερύγων 8 mm και χρώμα μαύρο μεταλλικό λαμπερό, με ελαφρά πρασινωπές ή ιώδεις ανταύγειες. Οι σύνθετοι οφθαλμοί είναι 45 καστανοί ή καστανέρυθροι, η κοιλιακή επιφάνεια (ventrum) της κοιλιάς καστανή και τα πόδια σκοτεινά καστανά. Το θηλυκό έχει συσταλτό και μυτερό ωσθέτη.

Αυγό: Στενόμακρο 0,9 χ 0,22 mm, με λεπτές τις δύο άκρες, σχεδόν ατρακτοειδές, λευκό.

Προνύμφη: Λευκή, στενόμακρη, στενότερη στο πρόσθιο μέρος του σώματος, με γενικό σχήμα που μοιάζει με των Terpitidae. Τελικό μήκος 6-8mm.

Νύμφη: Το περίβλημα της είναι σκοτεινοκάστανο και μήκους 3,5-4 mm.



Εικόνα 15β Προνύμφη *Silbaadipata*

4.2.4 ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΖΗΜΙΕΣ

Έχει 4-6 γενεές το έτος. Διαχειμάζει πιθανώς ως ενήλικο. Παρατηρούνται όμως σε άγρια σύκα προνύμφες ακόμα και τον Δεκέμβριο που δίνουν νύμφες και ενήλικα που θα βγουν την άνοιξη. Στο Λίβανο αναφέρεται ότι διαχειμάζει ως νύμφη στο έδαφος. Τα ενήλικα μυζούν απεκκρίματα κοκκοειδών, γλυκό χυμό που βγαίνει από υπερώριμα σύκα, σταγόνες νωπού ή αποξηραμένου χυμού από αφαιρεθέντα ή τραυματισθέντα φύλλα ή καρπούς συκιάς κ.α. Την άνοιξη, αφού τραφούν, ωριμάσουν αναπαραγωγικά και συζευχθούν, τα θηλυκά ωοτοκούν στις ανθοταξίες (άγουρα σύκα) αρχίζοντας συνήθως τον Απρίλιο και κατ' εξαίρεση και το Μάρτιο. Το θηλυκό εισάγει τον ωοθέτη του μεταξύ των λεπιών του ανοίγματος (ματιού) της ανθοταξίας και τοποθετεί τα αυγά του, σε μικρές ομάδες, μέσα από τα λέπια. Το θηλυκό γεννά μόνο 2-4 αυγά κάθε φορά, πράγμα που αποδεικνύεται από το ότι όταν οι προνύμφες σε ένα σύκο είναι περισσότερες από 4, είναι σχεδόν πάντα δύο διαφορετικών μεγεθών άρα και ηλικιών. Στην Τουρκία έχουν παρατηρηθεί ως 35 προνύμφες σε ένα σύκο και στο Ισραήλ ως 30. Η προνύμφη μπαίνει στο εσωτερικό της αποδεικνύεται από το ότι όταν οι προνύμφες σε ένα σύκο είναι περισσότερες από 4, είναι σχεδόν πάντα δύο διαφορετικών μεγεθών άρα και ηλικιών.



Εικόνα 16 Ενήλικο *Silbaadipata*

Στην Τουρκία έχουν παρατηρηθεί ως 35 προνύμφες σε ένα σύκο και στο Ισραήλ ως 30. Η προνύμφη μπαίνει στο εσωτερικό της αργότερα ταξικαρπίας. Κατά κανόνα οι προνύμφες ορύσσουν τη σάρκα κοντά στην επιφάνεια άγουρων σύκων. Σε ώριμα σύκα, που επίσης προσβάλλουν, οι προνύμφες βρίσκονται συνήθως προς το κέντρο. Η προσβολή αυτή του σύκου από το *S.adipata* ταξιανθίας όπου τελικά δημιουργεί και στοά. Τρώει τα άνθη και τη σάρκα της ταξιανθίας και προκαλεί και σήψη. Εξωτερικά το νεαρό σύκο αλλάζει χρώμα. Γίνεται κιτρινωπό, καστανό, ή ιώδες, και κατά κανόνα πέφτει πρόωρα. Η προσβεβλημένη πλευρά του είναι μαλακή. Η αναπτυγμένη προνύμφη ανοίγει οπή στο φλοιό, εγκαταλείπει το σύκο και πέφτει στο έδαφος όπου νυμφώνεται σε μικρό βάθος (ως 10cm). Το ενήλικο βγαίνει σε λίγες μέρες και ωτοκεί σε ήμερα ή άγρια σύκα κατά τον ίδιο τρόπο. Το *S.adipata* ωτοκεί και οι προνύμφες μπορούν να αναπτυχθούν σε σύκα και άγουρα και ώριμα, σε αντίθεση με τη μύγα της Μεσογείου που ωτοκεί μόνο σε σύκα ώριμα ή που πλησιάζουν να ωριμάσουν. Από τον Απρίλιο ως το Νοέμβριο η μια γενεά διαδέχεται την άλλη, πιο γρήγορα το θέρος και πιο αργά την άνοιξη και το φθινόπωρο. Το *S.adipata* αποτελεί σοβαρό εχθρό της παραγωγής σύκων. Καταστρέφοντας τα άγρια σύκα το φθινόπωρο, μειώνει αισθητά τον πληθυσμό του ψήνα, *Blastophagarsenes*, που διαχειμάζει μέσα σ' αυτά, συνεπώς μειώνει τον βαθμό επικονίασης των ήμερων σύκων την άνοιξη.

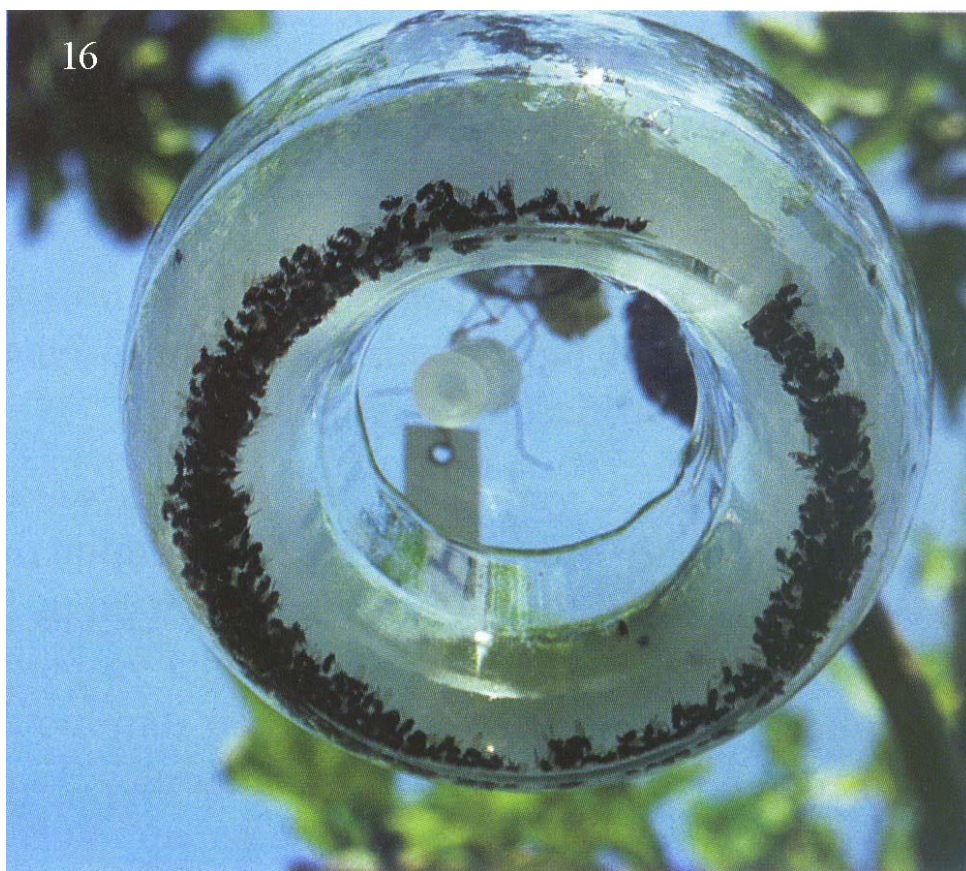


Εικόνα 17Ενήλικο *Silbaadipata*

Επίσης καταστρέφει μέρος της εαρινής εσοδείας των άγριων σύκων που χρησιμεύουν για επικονίαση των ήμερων σύκων. Τελικά, καταστρέφει ένα αξιόλογο ποσοστό των εδώδιμων ήμερων σύκων. Σε σύκα που είναι ώριμα ή σχεδόν ώριμα, μπορεί να συνυπάρχουν αυγά και προνύμφες της μύγας των σύκων και της μύγας Μεσογείου.

4.2.5 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

Η χρησιμοποίηση της εξανόλης, η οποία βρέθηκε ότι είναι ισχυρά ελκυστική για τα ενήλικα του εντόμου αυτού σε διαφανείς δακοπαγίδες McPhail, σε συνδυασμό ή μη με διάλυμα θειικού αμμωνίου, μπορεί να βοηθήσει αισθητά στην παρακολούθηση της πορείας του ενήλικου πληθυσμού για καθορισμό του κατάλληλου χρόνου εντομοκτόνων ψεκασμών. Ίσως βοηθήσει και σε καταπολέμηση του εντόμου με μαζική παγίδευση. Εντομοκτόνα που χρησιμοποιήθηκαν κατά του εντόμου αυτού είναι τα οργανοφωσφορούχα dimethoate, trichlorfon κ.α., συνήθως σε δολωματικούς ψεκασμούς. Το ψεκαστικό υγρό περιέχει το εντομοκτόνο και υδρόλυμα πρωτεΐνης και ψεκάζεται σε μέρος της κόμης κάθε 2ου ή 3ου δέντρου.



Εικόνα 18 Ενήλικα *Silbaadipata* συλληφθέντα σε παγίδα McPhail με εξανόλη.

Άλλα μέτρα που συνιστούσαν παλιότερα ήταν η χρήση ανθεκτικών γενοτύπων (με μικρό και εισέχον μάτι), η απομάκρυνση των ερινεών μετά τη γονιμοποίηση των σύκων και η έγκαιρη συλλογή και θάψιμο σε μεγάλο βάθος (80cm) των προσβεβλημένων ήμερων και άγριων σύκων. Κοντά σε συκιές και μουριές, διαπιστώθηκαν στη Χίο σμήνη ενηλίκων ενός άλλου είδους της ίδιας οικογένειας (Lonchaeididae), του *Lamprolonchaeasmaragdi*. Οι προνύμφες του είδους αυτού αναπτύσσονται σε διάφορα υπερώριμα, πεσμένα φρούτα που ήδη προσβλήθηκαν από άλλα έντομα, όπως π.χ. σε σύκα ή νεράντζια προσβεβλημένα από τη μύγα Μεσογείου.



Εικόνα 19 Προσβολές *Silbaadipata* σε καρπούς

4.3.1 *Anthophilanenorana* Hubner (Lepidoptera, Glyphipterygidae)

Κοινή ονομασία : Ανθόφιλα

Τάξη : Λεπιδόπτερα (Lepidoptera)

Οικογένεια : Choreutidae

Γένος : *Anthophila*

Είδος : *Nemorana*

4.3.2 ΞΕΝΙΣΤΕΣ

Συκιά (*Ficus carica*), καλλιεργούμενη και αυτοφυής.

4.3.3 ΕΝΗΛΙΚΟ – ΠΡΟΝΥΜΦΗ

Προνύμφη : Η αναπτυγμένη προνύμφη έχει μήκος 12 mm και χρώμα γενικά πρασινοκίτρινο, με μία κατά μήκος νωτιαία μεσαία γραμμή και ανά μία πλευρική ανοιχτότερες και με μαύρα τριχοφόρα φύματα. Η κεφαλή είναι ανοιχτόχρωμη, συνήθως ανοιχτοκάστανη, και έχει στη βάση της 2 μαύρες κηλίδες και σκοτεινή (κάστανη) την περιοχή των απλών οφθαλμών. Το πρόνωτο είναι επίσης ανοιχτόχρωμο και έχει μαύρες κηλίδες.



Εικόνα 20 προνύμφη σε φύλλο συκής

Νύμφη :Κάπως κοντόχοντρη, καστανή, μήκους περίπου 8 mm, μέσα σε ατρακτοειδές βομβύκιο, κοντά στην περίμετρο του φύλλου ή σε άλλη κατάλληλη γειτονική θέση.

Ενήλικο:Έχει άνοιγμα πτερύγων 14-20 mm και σχήμα που θυμίζει Tortricidae. Οι πρόσθιες πτέρυγες έχουν την πρόσθια πλευρά τους καμπύλη (τοξοειδή) και την εξωτερική ελαφρώς κυματοειδή. Έχουν βασικό χρώμα καστανέρυθρο ανοιχτό, με δύο εγκάρσιες ζώνες υπόλευκες. Οι οπίσθιες πτέρυγες είναι σκοτεινότερες, με ανοιχτόχρωμη κατά μήκος μεσαία ζώνη και δύο κιτρινωπές κηλίδες στη μέση της εξωτερικής παρυφής τους. Όταν αναπαύονται, τα ενήλικα έχουν τις πρόσθιες πτέρυγες οριζόντιες (περίπου παράλληλες προς το υπόστρωμα) και μισόκλειστες, ώστε σε κάτοψη το σώμα τους να έχει σχήμα περίπου ισόπλευρου τριγώνου.



Εικόνα 30α Ενήλικο *Anthophilanenorana* Hubner

4.3.4 ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΖΗΜΙΕΣ

Ο αριθμός των γενεών και η εποχική εξέλιξη του εντόμου αυτού δεν έχουν μελετηθεί αρκετά. Θεωρείται ότι έχει κατά κανόνα 2 γενεές το έτος στην Ιταλία και Γαλλία, ίσως και 3η σε ορισμένες άλλες χώρες. Διαχειμάζει ως νύμφη σε βομβύκιο στα πεσμένα φύλλα, ή ως ενήλικο σε προφυλαγμένες θέσεις. Τα ενήλικα παρατηρούνται στις συκιές όταν εμφανιστούν τα πρώτα νέα φύλλα. Το θηλυκό τοποθετεί τα αυγά του, συνήθως μεμονωμένα ή ανά δύο, στην άνω επιφάνεια των φύλλων. Η νεαρή προνύμφη διαλέγει μια κατάλληλη θέση του νεαρού φύλλου, όπου υφαίνει ένα λεπτό λευκό ιστό, κάτω από τον οποίο προστατευμένη τρώει την άνω επιδερμίδα και το παρέγχυμα του φύλλου, αφήνοντας συνήθως ανέπαφα τα νεύρα και την κάτω επιδερμίδα. ως την πλήρη ανάπτυξη της.



Εικόνα 30β Ενήλικο *Anthophilanenorana* Hubner



Εικόνα 31 Ζημιά σε φύλλο συκής

η προνύμφη μπορεί να δημιουργήσει περισσότερους από έναν ιστούς-καταφύγια στο ίδιο φύλλο ή και σε γειτονικά φύλλα. Η νύμφωση γίνεται συνήθως στα φύλλα, μέσα σε πυκνό, κατάλευκο, ατρακτοειδές βομβύκιο. Με την ανάπτυξη του φύλλου σκίζεται η κάτω επιδερμίδα στις διαβρωμένες από τις προνύμφες θέσεις και το φύλλο παρουσιάζεται διάτρητο κατά τρόπο ακανόνιστο. Οι προνύμφες μπορεί να προκαλέσουν επιφανειακές διαβρώσεις και σε νεαρά ιδίως σύκα και κυρίως όταν τα σύκα ακουμπούν σε φύλλα ή μεταξύ τους. Η κυρίως ζημιά όμως αφορά το φύλλωμα. Γενικά οι ζημιές από το έντομο αυτό δεν είναι μεγάλες ούτε συχνές. Είναι συχνότερες σε μεμονωμένα δέντρα σε κήπους. Ίσως η άρδευση της συκιάς να δημιουργεί συνθήκες ευνοϊκές για το έντομο.

4.3.5 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

Σε περίπτωση διαπίστωσης μεγάλης προσβολής, συνιστάται ψεκασμός του φυλλώματος, την άνοιξη, εναντίον των νεαρών προνυμφών της 1ης γενεάς με εντομοκτόνο επαφής ή πεπτικού συστήματος, μεγάληςυπολειμματικής διάρκειας, πριν ακόμα οι προνύμφες επεκτείνουν πολύ τον ιστό-καταφύγιό τους που τις προστατεύει από το ψεκαστικό υγρό.

4.4.1 *Ceroplastesrusci* (L) (Homoptera, Coccidae)

Κοινή ονομασία : Κηροπλάστης ή ψώρα της συκιάς

Τάξη :Ομόπτερα (Homoptera)

Οικογένεια :Coccidae

Γένος :*Ceroplastes*

Είδος :*rusci*

4.4.2 ΞΕΝΙΣΤΕΣ

Προσβάλλει κυρίως τη συκιά και δευτερευόντως άλλα δέντρα και θάμνους, όπως μουριά, εσπεριδοειδή, *Pstaciaterebinthus*, πικροδάφνη, μυρτιά, άμπελο.

4.4.3 ΕΝΗΛΙΚΟ – ΠΡΟΝΥΜΦΗ

Προνύμφη : Η νεαρή έχει στην αρχή σχήμα άστρου και χρώμα κόκκινο. Αργότερα φαίνεται υπόλευκη, εξ αιτίας των κηρωδών νηματιών από τα οποία σκεπάζεται. Τόσο τα ανήλικα όσο και το ενήλικο θηλυκό (εκτός από την περίοδο της ωοτοκίας) μπορούν να μετακινούνται.



Εικόνα 32 Προνύμφη *Ceroplastesrusci*

Ενήλικο : Το θηλυκό έχει σχήμα περίπου ωοειδές μήκους 3-5mm, πλάτους 2-3mm και ύψους 2-3mm. Το γενικό χρώμα είναι υπόλευκο, ελαφρώς ρόδινο. Το σώμα, στα νώτα, καλύπτεται από 9 κηρώδεις πλάκες, μία νωτιαίο μεγάλη οκταγωνική και γύρω της 8 μικρότερες σε σχήμα σχεδόν τετραπλεύρου (μία πρόσθια, μία οπίσθια και 6 πλευρικές). Κάθε μια από τις 8 περιμετρικές πλάκες έχει στο κέντρο της λευκά κηρώδη νηματία. Το γενικό χρώμα των πλακών, συνεπώς και του εντόμου όπως το βλέπουμε στα φυτά, είναι σχεδόν λευκό ή λευκότερο, με τάση προς ίο ρόδινο. Το σχήμα του στα νώτα θυμίζει όστρακο χελώνας. Κάτω από τις κηρώδεις πλάκες το σώμα έχει χρώμαερυθριώδες. Το αρσενικό έχει χρώμα σκουριάς, είναι πτερωτό και έχει μήκος 1-1,2 mm. Σε ορισμένες χώρες δεν έχουν παρατηρηθεί αρσενικά.



Εικόνα 33 Ζημιά *Ceroplastesrusci*



Εικόνα 34 *Ceroplastesrusci* σε καρπό

4.4.4 ΒΙΟΛΟΓΙΑ – ΖΗΜΙΕΣ

Έχει 2 γενεές το έτος. Διαχειμάζει ως ανώριμο ενήλικο θηλυκό στους κλαδίσκους του δέντρου.

Τα θηλυκά ωριμάζουν αναπαραγωγικά και γεννούν τον Μάιο 1000 - 1500 ή περισσότερα κοκκινωπά αυγά, που μένουν κάτω από το μητρικό σώμα. Οι προνύμφες της 1ης γενεάς, που εκκολάπτονται τον Ιούνιο, διασπείρονται και εγκαθίστανται κυρίως στα φύλλα. Αργότερα, όταν αναπτυχθούν, μετακινούνται στους μίσχους, βλαστούς του έτους και καρπούς, όπου παραμένουν και ως ενήλικα. Ενηλικιώνονται τον Ιούλιο.

Οι προνύμφες της 2ης γενεάς εκκολάπτονται το 3ο δεκαήμερο του Αυγούστου με 1ο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου. Πριν πέσουν τα φύλλα, οι προνύμφες πηγαίνουν στους βλαστούς, όπου ενηλικιώνονται τα τέλη του φθινοπώρου και διαχειμάζουν. Η μύζηση των χυμών καθυστερεί την ανάπτυξη βλαστών και καρπών.

Ο κηροπλάστης όμως παράγει και άφθονα μελιτώδη αποχωρήματα που ευνοούν τους μύκητες της καπνιάς. Ορισμένες χρονιές μπορεί να προκαλέσει σοβαρή ζημιά. Οι πληθυσμοί του όμως παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις από έτος σε έτος.

Αυτό αποδίδεται σε αποτελεσματικούς φυσικούς του εχθρούς όπως είναι το Λεπιδόπτερο *Eumblemma* (Coccidiphaga) *scitula* Ramb., το Υμενόπτερο *Scutellistacyanea* Motsch άλλα παρασιτοειδή Υμενόπτερα και Κολεόπτερα των γενών *Chilocirus* και *Exochomus*.



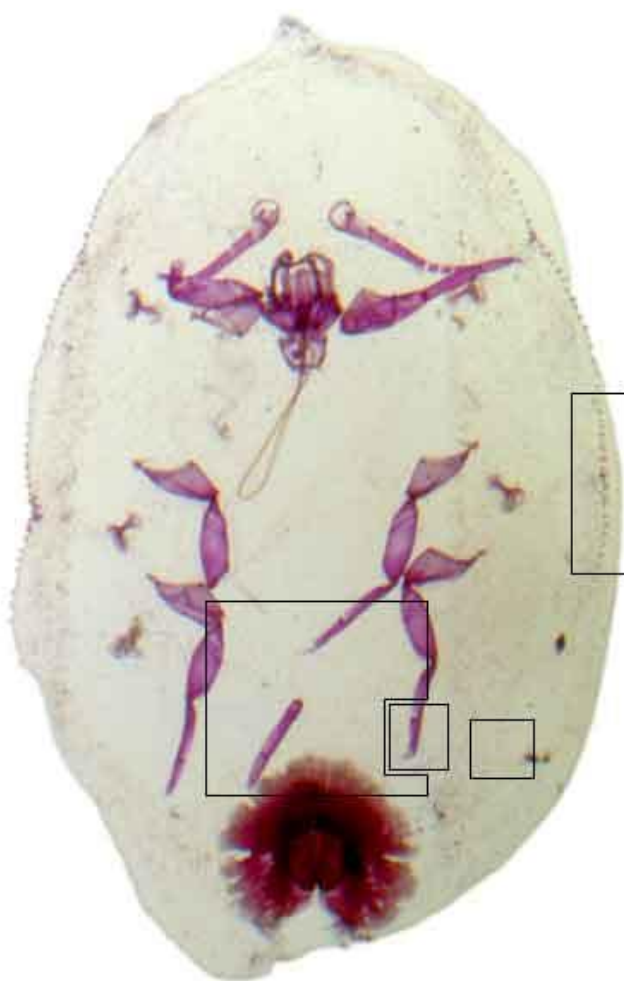
Εικόνα 35α *Ceroplastes rusci* σε ολόκληρο το δέντρο



Εικόνα 35β *Ceroplastes rusci* σε ολόκληρο το δέντρο

4.4.5 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΙΣΗ

Εάν χρειαστεί, γίνονται ψεκασμοί με γαλάκτωμα θερινού ορυκτελαίου, ή οργανοφωσφορούχα (malathiondiazinon κ.α.), ή καρβαμιδικά εντομοκτόνα (carbaryl, methomyl), το θέρος, όταν οι προνύμφες βρίσκονται στο πρώτο στάδιο. Μπορεί να γίνει και χειμερινός ψεκασμός με γαλάκτωμα χειμερινού ορυκτελαίου. Ορισμένοι συγγραφείς συνιστούν να αφαιρούμε και να καταστρέφουμε τα φύλλα το φθινόπωρο πριν προλάβουν οι νεαρές προνύμφες της 2ης γενεάς να πάνε από τα φύλλα στους βλαστούς.



Εικόνα 36 Ενήλικο *Ceroplastes rusci*

5. ΛΟΙΠΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

5.1 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

- Σηψιρριζία Παθογόνα: α) *Armillariamellea* και β) *Rosellinianecatrix*



EIKONA 37 *Armillariamellea*

- Σκωρίαση : *Ceroteliumfici*



EIKONA 38 *Ceroteliumfici*

- Σήψη βλαστών: *Sclerotinia sclerotiorum*



EIKONA 39 *Sclerotinia sclerotiorum*

- Επίσης έχουν αναφερθεί προσβολές από τους ακόλουθους μύκητες στη συκιά:

Alternaria fici

Alternaria sp

Aspergillus niger

Aspergillus sp

Cytospora ellacarina

Diplodia ellacarina

Fusarium sp

Fusariummoniloforme

Fusariumroseum

Macrophomasycophila

Macrosporiumsp

Microdiplodiafici

Phomacinerescens

Phylostictacaricae

Rhabdospora tenuis

Trichotheciumroseum

- **Σηψιρριζίες** (Παθογόνα: *Rossellinianecatrix*, α.μ. *Dematophoranecatrix*, *Armillariasp.*) Τα δύο παθογόνα προκαλούν σηψιρριζίες στη συκιά και έχουν πολύ μεγάλο εύρος ξενιστών. Ο *R. necatrix* προκαλεί συχνά σοβαρές ζημιές στη συκιά. Προσβάλλει τον φλοιό μέχρι και το κάμβιο και σε αντίθεση προς τον *Armillariasp.* δεν προχωρεί στο ξύλο. Είναι ασκομύκητας και αναγνωρίζεται εύκολα από το χαρακτηριστικό εριώδες λευκό ή γκριζό μυκήλιο και τις λεπτές μυκηλιακές πλάκες που σχηματίζει πάνω στους προσβεβλημένους ιστούς. Στο μικροσκόπιο ξεχωρίζει από τα χαρακτηριστικές διογκώσεις των υφών του κοντά στα χωρίσματα (σεπτά). Το μόλυσμα και των δύο μυκήτων διατηρείται συνήθως σε σαπισμένες ρίζες μέσα στο έδαφος. Όταν υγιείς ρίζες έρθουν σε επαφή με προσβεβλημένες, μολύνονται. Οι σηψιρριζίες ευνοούνται από υψηλή εδαφική υγρασία.



EIKONA 40*Rosselliniaecatrix*



EIKONA 41*Rosselliniaecatrix*

- **Ενδόσηψη των σύκων** (Παθογόνα: *Fusarium*spp. και ζυμομύκητες). Το εσωτερικό των σύκων σαπίζει κατά την έναρξη της ωρίμανσης. Οι προσβεβλημένοι καρποί έχουν "όξυνη" οσμή. Η σήψη οφείλεται σε διάφορους μύκητες, κυρίως ζύμες και *Fusarium*spp. Οι παθογόνοι μύκητες μεταφέρονται στα σύκα συνήθως με τον ψήνα αλλά και με άλλα έντομα. Για την πρόληψη της ασθένειας συνιστάται: Τα σάπια σύκα να μην πετάγονται μέσα ή κοντά στο δενδροκομείο αλλά να συλλέγονται και να θάβονται. Για τον ερριεασμό να χρησιμοποιούνται υγιείς ορνεοί που σχίζονται λίγο κατά μήκος με μαχαίρι προσέχοντας να μην χωριστούν τελείως στα δύο, εμβαπτίζονται σε διάλυμα benomyl 0,05% σε δραστική ουσία + σορβικό κάλιο 2%. για 20 λεπτά και κατόπιν αφού στεγνώσουν αναρτούνται στα δένδρα. Η μεταχείριση αυτή απαλλάσσει τους ορνεούς από τους μύκητες *Fusarium*spp, *Alternaria*spp και *Rhizopus*spp. δεν καταπολεμά όμως ικανοποιητικά τους ζυμομύκητες. Για να είναι αποτελεσματικό το μέτρο αυτό δεν πρέπει να υπάρχουν άγριες συκιές μέσα ή κοντά στο δενδροκομείο, διαφορετικά θα πρέπει να μαζεύονται και να καταστρέφονται οι καρποί τους.

5.2 ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

- Μωσαϊκό της συκιάς (figmosaic) : Είναι η γνωστή και ευρύτατα διαδεδομένη και στην Ελλάδα ίωση της συκιάς, μεταδιδόμενη με το άκαρι *Aceria ficus*. Πολύ έντονα είναι τα συμπτώματα μωσαϊκού και παραμορφώσεως των φύλλων, σε μερικούς δε γενότυπους όπως η Καλαμών και η Μελισσινή εμφανίζονται και χλωρωτικοί δακτύλιοι στους καρπούς. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι ακόμη σοβαρότερα σε μερικούς γενότυπους, όπως η Καλαμών, όπου εμφανίζεται και μειωμένη ανάπτυξη φύλλων και βλαστών και νεκρώσεις και πήρωση των φύλλων. Για την καταπολέμηση της συνιστάται η αποφυγή χρησιμοποίησης μολυσμένου πολλαπλασιαστικού υλικού και η καταπολέμηση του φορέως.



ΕΙΚΟΝΑ 42Μωσαϊκό της συκιάς

5.3 ΜΗ ΠΑΡΑΣΙΤΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

- Τοξικότητα χλωριούχων,
- Ακανόνιστα ποτίσματα,
- Επίδραση ψύχους

6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την πτυχιακή αυτή εργασία συμπεραίνουμε ότι οι καλλιέργειες της συκιάς δε διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο από τα εχθρικά προς αυτή έντομα. Ενώ από τα τέσσερα έντομα που της δημιουργούν προβλήματα μόνο τα δύο (*Silbaadipata* και *Ceroplastesrusci* L.) είναι σε θέση να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στα δέντρα μας και σημαντική μείωση της παραγωγής μας. Ενώ αντιθέτως έχουμε ανάγκη το *Blastophagapsenes* L. για τη γονιμοποίηση της και την αύξηση της παραγωγής μας.

Από εντομολογικής πλευράς αυτά καθιστούν την συκιά ένα από τα ανθεκτικότερα δέντρα και σε συνδυασμό με την ιδανικότητα της περιοχής μας για την καλλιέργειά της, πρέπει να μας παρακινήσει να αυξήσουμε την παραγωγή, το εμπόριο και την έρευνα σε σχέση με το "σύκο". Δημιουργώντας γερές βάσεις, τεχνογνωσία, γνώση και παιδεία για τις επόμενες γενεές που θα αποφασίσουν να ασχοληθούν με την καλλιέργεια ή την έρευνα σε σχέση με τη συκιά.

Διατηρώντας έτσι την Ελλάδα σε αξιόλογη θέση παγκοσμίως ως παραγωγό "σύκου".

7.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

http://www.anthanassa.gr/ellhnika/arthra/arthra_ant_hanassa.aspx?id=34

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%85%CE%BA%CE%B9%CE%AC>

<http://www.agronews.gr/?pid=156&aid=75669&la=1>

<http://www.ftiaxno.gr/2013/08/kalliergeia-sykias.html>

<http://www.e-geoponoi.gr/2010-05-10-12-15-13/4649--figus-carica-.html>

<http://www.kostelenosfytoria.gr/products.php?pageId=10>

http://www.patt.gov.gr/main/attachments2/4896_sikia.pdf

<http://www.opengov.gr/ypaat/wp-content/uploads/downloads/2013/02/sykia.pdf>

<http://praktikesidees.gr/v2/khpos/sykia/>

<http://www.tharrosnews.gr/news/content/%CF%83%CF%85%CE%BA%CE%B9%CE%AC-%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1-%CF%80%CE%BF%CF%85-%CE%B5%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BA%CE%AC%CE%BC%CF%80%CF%84%CE%B5%CE%B9>

<http://www.dimokratianews.gr/content/13549/%CE%B4%CE%B9%CE%AD%CE%BE%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CF%82-%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%AD%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CE%B1-%CF%84%CF%89%CE%BD-%CF%83%CF%8D%CE%BA%CF%89%CE%BD>

http://www.ellinogermaniki.gr/ep/agroweb99/agro_data/schools/kalamata/product3.html

<https://www.google.gr/search?q=ceroplastes+rusci&biw=1242&bih=567&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=IdvbVL77CcyvUaO6g-AK&ved=0CCEQsAQ>

http://it.wikipedia.org/wiki/Ceroplastes_rusci

<http://edis.ifas.ufl.edu/in344>

http://en.wikipedia.org/wiki/Choreutis_nemorana

<http://www.gbif.org/species/116748449>

<https://www.google.gr/search?q=blastophaga+psenes&biw=1242&bih=567&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=2NvbVJmGMtOO7QbRmYGYAw&sqi=2&ved=0CB4QsAQ>

http://en.wikipedia.org/wiki/Blastophaga_psenes

https://www.apsnet.org/publications/phytopathology/backissues/Documents/1994Articles/Phyto84n11_1254.pdf

