

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ
ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ ΤΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Αλεξάνδρας Μαυροπούλου

Καλαμάτα, Οκτώβριος 2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΚΑΙ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ
ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ ΤΗΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Αλεξάνδρας Μαυροπούλου

Επιβλέπων Καθηγητής: Δρα Γεώργιος Σταθάς

Καλαμάτα, Οκτώβριος 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ (ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ)	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο (ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΚΙΑ)	7
1.1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ	7
1.2. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	9
1.3. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	9
1.4. ΤΥΠΟΙ ΣΥΚΙΑΣ	12
1.5. ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο (ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ)	17
2.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	17
2.2. ΦΥΤΕΥΣΗ	17
2.3. ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	18
2.4. ΑΡΔΕΥΣΗ	19
2.5. ΛΙΠΑΝΣΗ	19
2.6. ΚΛΑΔΕΜΑ	20
2.7. ΕΡΙΝΕΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ	21
2.8. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	23
2.9. ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ	23
2.10. ΔΙΑΛΟΓΗ	24
2.11. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	25
2.12. ΧΩΡΙΚΑ ΑΠΕΝΤΟΜΩΤΗΡΙΑ	25
2.13. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ	26
2.14. ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο (ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ)	32
3.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	32
3.2. Η ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΣΥΚΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	34
3.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο (ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ)	37
4.1. ΟΙ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΣΒΑΛΟΥΝ ΤΗ ΣΥΚΙΑ	37
4.2. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΗΡΟΠΛΑΣΤΗ	44
4.2.1. Ταξινόμηση και Ονοματολογία	44
4.2.2. Γεωγραφική Κατανομή και Φυτά Ξενιστές του <i>C. rusci</i>	45
4.2.3. Μορφολογία	45
4.2.4. Βιολογία	47
4.2.5. Ζημιές που Προκαλεί στα Φυτά	48
4.2.6. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ανάπτυξη του Πληθυσμού του Κηροπλάστη	50
4.2.6.1. Θερμοκρασία	50
4.2.6.2. Υγρασία και άνεμος	50
4.2.6.3. Παράσιτα	51
4.2.6.4. Αρπακτικά	52
4.3. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ <i>Carpolonchaea</i>	53
4.3.1. Ταξινόμηση και Ονοματολογία	53
4.3.2. Γεωγραφική Κατανομή και Φυτά Ξενιστές της Καρπολογχαία	53
4.3.3. Μορφολογία	54
4.3.4. Βιολογία	54
4.3.5. Ζημιές που Προκαλεί στις Συκιές	56
4.3.6. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ανάπτυξη του Πληθυσμού της <i>S. adipata</i>	57

4.3.6.1. Παράσιτα	57
4.4. ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΒΑΛΟΥΝ ΤΗΝ ΣΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	57
4.4.1. Για τον κηροπλάστη <i>C. rusci</i>	57
4.4.2. Για την καρπολογχαία ή μύγα των σύκων <i>S. adipata</i>	60
4.4.3. Για την μύγα της Μεσογείου <i>C. Capitata</i>	62
4.4.4. Για την ψύλλα της συκιάς <i>F. Ficus</i>	63
4.4.5. Για τον σκολύτη της συκιάς <i>H. Ficus</i>	63
4.4.6. Για την κάμπια της συκιάς <i>A. Nemorana</i>	63
4.4.7. Για τον καρπόφιλο <i>C. hemipterus</i> κ το σκουλήκι των σύκων <i>E.</i> <i>Cautela</i>	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο (ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ)	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία έγινε στα πλαίσια εκπόνησης πτυχιακής εργασίας, στο Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας και Ζωολογίας του Τμήματος Φυτικής Παραγωγής του ΤΕΙ Καλαμάτας. Η επιλογή του θέματος της μελέτης έγινε λόγω της σπουδαιότητας της καλλιέργειας της συκιάς στην περιοχή της Μεσσηνίας, αλλά και της ανάγκης αντιμετώπισης των εντομολογικών εχθρών της καλλιέργειας αυτής με αποτελεσματικό και οικονομικό τρόπο. Επιπλέον θεωρήθηκε σκόπιμο να μελετηθούν οι εντομολογικοί εχθροί της συκιάς, επειδή αυτοί κατά περιόδους παρουσιάζουν σημαντικές εξάρσεις των πληθυσμών τους και δημιουργούν σοβαρές ζημιές στην καλλιέργεια, οι οποίες συχνά προξενούν σοβαρές ζημιές στα δένδρα, μείωση της παραγωγής ή και καταστροφή της καλλιέργειας.

Για την αποτελεσματική και με οικονομικό τρόπο αντιμετώπιση των εχθρών της καλλιέργειας είναι αναγκαίο να γνωρίζει κανείς τα βιολογικά και οικολογικά χαρακτηριστικά των εχθρών αυτών, έτσι ώστε να είναι δυνατός ο σωστός σχεδιασμός προγραμμάτων ολοκληρωμένης αντιμετώπισής τους, τα οποία θα εντάσσονται στα γενικότερα πλαίσια της ολοκληρωμένης διαχείρισης των γεωργικών προϊόντων, η οποία σήμερα όλο και επεκτείνεται.

Στο σημείο αυτό, επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρα Γεώργιο Σταθά, Επίκουρο Καθηγητή του ΤΕΙ Καλαμάτας, ο οποίος με βοήθησε και με κατεύθυνε τόσο κατά τη συγκέντρωση στοιχείων, όσο και κατά τη συγγραφή της παρούσας μελέτης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πρώτες αναφορές για την συκιά, όπως και για την ελιά και το αμπέλι είναι πολύ παλιές και αρκετά συχνές.

Κατά την μυθολογία ο Τιτάνας Συκεύς μεταμορφώθηκε σε συκιά από τη μητέρα του Γη, για να σωθεί από την καταδίωξη του Δία. Όπως αναφέρει ο Αιλιανός, κατ' άλλη μυθολογική παράδοση, η θεά της Γεωργίας Δήμητρα, δώρισε την συκιά στον Φύταλο σε ανάμνηση της φιλοξενίας της από αυτόν και ήταν αυτός που δίδαξε την καλλιέργεια της στην Αττική.

Το ότι το δένδρο αυτό καλλιεργούσαν στην Ελλάδα τουλάχιστον από την Ομηρική εποχή φαίνεται από την αναφορά του Ομήρου ότι, όταν ο Οδυσσέας παρουσιάστηκε στον πατέρα του Λαέρτη, για να τον αναγνωρίσει, του υπενθύμισε ότι είχε λάβει από αυτόν σαράντα συκόδεντρα.

Οι αρχαίοι Έλληνες έδιναν τόση μεγάλη σημασία στα σύκα ώστε όπως αναφέρει ο Ηρόδοτος για τους Πέρσες «ου σύκα έχουσιν τρώγειν, ουδ' αλλον αγαθό ουδέν» σε σύγκριση με τους Έλληνες. Ο Θεόφραστος και ο Αθήναιος αναφέρουν ότι στην Αττική η καλλιεργούμενη ποικιλία ήταν η Βασιλική συκιά, της οποίας οι νωποί καρποί ονομάζονταν «συκοβασίλεια» ή «βασίλεια», οι δε ξηροί καρποί «βασιλίδες ισχάδες».

Τα Αττικά σύκα ήταν πολύ ονομαστά και έξω από την Ελλάδα. Κατά τον Ηρόδοτο, όταν ο βασιλιάς Ξέρξης έφαγε ξηρά σύκα Αττικής, του άρεσαν τόσο, ώστε κατέληξε στην απόφαση να κατακτήσει την Αττική για να τρώει και νωπά.

Όταν στην αρχαιότητα δεν ήταν ακόμα πολύ διαδεδομένη η καλλιέργεια της συκιάς, απαγορευόταν η εξαγωγή από την χώρα. Αυτούς που κατάγγελλαν τους κλέφτες και τους εξαγωγείς σύκων τους ονόμασαν

συκοφάντες. Αργότερα το επίθετο έλαβε την σημερινή σημασία, λόγω των πολλών, ανακριβών και ψευδών καταγγελιών.

Όσον αφορά την διαιτητική του αξία, ο Ιπποκράτης έλεγε ότι όσο λιγότερο ώριμο είναι το σύκο, τόσο λιγότερο θερμαντικό είναι και περισσότερο βαρύ. Ο Διοσκουρίδης αναφέρει για τα ξηρά σύκα ότι είναι θερμαντικά, ευκοίλια και συντελούν στην θεραπεία μιας σειράς παθήσεων του στομάχου, της κοιλιάς, των νεφρών και των πνευμόνων.

Αναφορά υπάρχει και στα ρωμαϊκά χρόνια, όταν ο Κάτων έδωσε νωπά σύκα Αφρικάνικα στους συναδέλφους του Συγκλητικούς της Ρώμης, για να αντιληφθούν πόσο κοντά στη Ρώμη βρίσκονταν οι Καρχηδόνιοι.

Τέλος τα σύκα αναφέρονται και στις Χριστιανικές γραφές. Φύλλο συκιάς έκρυψε την γύμνια των Πρωτόπλαστων. Ο Χριστός δε, πηγαίνοντας στα Ιεροσόλυμα, αναζήτησε σύκα σε μια συκιά και μη βρίσκοντας, την καταράστηκε.

Τα πιο πάνω και πολλά άλλα μαρτυρούν την παρουσία της καλλιέργειας της συκιάς στον Ελλαδικό χώρο, τουλάχιστον από το 1000 π.Χ.

Η συκιά καλλιεργείται στις ανατολικές περιοχές της Ευρώπης και της Αφρικής, καθώς και στις νοτιοδυτικές περιοχές της Ασίας από τους πανάρχαιους ακόμα χρόνους. Κατάγεται από την Αραβία. Κατ' άλλους βοτανολόγους θεωρείται πως κατάγεται από το εσωτερικό της Μ. Ασίας, όπου και παρατηρούνται οι περισσότερες άγριες μορφές της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΚΙΑ

1.1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ

Η συκιά σήμερα είναι μια από τις πιο σημαντικές δενδρώδεις καλλιέργειες στις παραμεσόγειες χώρες, συγκεκριμένα στην μεσημβρινή Ελλάδα, στη μεσημβρινή Ιταλία, στη Τουρκία, στη Συρία, στη Πορτογαλία, στην Αλγερία και στη Τυνησία. Καλλιεργείται επίσης σε σημαντική κλίμακα στη Μέση Ανατολή και στις Η.Π.Α., κυρίως στην Καλιφόρνια.

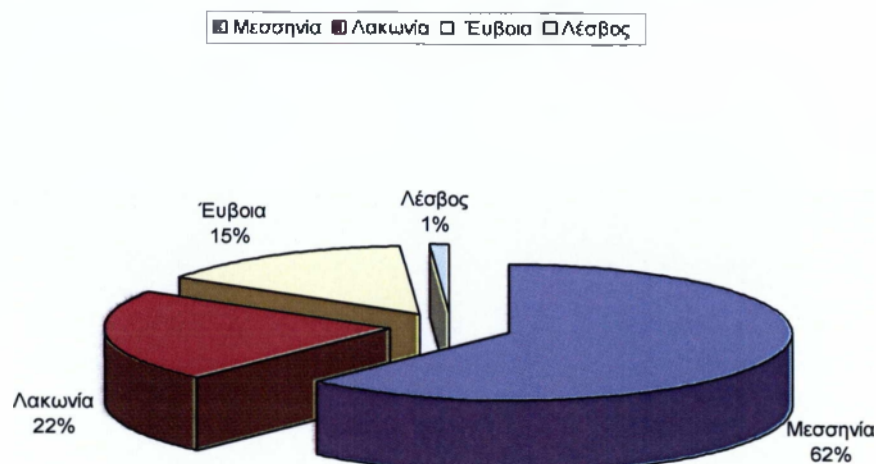
Τα σύκα καταναλώνονται ως νωπά κυρίως τοπικά, ενώ ως ξηρά αποτελούν αντικείμενο σημαντικού εμπορίου σε διεθνή κλίμακα. Οι σημαντικότερες χώρες παραγωγής ξηρών σύκων είναι η Ελλάδα, η Τουρκία και οι Η.Π.Α. (Καλιφόρνια).

Η παγκόσμια παραγωγή σύκων ανέρχεται στους 1.200.000 τόνους, από τα οποία στην Ευρώπη παράγεται το 55%. Τα παραγόμενα ξηρά σύκα είναι της τάξεως των 200.000 τόνων. Οι χώρες που παράγουν ξηρά σύκα είναι η Τουρκία, η Ιταλία, η Ελλάδα, η Πορτογαλία, η Καλιφόρνια και οι χώρες της Βορείου Αφρικής.

Στην Ελλάδα η συκιά καλλιεργείται κυρίως στην Πελοπόννησο, ιδιαίτερα στη Μεσσηνία και στη Λακωνία όπου καλλιεργείται το 90% του συνολικού αριθμού των δένδρων, στη Στερεά Ελλάδα, στην Εύβοια, στα νησιά του Αιγαίου, στα Επτάνησα και στην Κρήτη. Διάσπαρτα δένδρα βρίσκονται σε όλα τα διαμερίσματα της χώρας. Ο νομός Μεσσηνίας καλύπτει το 62% περίπου της συνολικής παραγωγής ξηρών σύκων και ακολουθούν οι νομοί Λακωνίας με ποσοστό 22%, Ευβοίας με 15% και Λέσβου με ποσοστό 1%.

ΓΡΑΦΗΜΑ 1

Κατανομή παραγωγής ξηρών σύκων ανά νομό



Η συκιά στις αρχές του περασμένου αιώνα και μέχρι το 1970 καλλιεργούνταν σε εκτάσεις πολλαπλάσιες των σημερινών. Η παραγωγή έφθασε τους 25.000 tn κατά τη δεκαετία του 1960. Τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα η συκοκαλλιέργεια εμφανίζει φθίνουσα πορεία, αφού η πλειοψηφία των δένδρων είναι υπερήλικα και χαμηλής παραγωγικότητας. Την δεκαετία του 1990 η παραγωγή ξηρών σύκων έφθασε στα κατώτερα επίπεδα. Η συνολική παραγωγή ξηρών σύκων στην Ελλάδα από το 1960 έως σήμερα έχει μειωθεί σε ποσοστό 300% περίπου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 . Παραγωγή ξηρών σύκων στην Ελλάδα από το 1960 έως το 2000.

Έτος	Παραγωγή σε τόνους
1960	17.300
1970	12.600
1980	10.800
1990	6.700
2000	6.000

1.2. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Η συκιά ανήκει στην οικογένεια Moraceae, στο γένος *Ficus*, στο υπογένος *Eusyce* και στο είδος *Ficus carica*. Η οικογένεια Moraceae περιλαμβάνει 60 γένη και πάνω από 2000 είδη, από τα οποία τα περισσότερα έχουν γαλακτώδη χυμό. Το είδος *Ficus carica* είναι ένα διπλοειδές με 26 χρωμοσώματα, δίοικο που περιλαμβάνει δυο ευκρινείς τύπους δένδρων το *Ficus carica sativa* (ήμερη συκιά) που έχει μόνο θηλυκά άνθη και το *Ficus carica caprificus* (άγρια συκιά ή Ερινέα) το οποίο είναι μόνοικο. Άλλα γνωστά είδη της οικογένειας αυτής είναι η μουριά (*Morus alba*) και ο φίκος (*Ficus elastica*).

1.3. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Η συκιά είναι δένδρο φυλλοβόλο. Έχει ύψος από 8 έως 12 μέτρα ή γίνεται θάμνος 3 έως 4 μέτρων, όταν το υπέργειο τμήμα καταστραφεί από παγετούς. Έχει διάρκεια παραγωγικής ζωής περίπου 60 χρόνια. Δημιουργεί ζωηρή βλάστηση και αν το φθινόπωρο είναι ζεστό, βλαστάνει ως αργά, με αποτέλεσμα να ζημιώνεται από τους πρώιμους παγετούς.

Η ρίζα της είναι ισχυρή, θυσσανώδεις με πολλές διακλαδώσεις και αναπτύσσεται κυρίως πλάγια στα γόνιμα εδάφη και σε βάθος στα άγονα και ξηρικά εδάφη αναζητώντας υγρασία.

Ο κορμός έχει αρχικά χρώμα ανοιχτό τεφροπράσινο και κατόπιν υπόλευκο με ακανόνιστες κοιλότητες, από τον οποίο εκκρίνεται γαλακτώδεις χυμός. Το ξύλο είναι μαλακό, ο φλοιός είναι επίπεδος και με λίγες ρωγμές. Τα δένδρα μεγάλης ηλικίας που βρίσκονται σε παράλια με υγρό κλίμα φέρουν εξογκώματα στον κορμό και στους σκελετικούς κλάδους. Τα εξογκώματα αυτά θεωρούνται ότι είναι καταβολές ρίζας. Επί του κορμού και των σκελετικών κλάδων της συκιάς, συναντάμε τα κονδυλώματα του φλοιού. Τα κονδυλώματα τα συναντάμε σε κλαδιά ηλικίας πάνω από 3 χρόνια, σχηματίζονται από κοιμώμενους οφθαλμούς, των οποίων το αρχέφυτρο έχει νεκρωθεί, αλλά η βάση διατηρεί την αγγειακή σύνδεση με το ξύλο. Το δημιουργούμενο

ιναγγειώδες σώμα συνεχίζει να σχηματίζει φλοιό και στοιβάδα ξύλου, χωρίς τη βοήθεια φυλλώματος. Το μέγεθος των κονδυλωμάτων ποικίλλει από 2 έως 20 χιλιοστά. Πάνω σε κλάδους ηλικίας δυο ετών σχηματίζονται τα εξοιδήματα κόμβων τα οποία αυξάνονται κατ' όγκο απεριορίστως.



Εικόνα 1. Δένδρο συκιάς

Τα φύλλα είναι χνουδωτά στην κάτω επιφάνεια, μεγάλα και έλλοβα. Τα φύλλα της συκιάς ως προς το σχήμα διακρίνονται σε πλήρη ή παλαμοειδή, λοβωτά, τρίβολα ή πεντάβολα. Οι λοβοί είναι κυματιστοί ή οδοντωτοί και η βάση τους ευθεία, σαν είδος αγκύλης, σχήματος (V) κλειστού ή ανοικτού, ενώ οι λοβοί έχουν σχήμα σπάτουλας. Το χρώμα του φύλλου είναι πράσινο, ενώ ο μίσχος είναι στρογγυλός, μετρίου μεγέθους και χρώματος ανοικτού πράσινου.



Εικόνα 2. Φύλλα συκιάς α)πεντάλοβο, β)τρίλοβο

Οι οφθαλμοί διακρίνονται σε ανθοφόρους, ξυλοφόρους και μικτούς καρποφόρους. Ο επάκριος οφθαλμός, αναλόγως της ποικιλίας, έχει διαφορετικό μέγεθος, σχήμα, χρώμα και γωνία πρόσφυσης με τον άξονα του

φέροντος σε αυτό ετήσιο κλάδο. Γενικά παρατηρείται μεγάλη συσχέτιση του χρώματος του καρπού με το χρώμα του επάκριου οφθαλμού.

Τα άνθη της συκιάς είναι μικρά και πολυάριθμα. Βρίσκονται διατεταγμένα στο εσωτερικό τοίχωμα της εύσαρκης κοίλης ανθοδόχης, η οποία ονομάζεται συκόνιο και είναι θηλυκά ή αρσενικά. Τα αρσενικά άνθη συναντώνται μόνο σε ανθοδόχες οι οποίες φέρουν βραχύστυλα άνθη, ενώ τα θηλυκά άνθη συναντώνται σε όλα τα συκόνια και μπορούν να είναι βραχύστυλα ή μακρόστυλα. Τα θηλυκά άνθη είναι πολυάριθμα και φέρουν περιάνθιο πεντάλοβο και ωθήκη με πλάγιους στύλους. Τα αρσενικά άνθη είναι λίγα, αναπτύσσονται κοντά στον οφθαλμό και φέρουν περιάνθιο τριμερές και τρεις στήμονες αντίθετους προς τους λοβούς του περιανθίου. Η συκιά πιστεύετε πως ήταν αρχικά δένδρο μόνικο, το οποίο κατέστη αργότερα δίοικο με τη μεσολάβηση μεταλλαγών και με τη συμβολή του μικρού υμενόπτερου εντόμου ψήνα (*Blastophaga psenes*). Συνέπεια αυτό των μεταλλαγών ήταν να εξαφανιστούν τα αρσενικά άνθη από τις καλλιεργούμενες ποικιλίες της συκιάς.



Εικόνα 3. Συκόνιο με τα μικρά και πολυάριθμα άνθη του.

Ο καρπός οπωροκομικά είναι συκόνιο, ενώ βοτανικά ψευδής καρπός. Αποτελείται στο σύνολο του από βλαστικό ταξιανθικό ιστό. Οι αληθινοί καρποί είναι τα μικροσκοπικά έμμισχα δρυπόμορφα αχαίνια στο εσωτερικό. Το σχήμα του καρπού ποικίλλει από σφαιρικό ως απιοειδές, μετρίου έως μεγάλου μεγέθους. Ο φλοιός φέρει διάφορες αποχρώσεις, όπως πράσινος, πρασινοκίτρινος, λευκοκίτρινος, μοβ, μελανός κλπ., καθώς και η σάρκα η οποία είναι κεχριμπαρή, ανοικτοκόκκινη, κόκκινη και ρόδινη.



α



β

Εικόνα 4. Καρποί συκιάς χρώματος α)μελανού, β)πράσινου.



α



β

Εικόνα 5. Σύκα με απόχρωση σάρκας α) ανοικτοκόκκινη, β) ρόδινη.

1.4. ΤΥΠΟΙ ΣΥΚΙΑΣ

Οι τύποι της συκιάς που συναντάμε στην καλλιέργεια του είδους *Ficus carica* στην Ελλάδα είναι της:

1. αγριοσυκιάς
2. διφόρου ήμερης
3. ημιδιφόρου ήμερης
4. μονοφόρου ήμερης

Σε όλους αυτούς τους τύπους τα δένδρα φέρουν καρπούς τα οποία φέρουν ατελή άνθη. Τα άγρια σύκα φέρουν είτε μόνο βραχύστυλα θηλυκά άνθη, είτε χωρισμένα στο ίδιο το σύκο θηλυκά προς το βάθος και αρσενικά προς τον οφθαλμό. Οι υπόλοιποι τρεις τύποι της ήμερης συκιάς φέρουν μακρόστυλα θηλυκά μόνο άνθη.

1. **Αγριοσυκιά:** φέρει 3 σοδειές σύκων. Η πρώτη σοδειά, η χειμωνιάτικη, αρχίζει την ανάπτυξή της το φθινόπωρο και τελικά ωριμάζει την άνοιξη, τα σύκα αυτά ονομάζονται όλυνθοι. Η ανοιξιάτικη σοδειά, η δεύτερη,

αρχίζει την ανάπτυξή της την άνοιξη και ωριμάζει τέλη Μαΐου. Εμφανίζεται επί των βλαστών του περασμένου έτους από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς. Τα σύκα αυτής της σοδειάς ονομάζονται ερνεοί ή ορνοί και περιέχουν αρσενικά γυρεοφόρα και θηλυκά άνθη. Η τρίτη σοδειά είναι η καλοκαιρινή, τα σύκα της οποίας αρχίζουν να αναπτύσσονται το καλοκαίρι σε τρέχουσα βλάστηση και ωριμάζουν το φθινόπωρο. Οι σημαντικότερες ποικιλίες που συναντάμε στην Ελλάδα είναι: Άσπρη Αρκαδίας, Μπαγιώτικα Ζακύνθου, Άσπρη Ηρακλείου, Κοκκινοκέντρι Αρκαδίας κ.α. Οι κυριότερες ξένες ποικιλίες είναι οι Roeding No 1, Stanford, Adras κ.α.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Οι κυριότερες ποικιλίες ήμερης συκιάς

	Μονόφορες	Δίφορες	Ημιφίφορες
Λευκές	Αργαλαστής Ασπρόσυκο ή Πολίτικο Βασιλική λευκή Βασιλόσυκο Αρκαδίας Ερεσού Καλαμόσυκα Κουτουλιάτικο Κύμης Λιβανά Ντελόνικα Νάξου Πρασινόσυκο Μυτιλήνης Χειμωνιάτικο Χανίων	Αντριώτικο Αποστολιάτικα Άσπρο όψιμο Βόλου Λαρισινό άσπρο Λομβάρδικα Ίου Μαρόνι Σύρου Φρακασάνα (Αχαΐας)	Καδίτικο Καλαμών
Έγχρωμες	Βασιλική μαύρη Γαϊτάνι Κανάτες Μαύρο Έδεσσας Μαύρο όψιμο Ηρακλείου Μαύρο Χανίων Μαυρόσυκο Πλωμαρίου	Μπουκνιά Σάμου	

2. Δίφορος ήμερη συκιά: ο τύπος αυτής της συκιάς έχει δυο σοδειές το χρόνο. Τα σύκα της πρώτης σοδειάς παράγονται από οφθαλμούς του χειμώνα και ωριμάζουν τον Μάιο- Ιούνιο. Αυτά τα σύκα αναπτύσσονται παρθενοκαρπικά, χωρίς τη γονιμοποίηση των ανθέων τους και επομένως χωρίς παραγωγή σπόρων. Η δεύτερη σοδειά εμφανίζεται στις μασχάλες των φύλλων της ανοιξιάτικης και καλοκαιρινής βλάστησης, βρίσκονται σε ανθοφορία από το τέλος Μαΐου μέχρι τις αρχές Ιουλίου. Τα σύκα αυτά είναι αντίστοιχα της δεύτερης σοδειάς της αγριοσυκιάς. Ωριμάζουν μετά από γονιμοποίηση τον Αύγουστο με Σεπτέμβριο. Αυτή η σοδειά των σύκων είναι καλής ποιότητας και μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε σε νωπή κατάσταση είτε προς αποξήρανση. Οι κυριότερες ξένες ποικιλίες είναι οι Dottato, Brown, Turkey, Verdone κ.α.

3. Ημιδίφορος ήμερη συκιά: σε αυτού του τύπου τις συκίες, τα σύκα ωριμάζουν κατά τον Ιούλιο με Αύγουστο. Συνήθως δεν παράγουν σύκα παρθενοκαρπικά σε βλαστό του προηγούμενου έτους. Καρποφορούν σε τρέχουσα βλάστηση πλάγια από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς. Σε αυτόν τον τύπο ανήκουν συκίες όπως η Σμυρναϊκή και η Καλαμών οι οποίες έχουν ανάγκη από την επίσκεψη του ψήνα, ο οποίος εξέρχεται από τους ορνούς για να μεταφέρει τη γύρη για την γονιμοποίηση των ανθέων. Χωρίς την επίσκεψη του ψήνα θα είχαμε πτώση των σύκων, αφού τα δένδρα αυτού του τύπου δεν έχουν την δυνατότητα να αναπτύξουν καρπούς παρθενοκαρπικούς. Σημαντικότερες ξένες ποικιλίες είναι οι Calimyrna, Tara mint, Marabout κ.α.

4. Μονόφορη ήμερη συκιά: οι ποικιλίες αυτού του τύπου φέρουν όλα τα σύκα πάνω στη φυλλοφόρο βλάστηση της εποχής. Τα σύκα εμφανίζονται συνεχώς από το Μάιο μέχρι τον Ιούλιο, οπότε μπορούν να δεχθούν την επίσκεψη του ψήνα για την γονιμοποίηση των ανθέων τους, έτσι ώστε να αναπτυχθούν κανονικά. Ωριμάζουν από τον Ιούλιο μέχρι τα τέλη φθινοπώρου συνέχεια και ανάλογα με την ποικιλία. Οι συκίες αυτού του τύπου δεν είναι τόσο σημαντικές όσο οι Δίφορες. Οι σημαντικότερες ξένες ποικιλίες αυτού του τύπου είναι: King, San pedro, Lampeira κ.α.

Η διάκριση των ποικιλιών εκτός από τον αριθμό των σοδειών που παράγουν ανά χρόνο γίνεται και με βάση άλλα κριτήρια όπως το χρώμα του φλοιού τους, όπου διακρίνονται σε λευκές και μαύρες ή ιώδεις. Με βάση τη

χρήση για την οποία προορίζονται τα σύκα έχουμε διάκριση σε ποικιλίες νωπών σύκων, ξηρών και διπλού προορισμού. Και τέλος ανάλογα με την εποχή ωρίμανσης διακρίνονται σε πρώιμες, μέσης εποχής και όψιμες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Οι κυριότερες ποικιλίες συκιάς κατά περιοχές

Αττική	Βασιλικά άσπρα Βασιλικά μαύρα
Εύβοια	Ανδρογιάννικο Κύμης Κουτουλιάτικο
Θεσσαλία	Αργαλαστής Άσπρη όψιμη Βόλου Άσπρη πρώιμη Βόλου Άσπρη Λάρισας
Πελοπόννησος	Καλαμών Φρακασάνα Αχαΐας Βασιλόσυκο Αρκαδίας
Κυκλάδες	Αντριώτικο Ντελόνικα Νάξου Λομβάρδικα Ίου Μαρόνι Σύρου Γαϊτάνι
Νησιά Αιγαίου	Πρασινόσυκο Μυτιλήνης Ασπρόσυκο ή Πολίτικο Μυτιλήνης Μαυρόσυκο Πλωμαρίου Ερεσού Μπουκνιά Σάμου

1.5. ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η καλλιέργεια της συκιάς εκτείνεται σε λοφώδεις εκτάσεις και ημιορεινές, επικλινείς που στερούνται υπερβολικής υγρασίας. Προτιμάει τα γόνιμα, βαθιά, πορώδη, αργιλοπηλώδη, ασβεστώδη εδάφη που στραγγίζουν καλά. Ευδοκιμεί στις υποτροπικές και εύκρατες περιοχές όπου η θερμοκρασία δεν πέφτει κάτω από τους -8°C . Για να καλύψει τις ανάγκες της σε χειμερινό ψύχος πρέπει να εκτεθεί για 200 ώρες στους 7°C .

Είναι οπωροφόρο δένδρο που αντέχει στην ξηρασία. Οι εκτός εποχής βροχές του Ιουνίου είναι πιθανόν να δυσκολέψουν τον ερинеασμό, ενώ οι βροχές κατά την περίοδο της ωρίμανσης και της συγκομιδής σε συνδυασμό με την υπερβολική ατμοσφαιρική υγρασία ζημιώνουν την παραγωγή ποιοτικά και ποσοτικά γιατί προκαλούν σχίσμο και σάπισμα των καρπών καθώς και ξίνισμα της σάρκας.

Για να παραχθεί καλής ποιότητας καρπός, με λεπτό φλοιό και γεμάτο σάρκα, πρέπει ο καιρός στο στάδιο ανάπτυξης του καρπού να είναι δροσερός με υγρούς ανέμους, ενώ αντιθέτως στο στάδιο της ωρίμανσης να είναι ξηρός και όχι πολύ θερμός.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ

2.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Οι καλλιεργητικές εργασίες που εφαρμόζονται σε έναν υπό εγκατάσταση συκεώνα είναι οι εξής:

Όργωμα. Κάνουμε βαθύ όργωμα, έως και 40 cm, το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη, για την απομάκρυνση των ριζών. Επίσης κατά την διάρκεια του καλοκαιριού κάνουμε άροση για την καταπολέμηση των ζιζανίων.

Χάραξη και άνοιγμα των λάκκων των δένδρων. Λαμβάνει χώρα νωρίς το φθινόπωρο. Τα δένδρα φυτεύονται σε παράλληλες σειρές, όπου η κλήση του εδάφους είναι αρκετά μεγάλη κάνουμε αναβαθμίδες. Οι αποστάσεις των λάκκων είναι συνήθως 5x8 έως 8x8 μέτρα. Το βάθος των λάκκων είναι 50 cm και το άνοιγμα τους γίνεται με μηχανικό εκσκαφέα.

Λίπανση. Η λίπανση γίνεται με φωσφορικό λίπασμα το 0-20-0 και δόση 300-500 kg/στρέμμα ή χρησιμοποιούμε φωσφορική αμμωνία και δόση γύρω στο 0,5-1 kg/λάκκο. Χρησιμοποιούμε είτε λιπασματοδιανομέα, είτε κάνουμε λίπανση με το χέρι. Η χρήση του φωσφορικού λιπάσματος είναι απαραίτητη γιατί συντελεί στην γρήγορη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος, το οποίο πρέπει να αναπτυχθεί πρωταρχικά.

2.2. ΦΥΤΕΥΣΗ

Η συκιά πολλαπλασιάζεται με σπορά, μοσχεύματα, παραφυάδες και εμβολιασμό.

Η μέθοδος της σποράς δεν προτιμάτε παρόλο που είναι απλή, λόγω της βραδείας δημιουργίας νέων δενδρυλλίων. Πρέπει να χρησιμοποιούνται σπόροι από καρπού φυσιολογικά ώριμους και κατά προτίμηση φθινοπωρινούς.

Ο πολλαπλασιασμός με παραφυάδες είναι επίσης εύκολος αλλά παρόλα αυτά δεν χρησιμοποιείται, γιατί τα παραγόμενα δένδρα αναπτύσσουν πολλά παραβλαστήματα.

Όσον αφορά τον εμβολιασμό της συκιάς, χρησιμοποιείται μόνο όταν θέλουμε να διαδώσουμε μια εκλεκτή ποικιλία ή να αλλάξουμε μια ποικιλία.

Η καλύτερη μέθοδος πολλαπλασιασμού είναι με μοσχεύματα, γιατί τα δενδρύλλια αναπτύσσονται γρήγορα και μεταφέρονται όλες οι ιδιότητες του μητρικού φυτού.

Η καλύτερη χρονική περίοδος για την φύτευση των δενδρυλλίων είναι από 20 Φεβρουαρίου έως 10 Μαρτίου, γιατί σε αυτό το χρονικό διάστημα η συκιά δεν έχει αναπτύξει ακόμα τα φύλλα της. Όταν η θερμοκρασία αυξάνεται εμποδίζεται η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος γιατί έχουμε μεγαλύτερη ανάπτυξη του φυλλώματος.

Όταν η πυκνότητα των δενδρυλλίων είναι μέτρια τα δένδρα αναπνέουν καλύτερα και δέχονται μεγαλύτερη ηλιοφάνεια, γι' αυτό και προτιμάμε οι αποστάσεις φύτευσης τους να είναι 8x8 μέτρα. Σε μέτριας πυκνότητας φύτευση η απόδοση τα πρώτα χρόνια της καλλιέργειας είναι μικρή, όμως ενώ περνούν τα χρόνια έχουμε συνεχή αύξηση της απόδοσης. Επίσης πετυχαίνουμε παράταση του χρόνου γήρανσης.

Η συκιά καλλιεργείται μονομερώς ή σε συνδυασμό με άλλα οπωροφόρα δένδρα, όπως είναι η ελιά και το αμπέλι. Λόγω του ότι η συκιά έχει πλατύ φύλλωμα και επιφανειακό ριζικό σύστημα δεν είναι εφικτή η συγκαλλιέργειά της με μικρά φυτά.

2.3. ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Το έδαφος πρέπει να διατηρείται πάντοτε νωπό και απαλλαγμένο από ζιζάνια και ξένη βλάστηση γι' αυτό και πολλοί καλλιεργητές πραγματοποιούν

έως και τρία φρεζαρίσματα το χρόνο. Το φθινόπωρο γίνεται ένα όργωμα για την αναστροφή και παράχωση των ζιζανίων, άλλο ένα γίνεται στα τέλη Φεβρουαρίου. Το τρίτο γίνεται τέλη Μαΐου, εφαρμόζεται για την καταστροφή των ζιζανίων και της σχηματιζόμενης κρούστας του εδάφους, καθώς και για κατακράτηση της υγρασίας του εδάφους κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

2.4. ΑΡΔΕΥΣΗ

Η άρδευση για τις συκίες που προορίζονται για την παραγωγή ξηρών σύκων δεν είναι απαραίτητη, αφού έχουν πολύ μικρή ανάγκη από νερό μιας και δεν είναι υδρόφιλο δένδρο, εκτός αν πρόκειται για πολύ ξηρούς τόπους. Σε ξηρούς και θερμούς τόπους και ιδιαίτερα όταν το έδαφος είναι ελαφρύ, η άρδευση είναι απαραίτητη ιδιαίτερα το καλοκαίρι. Οι αρδεύσεις αρχίζουν μετά την γονιμοποίηση των ανθέων κατά τον Ιούνιο και συνεχίζουν μέχρι την έναρξη της ωρίμανσης. Στον νομό Μεσσηνίας στις περισσότερες καλλιέργειες δεν εφαρμόζεται άρδευση, λόγω του ότι δεν υπάρχουν διαθέσιμα νερά και η άρδευση δεν είναι εύκολη γιατί τα εδάφη είναι επικλινή και παρουσιάζουν ανωμαλίες.

Άρδευση κάνουμε τα 2-3 πρώτα χρόνια της καλλιέργειας που τα δένδρα είναι νεαρά και πρέπει να ποτίζονται για να αναπτυχθούν και να μπουν γρήγορα στην καρποφορία.

2.5. ΛΙΠΑΝΣΗ

Η συκιά έχει ανάγκη από κάλιο, ασβέστιο και σίδηρο. Εφαρμόζονται δυο τρόποι λίπανσης, η υδρολίπανση και η βασική λίπανση. Η υδρολίπανση πραγματοποιείται τον Ιούνιο – Ιούλιο, όπου διοχετεύουμε το λίπασμα μέσω της άρδευσης. Ο τύπος λιπάσματος που χρησιμοποιείται είναι 20-20-20 ή 20-10-10. Στη βασική λίπανση χρησιμοποιούμε διάφορα είδη σύνθετων λιπασμάτων, όπως 11-15-15. Εφαρμόζουμε ασβεστούχα νιτρική αμμωνία στα τέλη Φεβρουαρίου. Τα πρώτα χρόνια της καλλιέργειας εφαρμόζουμε κυρίως νιτρική αμμωνία, γιατί το δένδρο σε μικρή ηλικία έχει μεγαλύτερη ανάγκη από άζωτο, το οποίο συντελεί στην ανάπτυξη του φυλλώματος. Η ζωική κόπρος

επίσης αποτελεί άριστο λίπασμα για τον εμπλουτισμό του εδάφους, αρκεί να είναι καλής ποιότητας και πολύ καλά χωνεμένη.

2.6. ΚΛΑΔΕΜΑ

Για την διαμόρφωση του σχήματος του δένδρου εφαρμόζονται τα κατάλληλα κλαδέματα, κατά τα πρώτα χρόνια της καλλιέργειας, μετά την εγκατάσταση της φυτείας. Η συκιά, αν αφεθεί ελεύθερη λαμβάνει τεραστία ανάπτυξη ακανόνιστου σφαιρικού σχήματος. Η διαμόρφωση είναι αναγκαία, έτσι ώστε να ευνοείται η μεγάλη ποσοτική και ποιοτική καρποφορία, καθώς και να επιτυγχάνεται η πληρέστερη και επωφελέστερη εκμετάλλευση του εδάφους.

Το πιο συνηθισμένο σχήμα του δένδρου είναι το ελεύθερο κύπελλο με πέντε βασικούς βραχίονες και πολλούς υποβραχίονες. Για να διαμορφώσουμε αυτό το σχήμα, κάθε δένδρο συκιάς, αφού φυτευτεί στην οριστική του θέση, κόβεται στο επιθυμητό ύψος, το οποίο συνήθως κυμαίνεται στο 1,20-1,50 m από τη βάση του. Παράλληλα τυφλώνονται όλοι οι πλευρικοί οφθαλμοί του στελέχους εκτός από 3-5, οι οποίοι θα αποτελέσουν τους βασικούς βραχίονες του δένδρου. Συνήθως το κλάδεμα για την διαμόρφωση του σκελετού γίνεται αργά το φθινόπωρο και όταν υπάρχει κίνδυνος παγετού την άνοιξη.

Κατά την επόμενη βλαστική περίοδο οι αναπτυσσόμενοι βλαστοί, που έχουν προέλθει από τους διατηρούμενους οφθαλμούς, αφήνονται εντελώς άθικτοι, απλά βοηθάμε να αποκτήσουν ομοιόμορφη αύξηση και συμμετρική κατεύθυνση. Αφού περάσουν 1-2 χρόνια και οι βραχίονες έχουν αναπτυχθεί αρκετά, κόβονται σε μήκος 50-60 cm κοντά στον κόμβο, έτσι ώστε να προκληθεί η διχάλωση των κλάδων και να σχηματισθεί η πρώτη σειρά των βραχιόνων, για την τελική διαμόρφωση του κυπελλοειδούς σχήματος. Από δω και πέρα το δένδρο αφήνεται να βλαστήσει ελεύθερο. Κλάδεμα γίνεται μόνο για την αφαίρεση βλαστών που αναπτύσσονται στο εσωτερικό της κόμης του δένδρου, των περιπτών ξηρών και ατροφικών κλαδίσκων και γενικότερα των λαίμαργων παραφυάδων. Έτσι επιτυγχάνουμε αερισμό και φωτισμό στο εσωτερικό των δένδρων. Η εργασία αυτή του καθαρίσματος των δένδρων γίνεται κάθε χρόνο ή κάθε διετία και η αφαιρούμενη ξυλώδης μάζα πρέπει να

είναι μεγαλύτερη για τα αδύνατα δένδρα και για τα ξηρά εδάφη και μικρότερη στα ζυηρά δένδρα και δροσερά και γόνιμα εδάφη.

Στα γέρικά δένδρα, τα οποία δεν καρποφορούν πια ή έχουν πολύ μικρή παραγωγή, εφαρμόζεται το κλάδεμα ανανέωσης. Κόβεται όλο το δένδρο και αφήνουμε τις παραφυάδες της βάσης, έτσι ώστε να αναπτυχθούν και να αποτελέσουν το νέο δένδρο.

2.7. ΕΡΙΝΕΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ

Η καλλιεργούμενη συκιά φέρει μόνο θηλυκά άνθη, τα οποία πρέπει να γονιμοποιηθούν έτσι ώστε να αναπτυχθεί ο καρπός της. Τα σύκα, τα οποία έχουν προέλθει από άνθη που δεν έχουν γονιμοποιηθεί, αποβάλλονται. Η μεταφορά της γύρης γίνεται μέσω ενός πολύ εξειδικευμένου εντόμου, του ψήνα *Blastophaga psenes* L., το οποίο μεταφέρει τη γύρη από την άγρια συκιά, που φέρει και αρσενικά άνθη, στην ανθοταξία της ήμερης συκιάς. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται ερινεασμός.



Εικόνα 6. *Blastophaga psenes* L., ψήνας.

Τα ενήλικα θηλυκά άτομα του ψήνα βγαίνουν από τα αρσενικά άνθη της αγρίας συκιάς, όπου διαχειμάζουν, και μπαίνουν στα σύκα της ήμερης συκιάς, για να ωτοκήσουν. Έτσι, κατά την είσοδό του από τον οφθαλμό του σύκου, η γύρη που μεταφέρεται με το σώμα του ψήνα διασκορπίζεται σ'όλα τα άνθη και τα γονιμοποιεί.

Ο ψήνας συμπληρώνει τρεις γενεές κάθε χρόνο που συμπίπτουν με τις τρεις σοδειές των αρρενόσυκων. Η πρώτη εσοδεία σύκων άγριας συκιάς δέχεται την επίσκεψη του ψήνα, του εξερχόμενου τότε από τα σύκα της

τέταρτης σοδειάς του παρελθόντος έτους εντός των οποίων διαχείμασε. Όταν κατά τις αρχές Απριλίου επισκέπτεται αυτά το έντομο, είναι σε άνθηση τα θηλυκά μόνο άνθη, τα οποία είναι βραχύσυλα. Μέσα σε αυτά τα άνθη γεννά το έντομο, ένα συνήθως αυγό στο καθένα για την ανάπτυξη της πρώτης γενεάς του. Από το αυγό αυτό εξέρχεται η προνύμφη, η οποία εγκαθίσταται μέσα στην ωοθήκη και παραμένει τρεφόμενη μέχρι την τέλεια ανάπτυξη της, ακολουθεί η μεταμόρφωση της σε νύμφη και από αυτή σε τέλειο έντομο. Τα θηλυκά έντομα του ψήνα εξέρχονται από τους όρνιους από το τέλος Μαΐου μέχρι τις αρχές Ιουλίου, δηλαδή μετά από 40 έως 60 ημέρες από την εναπόθεση των αυγών στα άνθη. Κατά την έξοδο του εντόμου παρασύρεται στο σώμα του η γύρη των ανθέρων των αρσενικών ανθέων, τα οποία καθυστερούν να ανθίσουν 40-55 μέρες από την άνθηση των θηλυκών ανθέων. Την περίοδο που εξέρχονται τα θηλυκά έντομα της πρώτης γενεάς βρίσκονται σε ανθοφορία τα άνθη των σύκων της δεύτερης σοδειάς.

Στα σύκα της δεύτερης, τρίτης και τέταρτης σοδειάς εγκαθίσταται το έντομο της δεύτερης γενεάς, για να εξέλθει σαν τέλειο κατά τα τέλη Ιουλίου έως αρχές Αυγούστου. Τότε αυτά εισέρχονται μέσα στα σύκα της τρίτης σοδειάς για να εξέλθουν πάλι σαν έντομα τρίτης γενιάς κατά τις αρχές Οκτωβρίου και να εισέλθουν στα σύκα της τέταρτης σοδειάς, τα οποία φέρουν μόνο θηλυκά άνθη. Εκεί εξελίσσονται σε έντομα της τέταρτης γενεάς, διαχειμάζουν σαν προνύμφες και εξέρχονται σαν τέλεια την επόμενη άνοιξη για να εισέλθουν μέσα στους ορμούς ή σύκα της πρώτης σοδειάς του επόμενου χρόνου.

Για το σκοπό αυτό οι συκοπαραγωγοί βάζουν αγριόσυκα σε κάθε δένδρο ήμερης συκιάς σε μικρές αρμάδες ή σε πλαστικά δίχτυα ή ακόμα και χύμα. Οι ερινεασμοί πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε οχτώ μέρες, συνολικά γίνονται τέσσερις ερινεασμοί και διαρκούν περίπου ένα μήνα. Για να είναι επαρκής η γύρη και να πετύχει η γονιμοποίηση απαιτούνται 10-18 αγριόσυκα (ορμούς) σε κάθε δένδρο. Τα σύκα είναι κατάλληλα για γονιμοποίηση όταν αποκτήσουν διάμετρο περίπου 15mm. Αυτό στην πράξη ελέγχεται με παρατήρηση των ανθιδίων, των οποίων ο ύπερος πρέπει να έχει αναπτυχθεί πλήρως. Η χρονική περίοδος ερινεασμού είναι από τέλη Μαΐου έως αρχές Ιουλίου.

Ένας άλλος τρόπος για να πετύχει ο ερινεασμός είναι να διατηρούνται κοντά στις ήμερες συκιές, στα χωράφια, μερικά δένδρα άγριας συκιάς ή να εμβολιάζονται κλάδοι με άγριες συκιές, οπότε και δεν χρειάζεται η παραπάνω εργασία.

2.8. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Η ωρίμανση των σύκων γίνεται συνήθως από 15 Αυγούστου έως 30 Σεπτεμβρίου.

Τα σύκα που πρόκειται να καταναλωθούν νωπά, συγκομίζονται όταν ο φλοιός τους έχει αποκτήσει το χαρακτηριστικό χρώμα της ποικιλίας και είναι μετρίως συνεκτικά. Εάν στο σημείο αποκοπής εκκρίνεται γάλα από τον ποδίσκο του καρπού τότε αυτό αποτελεί ένδειξη ότι ο καρπός είναι ακόμα άγουρος.

Τα σύκα που προορίζονται για ξηρά, αφήνονται να ωριμάσουν πλήρως πάνω στο δένδρο, όταν έχουν δηλαδή αλλοίωση στο χρώμα του φλοιού (αποβάλλουν το πράσινο χρώμα) και αρχίζουν να συρρικνώνονται (μαραγκούλες). Στη φάση αυτή τα σύκα έχουν χάσει το 50% της υγρασίας τους και παρουσιάζουν περιεκτικότητα σε σάκχαρα 60% - 75%. Τα σύκα πέφτουν μόνα τους από το δένδρο ή τινάζονται με καλάμι. Το τίναγμα γίνεται προσεκτικά ώστε να μην παθαίνει βλάβη ο φλοιός και να μην τινάζονται τα σύκα που δεν έχουν ωριμάσει πλήρως. Η συλλογή των σύκων γίνεται τμηματικά από το έδαφος, τοποθετούνται σε τελάρα και μεταφέρονται για να αποξηρανθούν.

2.9. ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ

Η αποξήρανση των σύκων γίνεται με έκθεση αυτών στον ήλιο πάνω σε καλαμωτές και σε ειδικούς χώρους αποξήρανσης, τις λιάστρες όπου τοποθετούνται με τον ποδίσκο προς τα κάτω και αναστρέφονται 1-2 φορές την ημέρα. Συγχρόνως τα σύκα πιέζονται με τα δάχτυλα για να πάρουν πλατύ σχήμα.

Οι καλαμωτές είναι κατασκευές που αποτελούνται από ένα ξύλινο παραλληλόγραμμο πλαίσιο διαστάσεων 2 επί 1 μέτρα. Πάνω σε αυτό το πλαίσιο είναι στερεωμένα καλάμια το ένα δίπλα στο άλλο και σχηματίζουν μια επιφάνεια πάνω στην οποία τοποθετούνται τα σύκα για αποξήρανση.

Οι λιάστρες είναι χώροι που τοποθετούνται οι καλαμωτές. Είναι χώρος καλά καθαρισμένος επίπεδος ή με μικρή κλίση έτσι ώστε να φεύγουν και τα νερά της βροχής. Καλό είναι ο χώρος αυτός να είναι καλυμμένος με πλαστικό ώστε να μην δροσίζονται τα σύκα κατά την διάρκεια της νύχτας και απορροφούν υγρασία.

Κατά την διάρκεια της αποξήρανσης θα πρέπει οι χώροι να πληρούν τους καλύτερους δυνατούς όρους καθαριότητας και να είναι προφυλαγμένοι από την προσέγγιση και ρύπανση των κατοικίδιων ζώων.

Συνήθως η αποξήρανση διαρκεί επτά έως δέκα μέρες ανάλογα πάντα με τις καιρικές συνθήκες. Στα πλήρως αποξηραμένα σύκα η περιεκτικότητα σε υγρασία δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 24%.

2.10. ΔΙΑΛΟΓΗ

Οι παραγωγοί κατά την αποξήρανση και πριν την αποθήκευση των σύκων αφαιρούν τα σύκα που έχουν μεγάλο ποσοστό βλαβών και δεν είναι βρώσιμα, τα λεγόμενα απόσυκα.

Τα βρώσιμα σύκα διαχωρίζονται σε τρεις παραγωγικούς τύπους σύμφωνα με το προεδρικό διάταγμα 967/ 10-10-77 περί αποξηράνσεως, απεντομώσεως και επεξεργασίας σύκων. Οι τρεις παραγωγικοί τύποι είναι:

1) Τύπος Α' ποιότητας. Σε αυτόν τον τύπο κατατάσσονται τα σύκα τα οποία έχουν συλλεχθεί πλήρως ώριμα, είναι καλά αποξηραμένα, απαλλαγμένα από ξένες ουσίες, απολύτως καθαρά, λεπτόφλοια, μελιτώδους σύστασης, ανοικτού χρώματος, μεγέθους ομοιόμορφου σε ποσοστό τουλάχιστον 85% και των οποίων ο αριθμός ανά χιλιόγραμμο δεν υπερβαίνει τα 64.

2) Τύπος Β' ποιότητας. Εδώ κατατάσσονται σύκα που έχουν συλλεχθεί πλήρως ώριμα, καλά αποξηραμένα, απαλλαγμένα ξένων ουσιών, καθαρά, με ομοιόμορφο μέγεθος τουλάχιστον 75%, πληρούν κατά το δυνατόν τους

υπόλοιπους όρους του τύπου Α' και ο αριθμός τους ανά χιλιόγραμμο δεν υπερβαίνει τα 74.

3) Τύπος Γ' ποιότητας. Κατατάσσονται σύκα καλώς αποξηραμένα, που πληρούν κατά το δυνατόν τους όρους ωρίμανσης, συλλογής, αποξηράνσεως και καθαριότητας και ο αριθμός τους ανά χιλιόγραμμο δεν υπερβαίνει τα 94.

Τα σύκα τα οποία δεν γίνεται να καταταγούν σε μια από τις παραπάνω κατηγορίες, αφού δεν πληρούν τις προϋποθέσεις, κατατάσσονται στην κατηγορία των απόσυκων. Εφόσον το ποσοστό των εσωτερικών και εξωτερικών βλαβών δεν υπερβαίνει το 50% σε αριθμό σύκων, τα εν λόγω σύκα χαρακτηρίζονται σαν «ειδική κατηγορία απόσυκων» και γίνονται δεκτά στα απεντομωτήρια για απεντόμωση και αποθήκευση.

2.11. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Σύμφωνα με το προεδρικό διάταγμα 967/10-10-77 για την αποθήκευση των ξηρών σύκων απαγορεύεται η αποκομιδή τους από τους τόπους αποξήρασης μετά την δύση του ηλίου, έτσι ώστε να αποφύγουμε την προσβολή από έντομα, όπως το Σκόρο των σύκων (*Ephestia cantella*) και την Πλόνια (*Plodia interpunctella*). Επίσης απαγορεύεται η μεταφορά των βρώσιμων σύκων με ακάθαρτα κιβώτια, καλάθια, σακιά κ.λ.π. καθώς και η μεταφορά τους με σακιά χωρητικότητας μεγαλύτερης των 50 χιλιόγραμμων ώστε να μην υποστούν μηχανικές βλάβες λόγω του βάρους.

Τα μεταφερόμενα σύκα αποθηκεύονται χωριστά, ανάλογα με τον παραγωγικό τους τύπο, σε αποθηκευτικούς χώρους υδατοστεγείς, με δάπεδο από σανίδες, πλάκες τσιμέντου ή μωσαϊκού, προφυλαγμένους από κατοικίδια ζώα και τηρούν του όρους υγιεινής και καθαριότητας. Τα απόσυκα αποθηκεύονται χωριστά.

2.12. ΧΩΡΙΚΑ ΑΠΕΝΤΟΜΩΤΗΡΙΑ

Τα ξηρά σύκα μετά την αποθήκευση τους και εντός πέντε ημερών μεταφέρονται στα χωρικά απεντομωτήρια.

Το συγκεκριμένο προϊόν τοποθετείτε στην ομάδα των ευπαθών προϊόντων που χρήζουν ειδικών χειρισμών για τη διασφάλιση της υψηλής ποιότητας. Λόγω του ότι τα ξηρά σύκα κινδυνεύουν από μικρολεπιδόπτερα και κολεόπτερα, που τα χρησιμοποιούν ως υπόστρωμα, πάνω στα οποία τοποθετούν τα αυγά τους.

Ο πρώτος χειρισμός στον οποίο είναι αναγκαίο να υποβληθεί το ξηρό σύκο είναι η απεντόμωση και λαμβάνει χώρα στα χωρικά απεντομωτήρια. Τα χωρικά απεντομωτήρια είναι χώροι που τελούν υπό την εποπτεία της Οργάνωσης Παραγωγών ΣΥΚΙΚΗ. Η ΣΥΚΙΚΗ διαθέτει 30 χωρικά απεντομωτήρια σε όλους τους ελληνικούς συκοπαραγωγικούς νομούς (Μεσσηνία, Λακωνία, Αρκαδία, Λέσβο, Εύβοια).

Συγκεκριμένα στην Μεσσηνία η ο Οργάνωση Παραγωγών λειτουργεί χωρικά απεντομωτήρια τα οποία αναμένεται να ελαττωθούν σε αριθμό.

Στα χωρικά απεντομωτήρια πραγματοποιείται αρχικά η παράδοση των ξηρών σύκων που μεταφράζεται ουσιαστικά σε πράξη αγοραπωλησίας μεταξύ παραγωγών και Οργανώσεων Παραγωγών.

Μετά τη φάση της παράδοσης των ξηρών σύκων πραγματοποιείται ποιοτική κατάταξη αυτών σε κατηγορίες ανάλογα με το μέγεθος τους και τις πιθανές εσωτερικές και εξωτερικές βλάβες.

Το ταξινομημένο προϊόν απολυμαίνεται μέσω έκθεσής του σε βρωμιούχο μεθύλιο επί 24 ώρες ώστε να εξοντωθούν όλοι οι ανεπιθύμητοι επισκέπτες.

Ακολουθεί προσωρινή διατήρηση του απεντομωμένου προϊόντος στις αποθήκες του χωρικού απεντομωτηρίου από όπου οι εκπρόσωποι των τυποποιητικών μονάδων αγοράζουν ποσότητες ξηρών σύκων που πρόκειται να επεξεργαστούν και να τυποποιηθούν.

2.13. ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Τα παραγόμενα προϊόντα που προκύπτουν χρησιμοποιώντας ως πρώτη ύλη τα ξηρά σύκα είναι τα εξής :

- 1) Ξηρά σύκα παραγωγικά (χύμα)
- 2) Ξηρά σύκα εμπορικά (εντός συσκευασιών)
- 3) Συκόπαστα

- 4) Συκώπιτες
- 5) Συκοπολτός
- 6) Σιρόπι από σύκα
- 7) Συκομαρμελάδα
- 8) Οινόπνευμα
- 9) Ζωοτροφές

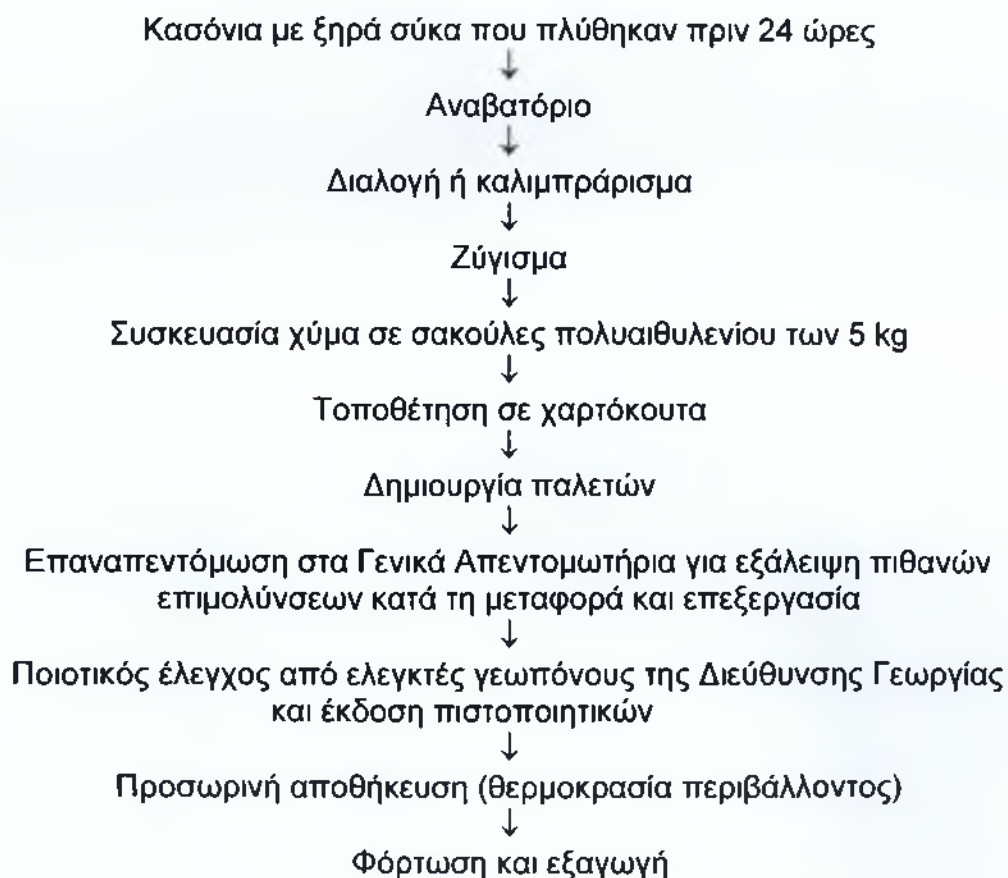
Στην περίπτωση της Μεσσηνίας, τα παραγόμενα προϊόντα που συναντά κανείς είναι ξηρά σύκα χύμα, ξηρά σύκα εμπορικά ή εντός συσκευασιών και Συκόπαστα.

Γραμμές Επεξεργασίας

Οι γραμμές επεξεργασίας του εργοστασίου της ΣΥΚΙΚΗΣ παρουσιάζονται αναλυτικά στα ακόλουθα διαγράμματα.

ΧΥΜΑ Ή ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΑ ΣΥΚΑ

(2 γραμμές)



ΣΥΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ Ή ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΣΥΚΑ

(2 γραμμές)

Δικτυωτό τσουβάλι



Αναβατόριο και πρόπλυση



Διαλογή ή καλιμπράσιμα



Πλυντήριο με κρύο ή ζεστό νερό



Βραστήρας 60° C -70° C (το νερό περιέχει αλάτι)



Παραλαβή και τοποθέτηση σε κασόνια



Αναμονή 24 ώρες μέχρι να απομακρυνθούν τα νερά του πλυσίματος



Συσκευασία (με προσθήκη ρίγανης)



Τοποθέτηση σε χαρτόκουτα



Δημιουργία παλετών



Επαναπεντόμωση στα Γενικά απεντομωτήρια



Ποιοτικός έλεγχος και έκδοση πιστοποιητικών



Προσωρινή αποθήκευση (θερμοκρασία περιβάλλοντος)



Φόρτωση και εξαγωγή

ΣΥΚΟΠΑΣΤΑ

Διαλογή ή καλιμπράρισμα σύκων



Πλυντήριο με κρύο ή ζεστό νερό (ξένες ύλες – μικροβιακό φορτίο)



Βραστήρας 60° C – 70° C



Τοποθέτηση στο ξηραντήριο επί 2 περίπου ώρες όπου εκεί πραγματοποιείται η ξήρανση με διοχέτευση ρεύματος θερμού αέρα έως ότου η περιεκτικότητα σε υγρασία, κατόπιν μετρήσεως με υγρασιόμετρο,

διαπιστωθεί ότι είναι 19%



Επαναδιαλογή



Άλεση των ξηρών σύκων



Συσκευασία της συκόπαστας σε χαρτοκιβώτια των 22.7 kg επενδεδυμένων εσωτερικά με σελοφάν



Επαναπεντόμωση στα Γενικά Απεντομωτήρια



Ποιοτικός έλεγχος και έκδοση πιστοποιητικών



Προσωρινή αποθήκευση (θερμοκρασία περιβάλλοντος)



Φόρτωση και εξαγωγή

2.14. ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ

Οι μορφές συσκευασιών με τις οποίες διατίθενται τα Μεσσηνιακά ξηρά σύκα και η συκόπαστα στο εμπόριο είναι οι εξής:

- Σταυρός ή γιρλάντα: ξηρά σύκα τοποθετημένα με κυκλική διάταξη μέσα σε σελοφάν.
- Τσαπέλα ή ορμαθός: ξηρά σύκα περασμένα σε κορδόνι σαν κολιέ και περιτυλιγμένα με σελοφάν.
- Χύμα σύκα: ξηρά σύκα τοποθετημένα σε πεντάκιλες σακούλες πολυαιθυλενίου ή σε χαρτοκιβώτιο δίχως εσωτερική επένδυση.
- Πακέτο: ξηρά σύκα τοποθετημένα σε παραλληλόγραμμα χάρτινη συσκευασία και τυλιγμένα με σελοφάν.
- Χουρμάδες: ξηρά σύκα Α' ποιότητας που τοποθετούνται σε μεγάλη παραλληλόγραμμη χάρτινη συσκευασία με χάρτινο σκέπασμα.
- Συκόπαστα: πάστα προϊόν άλεσης ξηρών σύκων τοποθετούμενη σε χαρτοκιβώτιο επενδεδυμένο εσωτερικά με σελοφάν.

Σε όλες τις παραπάνω συσκευασίες εκτός από την συκόπαστα τα ξηρά σύκα πασπαλίζονται με λίγη ρίγανη για να νοστιμίσουν.



Εικόνα 7. Σταυρός ή γιρλάντα



Εικόνα 8. Τσαπέλα ή ορμαθός



Εικόνα 9. Χύμα σύκα



Εικόνα 10. Πακέτο



Εικόνα 11. Συκόπαστα

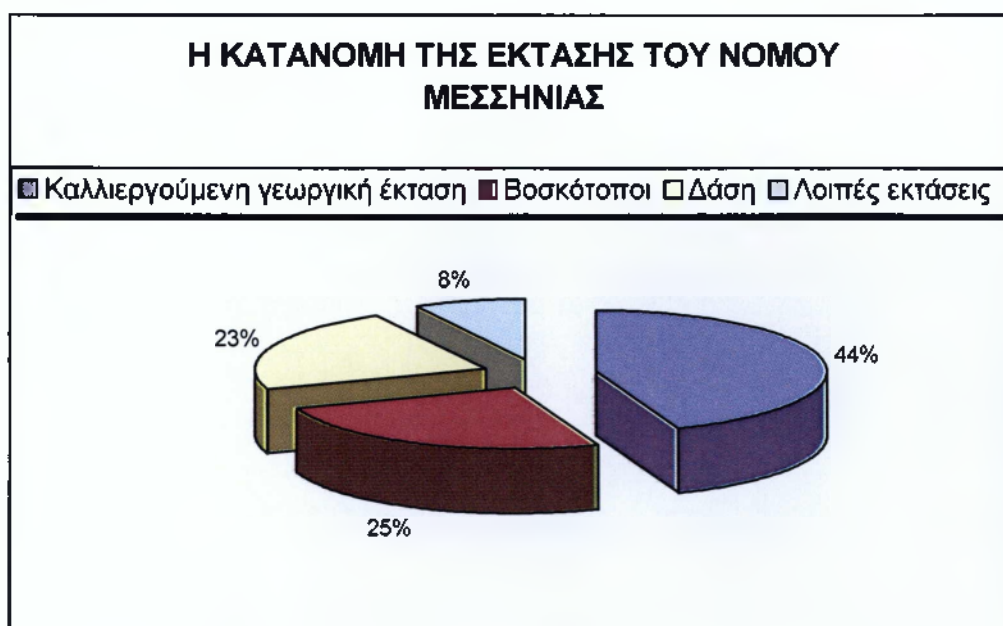
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΚΙΑΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

3.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Η Μεσσηνία καταλαμβάνει το νοτιοδυτικό τμήμα της Πελοποννήσου και συνορεύει βόρεια με τον νομό Ηλείας, βορειοανατολικά με τον νομό Αρκαδίας και ανατολικά με τον νομό Λακωνίας. Βρέχεται δυτικά από το Ιόνιο Πέλαγος και νότια από τον Μεσσηνιακό Κόλπο. Είναι ένας από τους επτά νομούς της Πελοποννήσου, με πληθυσμό 166.940 κατοίκους. Η έκταση της Μεσσηνίας είναι 2.991 km², εκ των οποίων το 24% καλύπτουν πεδινές εκτάσεις, το 36% ημιορεινές και το 40% ορεινές, η καλλιεργούμενη γεωργική έκταση ανέρχεται στα 1.325.614 στρέμματα, οι βοσκότοποι στα 756.019 στρ. τα δάση στα 673.103 στρ. και οι λοιπές εκτάσεις 243.103 στρ.

ΓΡΑΦΗΜΑ 2



ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Βασικά μετεωρολογικά στοιχεία για τον νόμο Μεσσηνίας

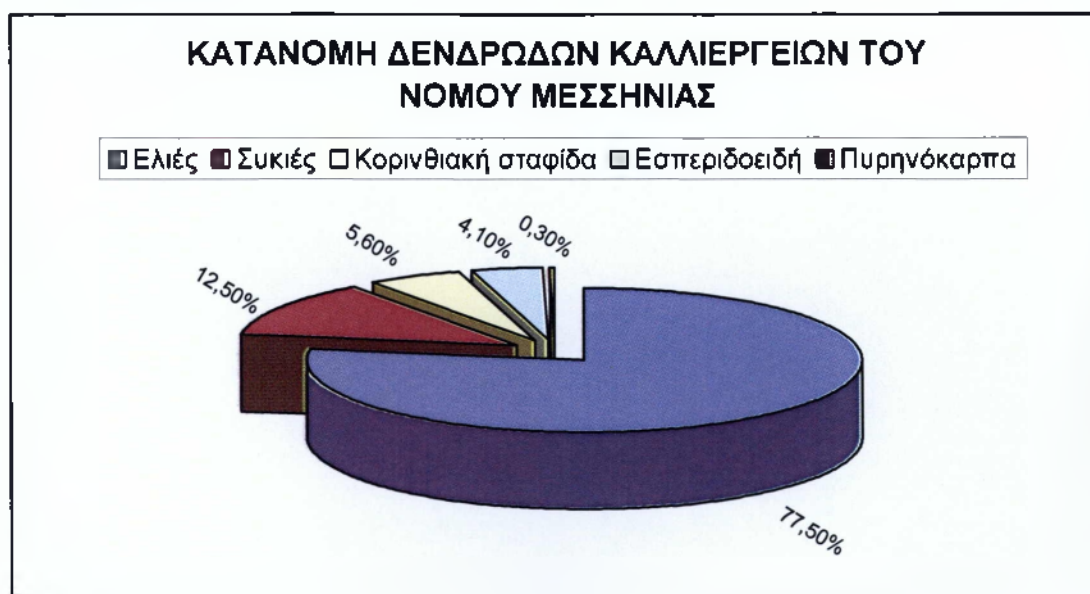
	ΥΨΟΣ ΒΡΟΧΗΣ mm		ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ %		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΟΣ °C		ΕΞΑΤΜΙΣΕΙΣ mm	
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	Μέγιστο	29,5	Μέγιστη	99	Απόλυτη μέγιστη	20,5	Μέγιστη	4,8
	Μέσο	5,48	Ελάχιστη	78	Απόλυτη ελάχιστη	1,0	Ελάχιστη	0,1
			Μέση	90	Απόλυτη μέση	9,5	Μέση	1,2
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	Μέγιστο	12,0	Μέγιστη	98	Απόλυτη μέγιστη	22,0	Μέγιστη	3,1
	Μέσο	6,0	Ελάχιστη	81	Απόλυτη ελάχιστη	1,0	Ελάχιστη	0,0
			Μέση	39	Απόλυτη μέση	20,24	Μέση	2,25
ΜΑΡΤΙΟΣ	Μέγιστο	39,8	Μέγιστη	98	Απόλυτη μέγιστη	20,0	Μέγιστη	4,5
	Μέσο	10,0	Ελάχιστη	63	Απόλυτη ελάχιστη	4,0	Ελάχιστη	0,0
			Μέση	87	Απόλυτη μέση	8,65	Μέση	25
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	Μέγιστο	14,5	Μέγιστη	96	Απόλυτη μέγιστη	26,5	Μέγιστη	7,0
	Μέσο	3,3	Ελάχιστη	67	Απόλυτη ελάχιστη	1,0	Ελάχιστη	1,2
			Μέση	86	Απόλυτη μέση	14,0	Μέση	4,6
ΜΑΙΟΣ	Μέγιστο	17,5	Μέγιστη	94	Απόλυτη μέγιστη	29,0	Μέγιστη	7,0
	Μέσο	4,8	Ελάχιστη	71	Απόλυτη ελάχιστη	5,0	Ελάχιστη	0,5
			Μέση	86	Απόλυτη μέση	17,47	Μέση	5,1
ΙΟΥΝΙΟΣ	Μέγιστο	1,8	Μέγιστη	95	Απόλυτη μέγιστη	34,0	Μέγιστη	9,0
	Μέσο	1,0	Ελάχιστη	71	Απόλυτη ελάχιστη	11,0	Ελάχιστη	3,0
			Μέση	81	Απόλυτη μέση	22,14	Μέση	6,0
ΙΟΥΛΙΟΣ	-	-	Μέγιστη	94	Απόλυτη μέγιστη	39,0	Μέγιστη	10,0
			Ελάχιστη	72	Απόλυτη ελάχιστη	12,0	Ελάχιστη	6,0
			Μέση	81	Απόλυτη μέση	24,79	Μέση	7,7
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	Μέγιστο	0,1	Μέγιστη	95	Απόλυτη μέγιστη	39,5	Μέγιστη	14,0
	Μέσο	0,01	Ελάχιστη	65	Απόλυτη ελάχιστη	16,0	Ελάχιστη	4,0
			Μέση	85	Απόλυτη μέση	26,72	Μέση	8,0
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	Μέγιστο	20,5	Μέγιστη	98	Απόλυτη μέγιστη	33,0	Μέγιστη	8,0
	Μέσο	9,0	Ελάχιστη	71	Απόλυτη ελάχιστη	9,0	Ελάχιστη	1,2
			Μέση	90,6	Απόλυτη μέση	21,92	Μέση	4,7
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	Μέγιστο	17,0	Μέγιστη	98	Απόλυτη μέγιστη	36,5	Μέγιστη	9,0
	Μέσο	10,22	Ελάχιστη	70	Απόλυτη ελάχιστη	6,0	Ελάχιστη	0,3
			Μέση	92	Απόλυτη μέση	19,04	Μέση	3,19
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	Μέγιστο	27,3	Μέγιστη	98	Απόλυτη μέγιστη	25,5	Μέγιστη	6,7
	Μέσο	7,5	Ελάχιστη	63	Απόλυτη ελάχιστη	3,0	Ελάχιστη	0,2
			Μέση	87	Απόλυτη μέση	14,2	Μέση	2,0
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	Μέγιστο	94,5	Μέγιστη	100	Απόλυτη μέγιστη	21,0	Μέγιστη	2,4
	Μέσο	15,0	Ελάχιστη	75	Απόλυτη ελάχιστη	0,0	Ελάχιστη	0,2
			Μέση	93	Απόλυτη μέση	10,34	Μέση	1,1

Το κλίμα της Μεσσηνίας είναι ήπιο μεσογειακό με γλυκό χειμώνα και δροσερό καλοκαίρι. Η μέση ετήσια ηλιοφάνεια είναι 70% και η μέση ετήσια θερμοκρασία 20° C. Η ελάχιστη θερμοκρασία κατά το χειμώνα σπάνια πέφτει κάτω από το μηδέν. Όπως επίσης σπάνια έχουμε παγετούς και χαλάζι τα οποία προκαλούν σοβαρές ζημιές στις καλλιέργειες. Η Μεσσηνία χαρακτηρίζεται από μεγάλη ηλιοφάνεια, 3.000 ώρες ετησίως, όπου επηρεάζει σημαντικά την ποσότητα αλλά και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Το ύψος των βροχοπτώσεων είναι κατά μέσο όρο 800 mm, παρ' όλο που είναι ικανοποιητικό είναι άνισα καταμεμημένο στη διάρκεια του χρόνου. Οι βροχές του Ιουνίου, μπορεί να δυσχεραίνουν τον ερνεασμό, ενώ οι βροχές του Σεπτεμβρίου δημιουργούν πρόβλημα για την ξήρανση των σύκων.

3.2. Η ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΣΥΚΟΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΗΣ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

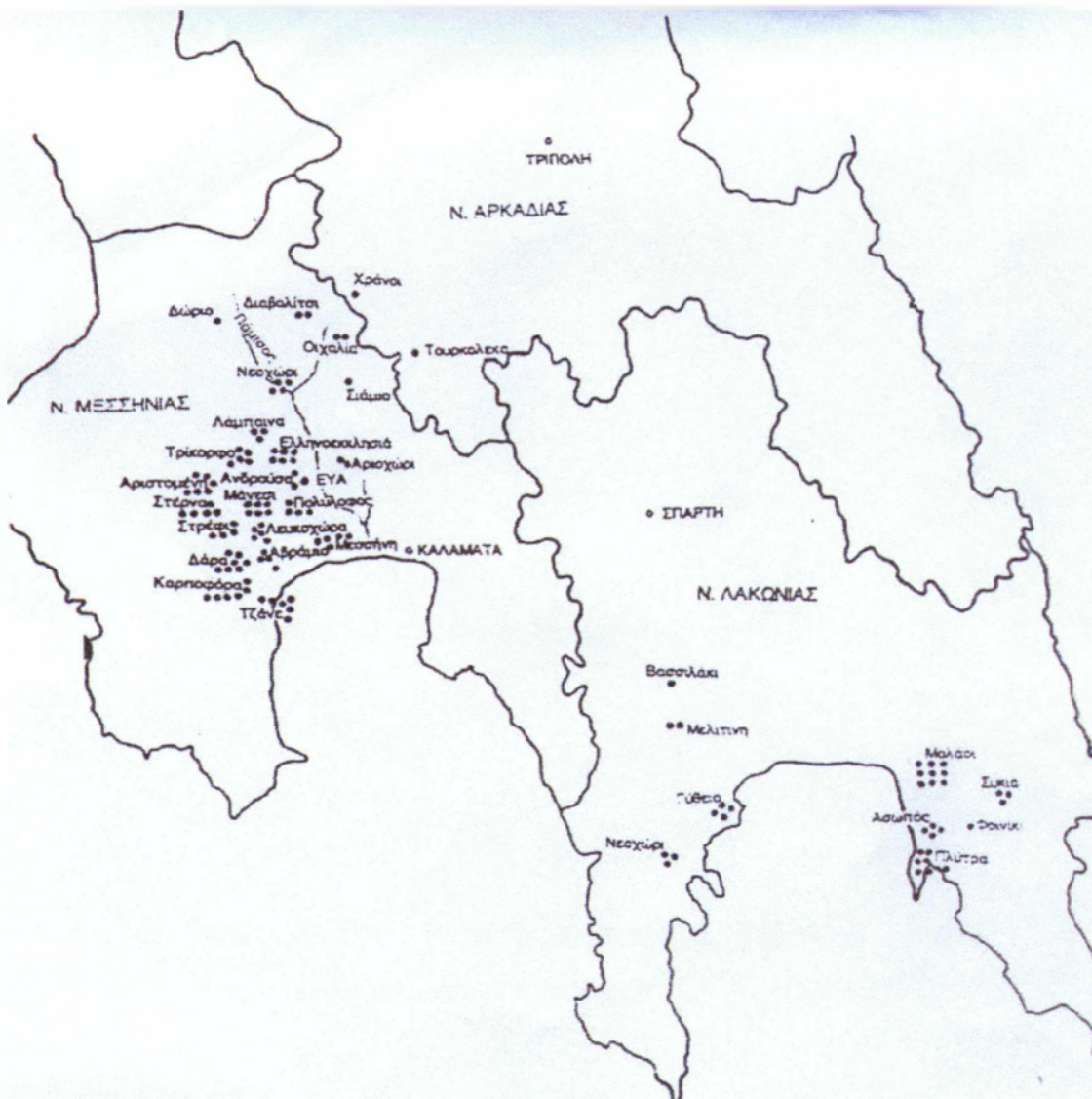
Η καλλιέργεια της συκιάς αποτελεί για την Μεσσηνία, τη δεύτερη σε έκταση καλλιέργεια μετά την ελιά. Ακολουθούν η κορινθιακή σταφίδα, τα εσπεριδοειδή, τα πυρηνόκαρπα και τέλος οι υπόλοιπες καλλιέργειες και τα κηπευτικά.

ΓΡΑΦΗΜΑ 3



Στη Μεσσηνία καλλιεργούνται περίπου 17.500 στρ. με συκίες. Ο αριθμός των δένδρων που είναι εγκατεστημένα σε αμιγείς κυκεώνες ανέρχεται περίπου σε 330.000. Η παραγωγή ξηρών σύκων έχει μεγάλη συμμετοχή στη διαμόρφωση του αγροτικού εισοδήματος για 4.000 γεωργικές εκμεταλλεύσεις του νομού σε πολλές από τις οποίες αποτελεί το κύριο αγροτικό εισόδημα.

Στο νομό Μεσσηνίας τα δημοτικά διαμερίσματα όπου εντοπίζονται κυκεώνες για την παραγωγή ξηρών σύκων είναι τα παρακάτω: Ανδρούσας, Αριστομένης, Ιθώμης, Μεσσήνης, Παπαφλέσσα, Τρίκορφου, Αβίας, Αετού, Αίπειας, Ανδανίας, Αρφαρών, Βουφράδων, Δωρίου, Ήρας, Θουρίας, Καλαμάτας, Μελιγαλά, Οιχαχίας και Χιλιохωρίων.



Εικόνα 12. Η κυριότερες συκοπαραγωγικές περιοχές του νομού Μεσσηνίας. Η κάθε κουκίδα αντιστοιχεί σε παραγωγή 50.000 kg περίπου.

3.3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Στο Νομό Μεσσηνίας η καλλιεργούμενη ποικιλία συκιάς είναι η Καλαμών. Καλλιεργείται, ακόμα, στην Λακωνία και το οροπέδιο της Μεγαλόπολης, όπου έχει προσαρμοστεί πάρα πολύ καλά, και επιτυγχάνει μεγάλη αποδοτικότητα και σταθερότητα παραγωγής. Είναι τύπου *Smyrna*, μονόφορη, γνωστή και ως Τσαπελοσυκιά ή Αρμαθοσυκιά.

Η έκπτυξη των οφθαλμών γίνεται το πρώτο δεκαήμερο του Μαρτίου και η ωρίμανση των καρπών αρχίζει μέσα Αυγούστου και ολοκληρώνεται το Σεπτέμβριο.

Ως δένδρο έχει μεγάλη ευρωστία και ζωηρότητα. Το σχήμα της κόμης είναι εξαπλωμένο με μεσαίο βαθμό διακλαδώσεων. Ο βλαστός έχει καφέ-πράσινο χρώμα και ο ακραίος οφθαλμός έχει σχήμα κωνικό και είναι κίτρινου χρώματος. Έχει μικρή τάση να σχηματίζει παραφυάδες και μεγάλη ικανότητα ριζοβολίας μοσχευμάτων.

Έχει φύλλα πεντάλοβα, η βάση του φύλλου έχει σχήμα V ανοικτού ή είναι σχεδόν ευθεία, ενώ οι λοβοί έχουν σχήμα σπάτουλας. Τα φύλλα είναι οδοντωτά και έχουν χνούδι στην κάτω επιφάνεια. Το χρώμα τους είναι πράσινο, ενώ ο μίσχος είναι στρογγυλός, μετρίου μεγέθους και χρώματος ανοικτού πράσινου.

Οι καρποί του είναι μετρίου μεγέθους, σχήματος σφαιροειδούς πεπλατυσμένου. Το μήκος του λαιμού είναι πολύ μικρό και ο ποδίσκος είναι πολύ κοντός και χοντρός. Ο καρπός είναι πράσινος με κίτρινες δεσμίδες, ενώ στο φλοιό του εμφανίζονται αρκετές μικρές άσπρες φακίδες. Η σάρκα του καρπού είναι ασπροκίτρινη, ενώ το εσωτερικό τμήμα του καρπού έχει κόκκινο χρώμα. Η υφή και η δομή του καρπού είναι συνεκτική, με χυμώδη και πολύ γλυκιά γεύση.

Γενικά, η ποικιλία Καλαμών θεωρείται ποικιλία εκλεκτής ποιότητας και κατάλληλη για ξήρανση και νωπή κατανάλωση, παρά του ότι έχει σαν μειονέκτημα την δυσκολία του ξεφλουδίσματος των νωπών καρπών.

Ωριμάζει από 15 Αυγούστου μέχρι 30 Σεπτέμβρη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥΣ

4.1. ΟΙ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΠΟΥ ΠΡΟΣΒΑΛΟΥΝ ΤΗ ΣΥΚΙΑ

Οι εντομολογικοί εχθροί που είναι πιθανόν να προσβάλουν την συκιά και το παραγόμενο προϊόν είναι:

- 1) *Ceroplastes rusci* L. (Hemiptera)
- 2) *Lonchaea aristella* (Diptera)
- 3) *Ceratitis capitata* (Diptera)
- 4) *Homotoma ficus* (Hemiptera)
- 5) *Chlorita flavescens* (Hemiptera)
- 6) *Anthophila nemorand* (Lepidoptera)
- 7) *Hypoborus ficus* (Coleoptera)
- 8) *Hesperophanes cinereus* (Coleoptera)
- 9) *Carpophilus hemipterus* (Coleoptera)
- 10) *Ephestia cautella*
- 11) *Plodia interpunctella* (Lepidoptera)
- 12) *Oryzaephilus surinamensis* (Coleoptera)
- 13) *Aonidiella aurantii* (Hemiptera)
- 14) *Pseudococcus citri* (Hemiptera)
- 15) *Synoxylon sex-dentatum* (Coleoptera)

Τα δυο πρώτα είδη εντόμων, που αποτελούν τους σοβαρότερους εχθρούς της συκιάς, θα μελετηθούν παρακάτω εκτενώς. Για τα υπόλοιπα είδη

που προσβάλουν ή είναι πιθανόν να προσβάλουν την συκιά, ακολουθεί μικρή αλλά απαραίτητη αναφορά.

Ceratitis capitata, κοινώς η μύγα της Μεσογείου

Είναι ένα είδος πολυφάγο και πολύ καταστροφικό. Προσβάλλει μεταξύ πολλών καρπών και τα σύκα. Έχει μήκος 4,5-6mm, χρώμα καστανοκίτρινο με μαύρες κηλίδες στο θώρακα και στο κεφάλι υποκίτρινο. Οι πτέρυγες φέρουν τρεις χαρακτηριστικές εγκάρσιες ταινίες ωχροκίτρινες. Τα δυο φύλα ξεχωρίζουν εύκολα, γιατί το θηλυκό στο άκρο της κοιλιάς του προεξέχει ένας ωοθέτης, ενώ το αρσενικό στο κεφάλι του έχει μετωπικές τρίχες που καταλήγουν σε ραβδοειδή μαύρη σπαθίδα. Στο στάδιο της νύμφης διαχειμάζει στο έδαφος. Τα πρώτα ακμαία εμφανίζονται στον αγρό την άνοιξη. Καθώς βελτιώνεται ο καιρός, αυξάνεται σταδιακά και ο πληθυσμός τους. Συμπληρώνει 5-7 γενεές το χρόνο, με βιολογικό κύκλο που συμπληρώνεται σε 25 μέρες περίπου, σε θερμοκρασία 24-25°C και 60-70% σχετική υγρασία. Πλήττει τους καρπούς εσπεριδοειδών, σπυροφόρων, λωτών, τομάτες, μελιτζάνες και κούμαρα. Ειδικά στα σύκα δεν διακρίνεται εύκολα μακροσκοπικά. Τα σύκα που προσβάλλονται σκουληκιάζουν, σαπίζουν και πέφτουν στο έδαφος.



α



β

Εικόνα 13. Ακμαία του *Ceratitis capitata* α)αρσενικό, β)θηλυκό.

Homotoma ficus, κοινώς ψύλλα της συκιάς

Πρόκειται για ένα ημίπτερο με σώμα πεπλατυσμένο, μήκους 3-4mm και χρώματος κιτρινοπράσινου με το θώρακα και το άκρο της κοιλιάς υπέρυθρα. Μοιάζει με την ψύλλα της ελιάς *Euphyllura olivina*. Οι κεραίες είναι ισχυρώς ανεπτυγμένες και καλύπτονται από χνούδι. Η νύμφη της είναι πεπλατυσμένη και εντελώς πράσινη. Απαντάται σε όλες τις παραμεσόγειες χώρες όπου

φυτρώνει η συκιά. Διαχειμάζει στο στάδιο του ωού στους οφθαλμούς ή μεταξύ των σχισμών μικρών κλαδιών κοντά στους οφθαλμούς. Οι νεαρές νύμφες εμφανίζονται την άνοιξη και οι νύμφες τελευταίου σταδίου τον Μάιο- Ιούνιο. Αρχές Ιουλίου εμφανίζονται τα τέλεια έντομα. Έχει μια γενεά το χρόνο. Προκαλεί στιγματώση και κιτρίνισμα των φύλλων, καθώς επίσης θεωρείται και ως ο πιθανός φορέας του ιού που προκαλεί την Μωσαϊκωση της συκιάς.

Chlorite flavescens, κοινώς το Τζιτζικάκι των γεωμήλων

Έχει την όψη μικρού τζιτζικιού με μήκος 2-3 mm. Είναι διαδεδομένο σε όλο τον κόσμο και προκαλεί ζημιές σε μια σειρά από φυτά μεταξύ των οποίων και η συκιά, χωρίς όμως αυτές να είναι σοβαρές. Η προσβολή εμφανίζεται με την μορφή κίτρινων κηλίδων.

Anthophila nemorana, κοινώς η κάμπια της συκιάς.

Πρόκειται για ένα μικρολεπιδόπτερο καστανού χρώματος. Οι πρόσθιες πτέρυγες στις εξωτερικές παρυφές φέρουν δυο εγκάρσιες κυματοειδείς ταινίες ανοικτόχρωμες. Η προνύμφη έχει μήκος 12mm, είναι πρασινοκίτρινη και έχει τριχοφόρα φυμάτια. Στην προνύμφη οφείλεται και η προκαλούμενη ζημία, δηλαδή οι εκκολαπτόμενες κάμπιες προσβάλλουν τα φύλλα. Έχει δυο γενεές το χρόνο οι οποίες αλληλοκαλύπτονται. Κατά καιρούς οι ζημιές που προκαλεί είναι σοβαρές, μπορεί να προσβληθούν όλα τα φύλλα και να απομείνουν μόνο οι νευρώσεις τους. Κατά συνέπεια μειώνεται η φωτοσυνθετική δραστηριότητα των δένδρων και παράγονται λίγοι και κακής ποιότητας καρποί.

Hypoborus ficus ή ο υπόβορος της συκιάς.

Είναι ένα ξυλοφάγο έντομο μήκους 1mm και πλάτους 0,3mm. Οι οφθαλμοί του είναι μεγάλοι και μαύροι, το προθωρακικό τμήμα καστανό, εκτός της προνωτιαίας πλευράς, τα έλυτρα επίσης καστανά με μια μικρή σκοτεινή σχεδόν μαύρη περιοχή σε κάθε πλευρά, στη μέση και εμπρός. Οι κεραίες και τα πόδια είναι καστανά. Τέλος η οπίσθια πλευρά του καλύπτεται από λευκό ή κρεμ χνούδι. Το χειμώνα απαντάται ως ενήλικο άτομο ή ως προνύμφη μέσα σε στοές στο φλοιό των δένδρων της συκιάς. Το άνοιγμα της στοάς κλείνεται από σκληρή σταγόνα γαλακτώδους χυμού με γκριζοπράσινο χρώμα. Αν καταστραφεί η σταγόνα αυτή, το αρσενικό φρουρεί την είσοδο της στοάς και

διώχνει κάθε κολεόπτερο το οποίο θα επιχειρήσει να εισέλθει στην μητρική στοά. Προσβάλλονται πολύ αδύνατα έως ξηραμένα κλαδιά συκιάς. Την άνοιξη τα ενήλικα πηγαίνουν σε κομμένους ή σαπισμένους βλαστούς και κλαδιά, καθώς και σε αναπτυσσόμενα αδυνατισμένα όμως δένδρα από το ξυλοφάγο *Batocera rufomaculata* ή από τον κηροπλάστη *C. ruscii*. Μπορεί να παράγει τουλάχιστον 4 γενεές το χρόνο στις ακτές του Λιβάνου και της Συρίας, οι οποίες γενεές αλληλεπικαλύπτονται σε ένα μεγάλο βαθμό. Απαντάται επίσης σε όλες τις περιοχές όπου φυτρώνει η συκιά, στην οποία ζει αποκλειστικά.



α



β

Εικόνα 14. α) Προσβεβλημένο κλαδί από το *Hypoborus ficus*
β) *Hypoborus ficus*.

Hesperophanes cinereus

Το ακμαίο του εντόμου έχει επιμηκυσμένο σώμα, καστανό ως σκούρο καστανό με επένδυση από τεφροκίτρινο χνούδι που σχηματίζει στα έλυτρα ακανόνιστες κηλίδες. Οι κεραίες είναι μακριές ίσες με το μήκος του σώματος που είναι 15-23mm. Η προνύμφη του είναι λευκοκίτρινη μήκους 22mm. πρόκειται για ξυλοφάγο και νυκτόβιο έντομο, του οποίου τα τέλεια εμφανίζονται το καλοκαίρι. Τα θηλυκά ωτοκοούν πάνω στους ημίξερους βραχίονες και κλάδους της συκιάς, κερασιάς και δασικών δένδρων. Οι προνύμφες είναι αυτές που κάνουν τη ζημία γιατί μπαίνουν στο ξύλο και τρέφονται από αυτό, δημιουργώντας ακανόνιστες στοές. Εκεί συμπληρώνουν και την ανάπτυξη τους σε 2-3 χρόνια.



Εικόνα 15. α) Ακμαίο άτομο του *Hesperophanes cinereus*
β) Προνύμφη του *Hesperophanes cinereus* και στοά σε ξύλο

Carpophilus hemipterus κοινώς το σκαθάρι των ξηρών φρούτων.

Ο καρπόφιλος είναι ένα μικρότατο κολεόπτερο μήκους 2-4mm, ωσειδές με έλυτρα κοντά. Η προνύμφη είναι γύρω στα 7mm και υποκίτρινη. Ο καρπόφιλος ως έντομο αποθηκών διαχειμάζει ως τέλειο ή προνύμφη στις αποθήκες και ως νύμφη στο έδαφος. Την άνοιξη τα τέλεια δραστηριοποιούνται και τα θήλεα ωτοκοούν σε υπερώριμους ή τραυματισμένους καρπούς στα δένδρα, στο έδαφος ή στις αποθήκες. Δευτερογενώς αναπτύσσονται και παθογόνοι μικροοργανισμοί οι οποίοι επιταχύνουν την σήψη των καρπών. Προσβάλει μεταξύ των άλλων και τα σύκα, νωπά υπερώριμα στον αγρό και αποξηραμένα στις αποθήκες.

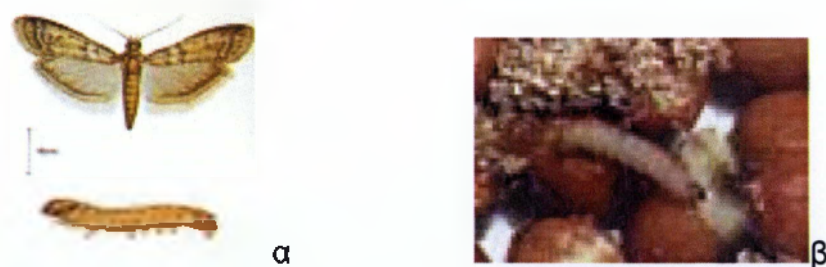


Εικόνα 16. *Carpophilus hemipterus* α) τέλειο έντομο, β) προνύμφη.

Ephestia cautella κοινώς το σκουλήκι των σύκων.

Πρόκειται για ένα λεπιδόπτερο με άνοιγμα πτερύγων 15-22mm και σώμα τεφροκάστανο. Οι πρόσθιες πτέρυγες έχουν σκούρο τεφροκάστανο χρώμα με δυο εγκάρσιες ανοικτόχρωμες γραμμές. Οι οπίσθιες είναι πιο ανοικτόχρωμες. Η προνύμφη 8-15mm μήκους είναι υπόλευκη ως ρόδινη,

αναλόγως της προσλαμβανόμενης τροφής. Σε αυτό το στάδιο διαχειμάζει μέσα στα ξηρά σύκα στις αποθήκες ή μέσα στο βομβύκιο σε ρωγμές και προφυλαγμένες θέσεις των αποθηκών. Από τον Ιούνιο εμφανίζονται τα τέλεια και τοποθετούν τα ωά τους σε μισοξηραμένα σύκα που πέφτουν κάτω από τα δένδρα ή στα ήδη αποθηκευμένα. Το *Ephestia cautella* δεν προσβάλλει νωπά σύκα. Οι προνύμφες μπαίνουν και τρέφονται από το εσωτερικό των ξηρών σύκων, ενώ φράσσουν τον οφθαλμό του σύκου με μετάξινα νημάτια, χαρακτηριστικά της προσβολής. Η επόμενη γενεά πλήττει κατά τον Αύγουστο τα απλωμένα στα αλώνια σύκα, προκαλώντας μεγάλες ζημιές, η προσβολή συνεχίζεται μέσα στις αποθήκες.



Εικόνα 17. α) Τέλειο έντομο και προνύμφη του *Ephestia cautella*.
β) Προσβολή από το *Ephestia cautella*

Plodia interpunctella, κοινώς το σκουλήκι των αποθηκών και *Oryzaephilus surinamensis*, κοινώς το οδοντωτό σκαθάρι των σπόρων. Τα δυο αυτά είδη εντόμων είναι έντομα αποθηκών και προσβάλλουν τα σύκα ως αποθηκευμένα και αποξηραμένα προϊόντα.



Εικόνα 18. *Plodia interpunctella* α) 1.ακμαίο, 2.πτέρυγες, 3.νύμφη και 4.προνύμφες. β) Τέλειο έντομο της *Plodia interpunctella*.



Εικόνα 19. Τέλειο έντομο και προνύμφη του *Oryzaephilus surinamensis*.

Aonidiella aurantii ή η ερυθρά ψώρα των εσπεριδοειδών και *Pseudococcus citri* ή η βαμβακώδης ψώρα των εσπεριδοειδών προσβάλλουν και τις συκιές προκαλώντας τις γνωστές "ψωριάσεις". Τα ημίπτερα αυτά μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές όταν εμφανιστούν σε μεγάλους πληθυσμούς και να υποβαθμίσουν την παραγωγή ποιοτικά και ποσοτικά. Προξενούν κιτρίνισμα και φυλλόπτωση, καχεξία και ξήρανση των κλάδων και γενικότερα μείωση της παραγωγικότητας των δένδρων.



Εικόνα 20. *Aonidiella aurantii*



Εικόνα 21. *Pseudococcus citri*

Sinoxylon sex-dentatuns

Ξυλοφάγο έντομο που προσβάλλει συνήθως τον κορμό, τους βραχίονες, τα κλαδιά και τους βλαστούς ξηρών ή αδύναμων καθώς και ζωντανών δένδρων συκιάς, κυρίως όμως στην Ιταλία.



Εικόνα 22. Ακμαίο έντομο του *Sinoxylon sex-dentatuns*

4.2. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΗΡΟΠΛΑΣΤΗ

Ο *Ceroplastes rusci* είναι κοινά γνωστός με το όνομα κηροπλάστης της συκιάς ή ψώρα της συκιάς. Το έντομο αυτό θεωρείται ένας από τους σοβαρότερους εντομολογικούς εχθρούς της συκιάς, τόσο στη χώρα μας όσο και σε άλλες χώρες, γιατί μπορεί να προκαλέσει σημαντικές οικονομικές ζημιές. Επομένως, η παρουσία του αποκτά ιδιαίτερη βαρύτητα στις συκοπαραγωγικές περιοχές της Ελλάδας.

4.2.1. Ταξινόμηση και Ονοματολογία

Το έντομο ανήκει στην τάξη των Hemiptera, στην υπόταξη Homoptera, στην υπεριοικογένεια Coccoidea και στην οικογένεια Coccidae.

Το *C. Rusci* περιγράφηκε από τον Λινναίο το 1758. Ο F.S. Bodenheimer όμως αναφέρει ότι το έντομο αυτό καταγράφηκε για πρώτη φορά στην Ανατολή από τον Σουηδό βασιλιά F. Hasselquist στη Σμύρνη.

4.2.2. Γεωγραφική Κατανομή και Φυτά Ξενιστές του *C.rusci*

Ο κηροπλάστης είναι ευρύτατα διαδεδομένος στη χώρα μας και στις άλλες Μεσογειακές χώρες, στις χώρες της Τροπικής Ζώνης, στην Αυστραλία καθώς και στην Ιαπωνία. Έχει βρεθεί επίσης στο αρχιπέλαγος των Αζόρων, στο νησί του Sao Miguel. Πιθανή πατρίδα του θεωρείται η Ανατολική Μεσόγειος.

Στην Ελλάδα όπως και σ' άλλες χώρες προσβάλλει κυρίως τις συκιές (*Ficus carica*), τα εσπεριδοειδή (*Citrus spp*) και δευτερευόντως την πικροδάφνη (*Nerium oleander*), την μυρτιά (*Myrtus communis*), την μουριά (*Morus alba*), τον σχίνο (*Pistacia lentiscus*) και την ρετινολαδιά (*Pistacia terebinthus*).

Στην Ιταλία προσβάλλει ακόμα και τα κινέζικα φραγκοστάφυλα, δηλαδή την ακτινιδιά (*Actinidia chinensis*).

4.2.3. Μορφολογία

Το τέλειο θήλυ του κηροπλάστη διαφέρει μορφολογικά από το αντίστοιχο άρρεν.

Το τέλειο θήλυ, μοιάζει με μικρογραφία μικρού ωού κομμένου στην μέση. Έχει σχήμα δηλαδή ωοειδές και καμπύλο (ή ημισφαιρικό). Το μήκος του είναι 3-5mm και το ύψος του 2.5mm.

Διακρίνεται απ' όλα τ' άλλα κοκκοειδή πολύ εύκολα, διότι τα νώτα του σχηματίζονται από μεγάλες κηρώδεις τεφρόχρες ή σαρκόχρες πλάκες που διαχωρίζονται με συγκολλήσεις. Το ασπίδιο αποτελείται από 9 κηρώδη τμήματα, συγκεκριμένα μια μεγάλη πολυγωνική πλάκα στο κέντρο και 8 μικρότερες ορθογώνιες σχεδόν πλάκες που την περιβάλλει κυκλικά. Το σύνολο δίνει την εντύπωση οστρακού χελώνας, γι' αυτό άλλωστε, αρκετοί από τους καλλιεργητές αποκαλούν τον κηροπλάστη "χελωνάκι".

Κάθε πλάκα φέρει στο κέντρο ένα οφθαλμοειδή κεντρικό λακίσκο. Αν αποσπασθούν οι πλάκες, βλέπουμε ότι το άτομο, το οποίο βρίσκεται από κάτω από αυτές μοιάζει με ημισφαιρικό, πολύ κυρτό λεκάνιο. Τα πόδια

διατηρούνται και χρησιμεύουν στην νεαρή ηλικία για να μετακινείται το έντομο σχετικά γρήγορα, στη δε ώριμη ηλικία για να συγκρατείται μόνο, επί της επιφάνειας των δένδρων. Το βασικό χρώμα του σώματος του είναι ερυθροειδές.

Το ακμαίο άρρεν, είναι ένα πολύ μικρό έντομο του οποίου το μήκος είναι περίπου 1mm. Εντελώς διαφορετικό από το θηλυκό φέρει ένα ζεύγος πτερύγων και έχει χρώμα σκουριάς. Φέρει κεραίες δέκαρθρες και στο άκρο της κοιλιάς είναι εφοδιασμένο με ένα ζεύγος μακρών στύλων.

Τα αρσενικά είναι σπάνια και έτσι το κοκκοειδές αυτό πολλαπλασιάζεται κυρίως παρθενογενετικά.

Νεαρές νύμφες έρπουσες: Από τα ερυθρωπά ωά μετά από την επώαση, εξέρχονται οι νεαρές νύμφες. Αυτές έχουν σχήμα ωσειδές και λίαν επίμηκες, με χρώμα κατ' αρχήν υπέρυθρο.

Έχουν καλώς ανεπτυγμένα και μακριά πόδια και κεραίες, καθώς και δυο μακριές σμήριγγες στο άκρο της κοιλιάς.

Νύμφες 2^{ου} και 3^{ου} σταδίου: οι θηλυκές νύμφες του 2^{ου} και 3^{ου} σταδίου, φέρουν κάλυμμα ωσειδές, σχεδόν κυκλικό και κεραμόχρωο. Στο σύνολο τους οι νύμφες όταν παρατηρούνται με φακό, έχουν μορφή μικρών αστεριών.

Το ασπίδιο της αρσενικής νύμφης διαφέρει από το ασπίδιο της αντίστοιχης θηλυκής. Είναι ολόλευκο με σχήμα επιμηκυσμένης έλλειψης, περιβάλλεται δε από 15 κωνικές ακτίνες. Αυτές προεξέχουν κυκλικώς και φέρονται περιφερειακά του ασπιδίου.

Με την πάροδο της ανάπτυξης της νύμφης, ενώ η ποσότητα της κηρώδους ουσίας παραμένει η ίδια, το ερυθροειδές σώμα αναπτύσσεται ώστε να λάβει την τελική διαμόρφωση. Έτσι διαμοιράζεται η λεύκη κηρώδης ουσία, η οποία καταλαμβάνει κατά ζεύγη, τριάδες ή μονάδες αποφύσεων τα κέντρα των τμημάτων με την μορφή θυσάνων. Μεταξύ της κηρώδους ουσίας, με τον τρόπο αυτό, διαφαίνονται τα ερυθροειδή μέρη του σώματος.

Τελικά η νύμφη αναπτύσσεται σε τέλειο έντομο.



Εικόνα 23. *Ceroplastes rusci*

4.2.4. Βιολογία

Ο κηροπλάστης διαχειμάζει στο στάδιο του ακμαίου και της προχωρημένης νύμφης, πάνω στα κλαδιά και στον κορμό των φυτών ξενιστών.

Την άνοιξη με το ξεκίνημα της νέας βλάστησης, τα άτομα αρχίζουν να τρέφονται μωζώντας τους φυτικούς χυμούς και αναπτύσσονται σε τέλεια.

Κατά τον Μάιο γίνονται σεξουαλικά ώριμα, οπότε αρχίζουν σταδιακά την ωτοκία. Στις θερμές και παραθαλάσσιες περιοχές ευνοείται η ανάπτυξη τους.

Κάθε θηλυκό άτομο γεννά κάτω από το μητρικό σώμα, δηλαδή κάτω από το χελώνιο, παρθενογενετικά, 800-1500 ωά. Τόσο η ωτοκία όσο και η επώαση των ωών γίνεται κλιμακωτά και μπορεί να διαρκέσει αρκετές μέρες.

Συνήθως μετά από 15-20 μέρες εκκολάπτονται οι νύμφες οι οποίες έχουν το ανοικτό χρώμα της σκουριάς. Πάντως κατά τον Ιούνιο εμφανίζονται έξω από το μητρικό σώμα νεαρές έρπουσες νύμφες.

Αυτές πηγαίνουν στα φύλλα και στα άλλα τρυφερά φυτικά μέρη, όπου και εγκαθίστανται. Συναντώνται σε αφθονία παντού, η μια πάνω στην άλλη και πολλές φορές σχηματίζουν μεγάλες ομάδες που πέφτουν στο έδαφος. Όταν σταματήσουν την μετάβαση τους από φύλλο σε φύλλο, καθηλώνονται στην

επάνω επιφάνεια των φύλλων της συκιάς και καλύπτονται, μετά από μερικές μέρες, με κηρώδη ουσία.

Τρέφονται απομυζώντας τους χυμούς των φύλλων με την βοήθεια του ρύγχους τους. Ταυτόχρονα εκκρίνουν και άφθονη μελιτώδη ουσία, που ευνοεί την ανάπτυξη της καπνιάς.

Κατά τον Ιούλιο -Αύγουστο συμπληρώνουν την ανάπτυξη τους και γίνονται ακμαία. Τότε αρχίζει μια νέα ωοτοκία και γύρω στο τέλος του καλοκαιριού με τις αρχές του Σεπτεμβρίου, εμφανίζονται οι νεαρές νύμφες της δεύτερης γενεάς. Πριν ακόμα πέσουν τα φύλλα με τις αλλαγές των καιρικών συνθηκών του φθινοπώρου, αυτές τα εγκαταλείπουν και μεταναστεύουν στα κλαδιά και στους κλάδους.

Σε περιοχές με ήπιο χειμώνα, όπως η Μεσσηνία, μπορεί ένα ποσοστό των νυμφών αυτών να εξελιχθεί μέσα στην ίδια χρονιά σε ακμαία, τα οποία όμως είναι σεξουαλικά άωρα. Αυτά τότε διαχειμάζουν και ωριμάζουν την επόμενη άνοιξη.

Μετά την πάροδο του χειμώνα, η ανάπτυξη του κοκκοειδούς ανακτά τον κανονικό της ρυθμό. Από τότε ως τον Μάιο τα έντομα γίνονται ακμαία.

Στην περιοχή της Μεσσηνίας ο κηροπλάστης διαχειμάζει ως ακμαίο ή νύμφη 3^{ου} σταδίου αν και βρέθηκε και ένας αριθμός ακμαίων με ωά. Από τον Μάιο τα έντομα αρχίζουν να εξελίσσονται ταχύτατα και νωρίς τον Απρίλιο εμφανίζονται τα περισσότερα από τα ωοτοκούντα θήλεα.

Στην Μεσσηνία οι πρώτες εκκολάψεις γίνονται από την 1 έως τις 10 Μαΐου, ενώ ως τις 10 Ιουνίου όλες οι νύμφες έχουν εκκολαφθεί. Τα πρώτα ακμαία εμφανίζονται κυρίως μεταξύ 1 και 10 Ιουλίου.

Αργά τον Ιούλιο, μα κυρίως τον Αύγουστο εμφανίζονται οι πρώτες έρπουσες της δεύτερης γενεάς στην περιοχή αυτή. Οι νύμφες της γενεάς εκκολάπτονται μέσα στον Αύγουστο. Από τον Σεπτέμβριο, η αναλογία των νυμφών αυξάνεται πολύ ταχέως και τα πρώτα ακμαία κάνουν αισθητή την παρουσία τους από νωρίς τον Οκτώβριο. Τελικά ο πληθυσμός διαχειμάζει σ' αυτό το στάδιο. Συμπερασματικά ο κηροπλάστης έχει 2 γενεές το χρόνο, Ιούνιο-Αύγουστο και Αύγουστο-Σεπτέμβριο.

4.2.5. Ζημιές που Προκαλεί στα Φυτά

Στα προσβεβλημένα δένδρα της συκιάς ο κηροπλάστης βρίσκεται σε αφθονία στα φύλλα, στους καρπούς, στους βλαστούς, στους κλάδους και στους βραχίονες.

Οι νύμφες δεν κάνουν τόσο σοβαρή ζημιά. Βλαβερή όμως είναι η προσβολή από τα θήλεα στους καρπούς, στους κλάδους και στα μικρά κλαδάκια.

Άμεσες Ζημιές

Όλα τα στάδια ανάπτυξης του κηροπλάστη, τρέφονται μωζώντας τους χυμούς, του φυτικού τμήματος στο οποίο εγκαθίστανται. Τα αποτελέσματα είναι κιτρίνισμα και εξασθένηση των φυτικών οργάνων.

Σαν πρώτη συνέπεια αυτής της προσβολής είναι να παρατηρείται καθυστερημένη ή ατελής ή παντελής έλλειψη ωρίμανσης του καρπού, ο οποίος μπορεί τελικά να έχει και μικρότερες διαστάσεις από το κανονικό, ακόμα και όταν πρωτοπαρουσιάζεται ο κηροπλάστης.

Στον δεύτερο και τρίτο χρόνο της προσβολής, η παραγωγή ανθοταξιτών είναι μειωμένη και τα λίγα σύκα που δένουν είναι πολύ χαμηλής ποιότητας.

Έμμεσες Ζημιές

Εκτός από τις άμεσες ζημιές όμως υπάρχουν και έμμεσες.

Αν οι φυσικές συνθήκες δεν γίνουν δύσκολες για την ανάπτυξη του κηροπλάστη ή ο καλλιεργητής δεν επέμβει εγκαίρως για την αντιμετώπιση του, τα προσβεβλημένα δένδρα είναι εξασθετισμένα. Εύκολα λοιπόν προσβάλλονται δευτερογενώς από άλλα έντομα και κυρίως κολεόπτερα.

Το μεγαλύτερο όμως πρόβλημα προέρχεται από τον μύκητα της καπνιάς *Fumago vegans*, που αναπτύσσεται δευτερογενώς επάνω στα μελιτώδη εκκρίματα του κοκκοειδούς. Η ανάπτυξη και η εξάπλωση της καπνιάς επάνω στα προσβεβλημένα δένδρα έχει σαν αποτέλεσμα να επιδεινώνεται στο χειρότερο η ζωηρότητα, η θαλερότητα και η παραγωγικότητα των δένδρων. Έτσι προκαλείται η συνολική μόλυνση αυτών, τα οποία αποκτούν το χαρακτηριστικό μαύρο χρώμα και αδυνατίζουν ακόμα περισσότερο.

4.2.6. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ανάπτυξη του Πληθυσμού του Κηροπλάστη

Σε μερικές περιοχές η προσβολή από τον *C. rusci* ποικίλει από χρονιά σε χρονιά. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τον κηροπλάστη είναι η θερμοκρασία, η υγρασία και ο άνεμος, τα παράσιτα και τα αρπακτικά.

4.2.6.1.Θερμοκρασία

Ένας από τους κυριότερους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη του πληθυσμού του κηροπλάστη στις συκιές, είναι η θερμοκρασία.

Υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν πολλές φορές υψηλή θνησιμότητα στις έρπουσες νύμφες.

Ανάλογη με την θερμοκρασία που επικρατεί είναι και η ολοκλήρωση της εκκόλαψης.

Επίσης σε θερμό και ήπιο χειμώνα, ένα ποσοστό των νυμφών της δεύτερης γενεάς μπορεί να εξελιχθεί σε ακμαία ή σε ακμαία ωά, τα οποία και διαχειμάζουν.

Τέλος ξαφνικές πτώσεις της θερμοκρασίας το φθινόπωρο, εκτός του ότι οδηγούν σε πρόωρη φυλλόπτωση στην συκιά, προκαλούν επίσης μεγάλη θνησιμότητα των ατόμων του κηροπλάστη.

Οι καλύτερες συνθήκες ανάπτυξης του κοκκοειδούς είναι στους 25-30° C.

4.2.6.2. Υγρασία και άνεμος

Δυνατή βροχή και άνεμος στον αγρό προκαλούν αξιοσημείωτη θνησιμότητα των έρπουσων ή των νεοπροσηλωμένων νυμφών.

Η ιδανική υγρασία για την ανάπτυξη του κηροπλάστη είναι 70-80% RH.

4.2.6.3. Παράσιτα

Τα παράσιτα του *C. ruscii* που έχουν βρεθεί σε διάφορες περιοχές της υψηλίου είναι τα εξής:

1) *Coccophagus lycimnia* : Το υμενόπτερο αυτό είναι ένα είδος κοσμοπολίτικο και πολυφάγο. Παρασιτεί κυρίως στο δεύτερο στάδιο διαφόρων κοκκοειδών. Όσον αφορά την Ελλάδα έχει βρεθεί να τρέφεται σε ποικίλα είδη του κηροπλάστη.



Εικόνα 24. *Coccophagus lycimnia*

2) *Paraceraptocerus italicus* : Πρόκειται για ένα Υμενόπτερο της οικογένειας των Encytridae. Συλλέχθηκε για πρώτη φορά το 1968 και βρέθηκε σε μεγαλύτερο πληθυσμό από το *C. lycimnia*.

3) *Tetrastichus ceroplastae* : Το πιο πολυάριθμο όλων των παρασίτων του *C. ruscii*. Πλήττει τα προχωρημένα στάδια του κηροπλάστη, κυρίως το τρίτο στάδιο και τα ενήλικα πριν την ωοτοκία. Γενικά ένα άτομο παρασίτου μεγαλώνει σε ένα άτομο κηροπλάστη. Οι παρασιτισμένοι κηροπλάστες αναπτύσσουν πρώτα μια μαύρη κηλίδα. Με την αύξηση του παρασίτου η μαύρη κηλίδα γίνεται μεγαλύτερη μέχρι που ο κηροπλάστης γίνεται εντελώς μαύρος. Το ενήλικο πλέον παράσιτο διατρύπα το ασπίδιο του κοκκοειδούς και αφήνοντας μια τρύπα εξόδου, αναδύεται.

4.2.6.4. Αρπακτικά

Τα αρπακτικά έντομα που έχουν καταγραφεί για το *C. ruscii* είναι:

- 1) *Eublema scitula*
- 2) *Scutellista cyanea*



Εικόνα 25.

- 3) *Coccinella septempunctata*

Α) Ακμαίο



Β) Προνύμφη



Γ) Ωά



Εικόνα 26.

- 4) *Cilicorpus bipustulatus*



Εικόνα 27.

- 5) *Exochomus quadripustulatus*
- 6) *Adalia bipunctata*



Εικόνα 28.

- 7) *Thalpochares* ή *Erastia scitula*

4.3. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ *Carpolonchaea*

Το *Carpolonchaea aristella* είναι κοινά γνωστό με το όνομα Λογχαία (καρπολογχαία) ή μύγα των σύκων ή το σκουλήκι των σύκων.

Το καρπολογχαία είναι ο σοβαρότερος εντομολογικός εχθρός που προσβάλλει τα πράσινα σύκα στον αγρό (ημέρα και άγρια), γιατί μπορεί να προκαλέσει σημαντικές οικονομικές ζημιές στην παραγωγή.

4.3.1. Ταξινόμηση και Ονοματολογία

Το έντομο ανήκει στην τάξη Diptera, στην υπόταξη Brachycera των και στη διαίρεση των Cyclorrhapha, στην υπεροικογένεια Acalyptera και στην οικογένεια των Lonchaeidae.

Έχει γίνει μια αναθεώρηση του ονόματος του *Carpolonchaea aristella* από τον McAlpine. Το νέο όνομα που δόθηκε σ' αυτό είναι *Silba adipata*.

4.3.2. Γεωγραφική Κατανομή και Φυτά Ξενιστές της Καρπολογχαία

Το *Silba adipata* είναι γνωστό ότι υπάρχει σόλες τις μεσογειακές χώρες και στο Ιράκ.

Στη Γαλλία επισημάνθηκε η παρουσία της μόνο στις περιφέρειες Var και Alpes-Maritimes, ενώ αντίθετα είναι αρκετά κοινή στην Ιταλία.

Μια μέτρηση της *S. adipata* από τον Silvestri προσθέτει στην λίστα των χωρών που έχει βρεθεί και την Κέρκυρα, την Ισπανία και την Πορτογαλία.

Ακόμα κατά τον Seuket αυτή η μύγα είναι ο κυριότερος εχθρός των σύκων στην Ασιατική Τουρκία.

Στην Ελλάδα ανακαλύφθηκε σε μεγάλους πληθυσμούς στη Χίο, καθώς επίσης έχει σημειωθεί η παρουσία της και στην Μεσσηνία.

Είναι ένα έντομο προφανώς μονοφάγο, που πλήττει αποκλειστικά τους καρπούς της συκιάς, δηλαδή τα σύκα ημέρα και άγρια.

4.3.3. Μορφολογία

Τέλειο έντομο: Αυτό είναι μια μικρή μύγα μήκους 3,5-4,5 mm περίπου με σώμα πλατύ και βραχύ, χρώματος μελανο-ιώδους με μεταλλική λάμψη.

Το κεφάλι και ο θώρακας φέρουν φαιό χνούδι. Οι οφθαλμοί είναι ερυθροκαστανοί ιριδίζοντες. Οι πτέρυγες είναι χρώματος καστανού υποκίτρινου με νεύρα κίτρινα και τα πόδια είναι βαθύ καστανού χρωματισμού.

Ωά: Τα ωά έχουν σχήμα ατρακτοειδές και χρωματισμό γαλακτόχρωμο με τα δυο άκρα τους σκοτεινότερα. Το μήκος τους είναι γύρω στα 0,9mm, δεν ξεπερνά το 1mm.

Προνύμφη: Αυτή είναι κυλινδρική, επιμήκης και στενεύει εμπρός. Έχει χρώμα υπόλευκο και το μήκος της φτάνει 6,5-8mm όταν είναι στην πλήρη ανάπτυξή της.

Η προνύμφη είναι τυπική των δίπτερων, δηλαδή ακέφαλη και άποψη.

Τα στοματικά της μόρια, όπως όλων των προνυμφών των ειδών της οικογένειας των *Lonchaeidae* είναι εύρωστα άγκιστρα με αυτά των άνω γνάθων επιμήκη.

Ruparium: Πρόκειται για την συνεσφιγμένη-πλαγγόνα (*rupa*), η οποία έχει σχήμα μικρού βαρελιού. Αυτό έχει χρώμα ανοικτό καστανό και είναι μήκους 3,5-4mm.

Επειδή η μύγα αυτή ανήκει στην διαίρεση των Κυκλοράφων, το περίβλημα του *ruparium* ανοίγει κυκλικώς κατά το πρόσθιο τμήμα αυτού, για να εξελιχθεί το τέλειο άτομο.

4.3.4. Βιολογία

Το *S. adipata* διαχειμάζει στο στάδιο του ακμαίου κυρίως, ιδιαίτερα στις νότιες περιοχές της χώρας μας, που έχουν θερμό και ήπιο χειμώνα όπως στην Μεσσηνία, στην Αίγινα και στην Αττική.

Σε σπάνιες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί διαχείμαση στο στάδιο της πλαγγόνας στο έδαφος.

Το δίπτερο εμφανίζεται από τον Απρίλιο μέχρι τον Νοέμβριο για να γεννήσει τα ωά του και να διαιωνίσει το είδος του. Έτσι την άνοιξη, τον Απρίλιο-Μάιο, τα τέλεια γίνονται δραστήρια και το άρρεν με το θήλυ συνευρίσκονται για να πραγματοποιηθεί η γονιμοποίηση. Μετά τα θηλυκά αρχίζουν να ωοτοκούν, εναποθέτοντας 3-10 ωά ή και περισσότερα στον οφθαλμό του σύκου.

Ύστερα από λίγες μέρες εκκολάπτονται οι νεαρές προνύμφες. Αυτές κατατρώνε το εσωτερικό του οφθαλμού, τόσο το φλοιό όσο και τα άνθη, σχηματίζοντας ακανόνιστες στοές. Μόλις οι προνύμφες συμπληρώσουν την ανάπτυξη τους, τον Μάιο-Ιούνιο, ανοίγουν μικρές τρύπες στο φλοιό του σύκου, από τις οποίες εξέρχονται και πέφτουν στο έδαφος. Εκεί πραγματοποιείται η νύμφωση. Έτσι οι προνύμφες αυτές αναπτύσσονται και συμπληρώνουν την ανάπτυξη τους στα άωρα, πράσινα, ήμερα σύκα και άγρια. Από τις νύμφες αυτές του Ιουνίου εξέρχονται ύστερα από λίγες μέρες, τα τέλεια έντομα της πρώτης γενεάς.

Τα ακμαία αυτά συζευγνύονται και τα θηλυκά θα ωοτοκήσουν κυρίως πάνω στα πράσινα ήμερα σύκα. Στη συνέχεια εμφανίζονται οι προνύμφες της δεύτερης γενεάς. Αυτές θα προσβάλλουν και θα αναπτυχθούν κατά τον ίδιο τρόπο μέσα στα ήμερα σύκα. Έτσι θα επαναληφθεί ο βιολογικός κύκλος που ήδη έχει αναφερθεί.

Μέχρι τα τέλη Αυγούστου αναπτύσσεται και μια τρίτη γενεά προνυμφών, από την οποία θα προέλθει μια νέα γενεά ακμαίων. Τα τελευταία θα ωοτοκήσουν πάνω στα ήμερα σύκα καθώς και στα φθινοπωρινά αγριόσυκα.

Έτσι θα εμφανιστεί και μια τέταρτη γενεά προνυμφών. Αυτές θα προσβάλλουν και τις δυο κατηγορίες σύκων, που υπάρχουν αυτήν την εποχή, δηλαδή τα ήμερα σύκα και τα φθινοπωρινά αγριόσυκα. Μέσα στα τελευταία πολλαπλασιάζεται ο ψήνας.

Ακολουθεί μια πέμπτη γενεά προνυμφών που εξελίσσεται επίσης στα φθινοπωρινά αγριόσυκα και δίνει την επόμενη γενεά ακμαίων.

Με τον τρόπο αυτό εμφανίζεται μια έκτη γενεά προνυμφών. Αυτές όμως προσβάλλουν μόνο τα χειμωνιάτικα αγριόσυκα. Τα χειμωνιάτικα σύκα έχουν μόνο θηλυκά άνθη και στο εσωτερικό τους διαχειμάζει ο ψήνας.

Οι προνύμφες της μύγας των σύκων της έκτης γενεάς, αμέσως μόλις ολοκληρώσουν την ανάπτυξη τους, εγκαταλείπουν τα χειμωνιάτικα αγριόσυκα. Πέφτουν στο έδαφος όπου και νυμφώνονται. Από τις νύμφες αυτές θα εξέλθουν σταδιακά τ' ακμαία.

Στην περιοχή της Μεσσηνίας σημειώνονται αντί για έξι γενεές, πέντε.

4.3.5. Ζημιές που Προκαλεί στις Συκιές

Μετά την αναφορά της βιολογίας της μύγας αυτής είναι φανερός ο λόγος για τον οποίο αυτή αποτελεί έναν από τους σοβαρότερους εχθρούς της συκοκαλλιέργειας. Ζημιώνει διπλά την παραγωγή των σύκων, αφού προκαλεί ζημιές άμεσες και έμμεσες.

Άμεσες ζημιές

Κατά τον Ιούνιο με Ιούλιο παρατηρείται πτώση των άωρων πράσινων και ήμερων σύκων καθώς και των ερινέων. Η πτώση αυτή, είναι αποτέλεσμα της προσβολής αυτών των σύκων από τις προνύμφες της πρώτης γενεάς.

Αν εξετάσουμε τα προσβεβλημένα σύκα, βλέπουμε εξωτερικά μικρές τρύπες και εσωτερικά φαγώματα από σκουλήκια, τα οποία έμειναν μέσα στο προσβεβλημένο σύκο και δεν διέφυγαν από τις τρύπες.

Πάνω στο δένδρο μπορεί κανείς να παρατηρήσει τα προσβεβλημένα σύκα, τα οποία εξωτερικά φέρουν χαρακτηριστικές ιώδεις νεκρώσεις. Το πειστήριο της προσβολής είναι τα σκουλήκια που υπάρχουν στο εσωτερικό αυτών των σύκων.

Τα ίδια συμπτώματα παρατηρούνται σ' όλες τις καρποφορίες της συκιάς. Η λογχαία δηλαδή προσβάλλει και καταστρέφει άμεσα τα ήμερα βρώσιμα σύκα και σε όλες τις κατηγορίες των άγριων σύκων.

Έμμεσες ζημιές

Το μεγάλο ύψος των απωλειών που προκαλεί η *S. adipata* οφείλεται και στις έμμεσες ζημιές που κάνει. Η μύγα αυτή επιφέρει μεγάλες απώλειες στην συγκομιδή διότι εκτός από τα ήμερα που καταστρέφει, πλήττει και όλων των κατηγοριών τα άγρια σύκα.

Ως γνωστόν όμως τα άγρια σύκα αποτελούν το χειμωνιάτικο καταφύγιο για τον ψήνα, ο οποίος είναι απαραίτητος για τον πολλαπλασιασμό των

καλλιεργούμενων ποικιλιών σύκων. Με αποτέλεσμα να έχουμε μια σημαντική μείωση του επιπέδου του πολλαπλασιασμού την επόμενη άνοιξη.

4.3.6. Παράγοντες που Επηρεάζουν την Ανάπτυξη του Πληθυσμού της *S. adipata*

Δεν υπάρχουν αρκετές πληροφορίες στη διεθνή βιβλιογραφία για την ύπαρξη κάποιων αβιοτικών παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάζουν την ανάπτυξη του πληθυσμού της. Μόνον ένας φυσικός εχθρός έχει αναφερθεί για αυτήν την μύγα.

4.3.6.1. Παράσιτα

Ο μοναδικός εχθρός που έχει καταγραφεί είναι ένα παράσιτο, το *Pachycrepoides vindemmiae*. Το υμενόπτερο αυτό παρασιτοειδές έχει καταγραφεί στην Ιταλία. Πρόσφατα αναφέρθηκε ότι υπάρχει και στην Ελλάδα.

4.4. ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΒΑΛΟΥΝ ΤΗΝ ΣΥΚΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

4.4.1. Για το κηροπλάστη *C. ruscii*:

Ο κηροπλάστης όπως αναφέρθηκε είναι ένα έντομο που στη φύση παρουσιάζει πολλών ειδών και μεγάλο αριθμό φυσικών εχθρών. Όμως τα παράσιτα και τα αρπακτικά δεν κατορθώνουν να περιορίσουν πλήρως την δράση του κηροπλάστη. Για το λόγο αυτό και πριν ο κηροπλάστης προκαλέσει σημαντικές ζημιές, επιβάλλεται η εφαρμογή χημικής καταπολέμησης.

Οι παράγοντες που θα συντελέσουν στην επιτυχή καταπολέμηση του είναι:

- 1) η γνώση του βιολογικού κύκλου του εντόμου

- 2) η παρακολούθηση κάθε χρονιά των φάσεων της ανάπτυξης του, και
- 3) η ορθολογική χρησιμοποίηση του κατάλληλου φαρμάκου στην κατάλληλη εποχή.

Μελετώντας τη βιολογία του εντόμου, είδαμε ότι το ακμαίο είναι καλυμμένο στη ράχη του με κηρώδη ουσία, η οποία το καθιστά άτρωτο από οποιοδήποτε φάρμακο. Επομένως στο στάδιο αυτό είναι αδύνατο να τον καταπολεμήσει ο καλλιεργητής. Τα ωά επίσης προστατεύονται από το κοίλο σώμα του ακμαίου, το οποίο παραμένει και μετά την ωοτοκία. Τα στάδια αυτά δηλαδή δεν είναι ευαίσθητα και συνεπώς δεν απομένει παρά μόνον το στάδιο της νύμφης.

Η νεοεκκολαφθείσα νύμφη ιδιαίτερος, η οποία έχει το χαρακτηριστικό ερυθρωπό χρώμα καταστρέφεται και με το πιο ασθενές φάρμακο.

Επίσης ευάλωτο είναι και το στάδιο κατά το οποίο το σώμα έχει καλυφθεί από την κηρώδη ουσία μέχρις ότου διαφαίνονται μεταξύ των λευκών κηρωδών θυσάνων τα ερυθρωπά μέρη του εντόμου.

Το έντομο βρίσκεται σε αυτά τα ευάλωτα στάδια για μεν την πρώτη γενεά κατά τον Ιούνιο-Ιούλιο, για δε την δεύτερη κατά τον Αύγουστο-Σεπτέμβριο.

Η καταλληλότερη στιγμή για την επέμβαση στην Μεσσηνία είναι κατά το τέλος της εκκόλαψης των νεαρών νυμφών. Ένας μόνον ψεκασμός τότε είναι αρκετός για να καταπολέμησει το 100% του πληθυσμού του κηροπλάστη.

Αν όμως αυτός ο ψεκασμός γίνει πριν την εκκόλαψη, ή μετά από 5-10 μέρες από το τέλος της, τότε η καταπολέμηση θα είναι μερική (50-90%). Τα επιζήσαντα δε άτομα του κηροπλάστη είναι ικανά να προξενήσουν ζημιές στο μέλλον. Συγκεκριμένα το χρονικό διάστημα που πρέπει να γίνει ο ψεκασμός είναι μεταξύ 10 και 20 Ιουλίου κατά το οποίο έχει ολοκληρωθεί η εκκόλαψη των νεαρών νυμφών του κηροπλάστη.

Χρειάζεται όμως ιδιαίτερη προσοχή, ώστε ο ψεκασμός να γίνεται μετά τον ερинеασμό των σύκων, γιατί τα χημικά καταστρέφουν τον ψήνα *B. psenes*, ο οποίος βοηθά στη γονιμοποίηση των σύκων. Συμβαίνει όμως μερικές φορές, η γονιμοποίηση των ανθέων της συκιάς να συνεχίζεται και κατά την περίοδο εφαρμογής των ψεκασμών. Επειδή τότε ο ψήνας μεταφέρει τη γύρη από τα αγριόσυκα στα ήμερα σύκα είναι ορθότερο οι ψεκασμοί να γίνονται τις

ώρες που το έντομο δεν βρίσκεται σε πτήση. Έχει βρεθεί ότι η έξοδος του ψήνα από τα αγριόσουκα γίνεται από το πρωί ως το μεσημέρι.

Αν λοιπόν εφαρμοστούν οι ψεκασμοί αυτές τις ώρες, τότε ασφαλώς θα διατρέξει κίνδυνο το έντομο να θανατωθεί και έτσι δε θα γίνει η γονιμοποίηση της συκιάς. Αντιθέτως αν εφαρμοστούν τις απογευματινές ώρες, τότε δεν θα υπάρχει τέτοιος κίνδυνος. Φυσικά αυτές οι προφυλάξεις δεν παίρνονται κατά τους ψεκασμούς του Αυγούστου-Σεπτεμβρίου. Γενικά όμως όταν ο ψεκασμός γίνεται στο σωστό χρόνο, κανονικά και με τα κατάλληλα εντομοκτόνα, δε χρειάζεται να επαναληφθεί για την επόμενη γενεά.

Το πιο σημαντικό όμως είναι ότι αυτήν την χρονική περίοδο δεν έχει ακόμα αρχίσει η δραστηριότητα των παρασίτων και έτσι δεν καταστρέφουμε τους φυσικούς εχθρούς του κηροπλάστη και την υπάρχουσα οικολογική ισορροπία. Η δραστηριότητα των παρασίτων αρχίζει μετά τον Ιούλιο.

Σε περίπτωση δριμείας προσβολής ή όταν δεν έχει γίνει κανένας ψεκασμός ή ακόμα και σε περίπτωση που κάποιος αμφιβάλει ότι μπορεί να παρακολουθήσει το ακριβές τελείωμα της επώασης των ωών, για μεγαλύτερη ασφάλεια επεμβαίνουμε διπλά με τις διπλάσιες δαπάνες. Η δεύτερη καλύτερη περίοδος ψεκασμού είναι στη δεύτερη γενεά αμέσως μετά την ολοκλήρωση της επώασης των ωών, δηλαδή μεταξύ δεύτερου 10ημέρου Αυγούστου και αρχές Σεπτεμβρίου. Γενικά και για τις δυο επεμβάσεις, οι πρώτες θα πρέπει να γίνουν και για τις δυο γενεές κατά το τρίτο 10ήμερο των μηνών Ιουνίου και Αυγούστου και οι δεύτερες κατά τις 10 περίπου Ιουλίου και Σεπτεμβρίου.

Το μειονέκτημα όμως της δεύτερης περιόδου ψεκασμού εν συγκρίσει με την πρώτη, είναι ότι όλοι οι φυσικοί εχθροί του *C. ruscii* είναι σε δραστηριότητα αυτήν την περίοδο. Αυτό το χρονικό διάστημα μεγάλοι πληθυσμοί της *S. cyanea* είναι στο στάδιο του ενήλικου εν πτήση και είναι πάρα πολύ ευαίσθητο στα εντομοκτόνα. Τα ενδοπαράσιτα όπως αναφέρθηκε είναι σε δράση κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών επίσης.

Οι χειμωνιάτικοι ψεκασμοί φαίνονται να είναι περισσότερο κατάλληλοι γιατί τα παράσιτα και τα αρπακτικά δεν παρουσιάζονται σε δραστηριότητα στους συκειώνες και γιατί υπάρχει μακρύτερη περίοδος στην οποία μπορεί να διενεργηθεί ο ψεκασμός.

Όμως αυτοί οι ψεκασμοί έχουν τα μειονεκτήματά τους τα οποία είναι οικονομικά, καθώς και ότι το έντομο είναι σε πλεονεκτικό στάδιο ανάπτυξης.

Αυτά τα στάδια είναι ανθεκτικά στα κανονικά εντομοκτόνα γιατί ο κηροπλάστης είναι καλυμμένος με την κηρώδη ουσία.

Αποτελεσματικά φάρμακα καταπολέμησης είναι οι πολτοί γαλακτωμάτων πετρελαίου και πολυθειούχου ασβεστίου, που προστίθενται σε αναλογία 5% στο νερό για το πολυθειούχο ασβέστιο και το γαλάκτωμα πετρελαίου περιεκτικότητας 66% σε πετρέλαιο και 3% για τα ειδικά γαλακτώματα περιεκτικότητας 85% σε πετρέλαιο.

Επίσης συνιστάται η εκτέλεση ψεκασμών καλύψεως με θερινό πολτό σε αναλογία 1,7%. Το διάλυμα του πολτού μπορεί να ενισχυθεί με ένα οργανοφωσφορικό.

Τέλος το methidathion δοκιμαστικέ στην αναλογία 0,01% εναντίον των νυμφών 1^{ου} σταδίου κατά τον Ιούνιο και 10 μέρες πριν την περίοδο του ερινεασμού. Δέκα μέρες μετά την εφαρμογή του βρέθηκε 99,28% αποτελεσματικότητα εναντίον των ατόμων αυτών του κηροπλάστη. Παράλληλα υποστηρίζεται ότι αυτό το χημικό εντομοκτόνο δεν έχει καμία επίδραση στον ψήνα 10 μέρες μετά την επέμβαση. Επίσης δεν βρέθηκε κανένα υπόλειμμα σε δείγματα σύκων 2 μήνες μετά την εφαρμογή του, καμία ελάττωση στην παραγωγή και καμία φυτοτοξική επίδραση στα δένδρα της συκιάς.

4.4.2. Για την καρπολογχαιά ή μύγα των σύκων *S. adipata*:

Η μαύρη μύγα των σύκων αντιμετωπίζεται όπως η μύγα της Μεσογείου και ο δάκος με πρωτεϊνούχους δολωματικούς ψεκασμούς.

Για την καταπολέμηση της συνιστάται:

1) Παγίδευση του τέλειου εντόμου:

Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διάφορα υγρά δολώματα οσμής που βρίσκονται μέσα σε γυάλινες μυγοπαγίδες.

Το έντομο ελκύεται περισσότερο από υγρά που παρασκευάζονται από νωπά σύκα 10-30% και ξηρά 5-15% σε νερό και διάλυμα ξυδιού 5-20% σε νερό. Γι' αυτό προτείνεται η χρησιμοποίηση την μεν άνοιξη και το φθινόπωρο από ξηρά σύκα ή ξύδι και το δε καλοκαίρι νωπά σύκα ή ξύδι.

Οι παγίδες πρέπει να βρίσκονται αναρτημένες πάνω στα δένδρα σε έναν αριθμό 10 παγίδων ανά στρέμμα από τον Μάρτιο μέχρι τον Νοέμβριο. Ιδιαίτερα σε κάθε αγριοσυκιά θα πρέπει να υπάρχει μια παγίδα κατά το φθινόπωρο, γιατί όλα τα έντομα συγκεντρώνονται στις αγριοσυκιές αυτήν την εποχή.

Η αλλαγή των δολωμάτων και η εκκένωση των παγίδων πρέπει να γίνεται ανάλογα με την εξάτμιση και τις συλλήψεις, δηλαδή ταχύτερα κατά το θέρος και βραδύτερα κατά το φθινόπωρο. Ο πιο συνηθισμένος χρόνος είναι ανά 2-3 μέρες.

Για την παγίδευση της *S. adipata* χρησιμοποιούνται επίσης οι παγίδες Rebell κίτρινες και κολλώδεις ή με παγίδες McPhail. Αυτές δολωματίστηκαν με 2% υδατικό διάλυμα θειικής αμμωνίας ή με μικρή ποσότητα από φρέσκο γάλα χυμού σύκων διαλυμένο σε νερό ή χυμένο πάνω σε βαμβάκι ανηρημένο στην παγίδα που περιέχει νερό.

Οι κίτρινες κολλώδεις παγίδες έχουν αποδειχθεί ελκυστικές σε πολλές μύγες των *Terphritide*, παρόλα αυτά δείχνουν να έχουν μικρή έως λίγη ελκυστικότητα στην περίπτωση της *S. adipata*.

Το hexanol είναι επίσης μια ουσία όπου διανεμημένο στα φιαλίδια του πολυαιθυλενίου μέσα στις παγίδες McPhail είναι πολύ ελκυστικό για την καρπολογαία. Η θειική αμμωνία είναι εξίσου αποτελεσματική όσο το hexanol. Ιδιαίτερα ο συνδυασμός τους είναι τρεις φορές πιο ελκυστικός από το καθένα από τα δυο παραπάνω μόνα τους. Με δόλωμα τη θειική αμμωνία το άλλο κυρίαρχο είδος των συλλήψεων είναι η μύγα της Μεσογείου, ενώ αντίθετα το hexanol δεν ελκύει αυτό το είδος ούτε από τα εσπεριδοειδή, ούτε από τις συκιές.

2) Ο ψεκασμός των αγριόσυκων:

Εκτός από την χρησιμοποίηση των μυγοπαγίδων με τα δολώματα οσμής, πολύ αποτελεσματικοί είναι οι ψεκασμοί ολόκληρων των δένδρων με δηλητηριασμένα δολώματα.

Τα δολώματα αυτά παρασκευάζονται ή από εκχύλισμα σύκων υποβαθμισμένης ποιότητας (απόσυκα) σε αναλογία 5% σύκων ή από ζάχαρη 6,5% σε νερό.

Οι ψεκασμοί καλό θα είναι να γίνονται για μεν τα ήμερα σύκα κατά τον Απρίλιο-Μάιο, στα δε άγρια όποτε συλλαμβάνονται έντομα στην παγίδα, ιδιαίτερα όμως το φθινόπωρο. Στην περίπτωση των αγριόσυκων είναι απαραίτητη η συχνή επανάληψη των ψεκασμών, ιδιαίτέρως μετά από την βροχή.

Ένα άλλο μίγμα, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μυγοπαγίδα είναι 30 μέρη μελάσα και 30 μέρη ξύδι, στα 100 μέρη νερό ή ακόμα υδατικό διάλυμα φωσφορικού αμμωνίου 3%.

Τέλος συστήνεται ψεκασμός με fenthion κατά την διάρκεια της συγκομιδής για τον έλεγχο της. Καθώς επίσης και δηλητήρια στομάχου και παγίδες γι' αυτό το έντομο.

4.4.3. Για την μύγα της Μεσογείου *C. capitata*:

Για την καταπολέμηση της μύγας της Μεσογείου και την προστασία των καρποφόρων καλλιεργειών από τις προσβολές και τις ζημιές που προκαλεί το δίπτερο αυτό εφαρμόζεται η μέθοδος των πρωτεϊνούχων δηλητηριασμένων δολωμάτων.

Αυτή η μέθοδος είναι προληπτική και αποσκοπεί στη θανάτωση των ακμαίων και στη μείωση του ιπτάμενου πληθυσμού εγκαίρως, πριν ακόμα τα θηλυκά γίνουν σεξουαλικά ώριμα και ωοτοκήσουν στα σύκα.

Τα πρωτεϊνούχα δολώματα αποτελούνται από μια υδρολυμένη πρωτεΐνη σε αναλογία 2% και από ένα οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο.

Οι δολωματικοί ψεκασμοί στα δένδρα αρχίζουν 2 εβδομάδες πριν την ωρίμανση των σύκων και γίνονται κατά προτίμηση σε ένα τμήμα της κόμης. Οι ψεκασμοί αυτοί μπορούν να επαναληφθούν κάθε 7 ημέρες.

Για πιο αποτελεσματική καταπολέμηση θα πρέπει να ψεκάζονται με το ίδιο ψεκαστικό υγρό και τα γύρω φυτά καθώς και οι φράκτες και οι μάντρες που βρίσκονται στην περίμετρο του κτήματος.

Με τον τρόπο αυτό μπορεί να αντιμετωπισθεί χημικά η μύγα της Μεσογείου που πλήττει τα σύκα και όχι μόνο. Απαιτείται όμως ορθολογική χρήση των εντομοκτόνων για να επιτευχθούν τα καλύτερα αποτελέσματα με τον μικρότερο κίνδυνο για τους ανθρώπους και το φυσικό περιβάλλον.

4.4.4. Για την ψύλλα της συκιάς *Homotoma ficus*:

Συνιστάται ένας ψεκασμός με θερινό πολτό ή με ένα οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο.

Με το εντομοκτόνο αυτό διαβρέχεται η κάτω επιφάνεια των φύλλων, αφού σε αυτήν βρίσκονται οι προνύμφες ή οι νύμφες της ψύλλας.

Οι ψεκασμοί πρέπει να γίνονται την άνοιξη και μόλις εμφανιστούν τα πρώτα έντομα. Αν όμως έχει γίνει την προηγούμενη χρονιά καταπολέμηση του κηροπλάστη, τότε δεν υπάρχει σοβαρή πιθανότητα η ψύλλα να εμφανιστεί και να αποτελέσει σοβαρό εχθρό.

4.4.5. Για τον σκολύτη της συκιάς *Hyroborus ficus*:

Το έντομο τρέφεται και αναπτύσσεται μόνο σε αδύναμα δένδρα, επομένως είναι δυνατόν να εμποδίσουμε ή τουλάχιστον να μειώσουμε τις προσβολές με μέσα όπως καλλιεργητικές τεχνικές που βοηθούν στην ενδυνάμωση των δένδρων.

Αν παρατηρηθεί προσβολή, τότε πρακτικά η αντιμετώπιση είναι αδύνατη. Κόψιμο των δένδρων και καύση των προσβεβλημένων κλάδων είναι η μόνη λύση.

4.4.6. Για την κάμπια της συκιάς *A. nemorana*:

Συνήθως δεν αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για την συκιά. Σε σπάνιες περιπτώσεις που μπορεί να παρατηρηθεί μεγάλη προσβολή, τότε είναι καλό να διενεργηθεί ένας ψεκασμός με κάποιο οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο αμέσως μόλις εμφανιστούν οι κάμπιες και προτού προλάβουν να

κατασκευάσουν το προστατευτικό βομβύκιο. Ο ψεκασμός μπορεί να επαναληφθεί μετά από την πάροδο 7-10 ημερών.

Τέλος αν το φθινόπωρο παρατηρηθούν φύλλα κάτω από τα δένδρα της συκιάς να φέρουν κάμπιες ή χρυσαλίδες πρέπει αυτά να συλλέγονται και να καταστρέφονται.

4.4.7. Για τον καρπόφιλο *C. hemipterus* και Το σκουλήκι των σύκων *E. cautella*:

Τα δυο αυτά έντομα προσβάλλουν τα σύκα ως αποθηκευμένο προϊόν. Ο καρπόφιλος επιπλέον προσβάλλει και τα υπερώριμα σύκα.

Για την αντιμετώπισή τους συνιστάται στους καλλιεργητές να λαμβάνουν ορισμένα μέτρα προληπτικά και θεραπευτικά . Συγκεκριμένα:

1) Κάλυψη των τελάρων αποξηράνσης κατά την νύχτα, ασβέστωμα και πλήρη καθαριότητα των αποθηκών και τοποθέτηση ψιλού σύρματος στα παράθυρα και στα άλλα ανοίγματα.

Συνήθως πριν γίνει η συλλογή των σύκων στον Αγροτικό Συνεταιρισμό, οι καλλιεργητές φυλάσσουν τα αποξηραμένα σύκα σε αποθήκες, οι οποίες είναι χώροι πρόχειρα κατασκευασμένοι και για όλες τις χρήσεις. Γι' αυτό οι καλλιεργητές πρέπει να τηρούν κάποια ελάχιστα μέτρα προστασίας του προϊόντος, όπως:

- Τα προς αποθήκευση αποξηραμένα σύκα να είναι καθαρά και απαλλαγμένα εντόμων.
- Οι αποθήκες να σκουπίζονται, να καθαρίζονται σχολαστικά και να απομακρύνεται κάθε περιττό αντικείμενο. Τα ανοίγματα να σκεπάζονται τελείως με καλά τοποθετημένη πυκνή κρισάρα που θα εμποδίζει την είσοδο εντόμων. Γενικά να επιδιώκεται η στεγανοποίηση και η μόνωση του χώρου ώστε να μην δημιουργούνται ακατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας.
- Να μην υπάρχουν μέσα στην αποθήκη άλλα προϊόντα ύποπτα προσβολής. Τέλος τα μέσα συσκευασίας και μεταφοράς να μην έχουν ξαναχρησιμοποιηθεί ή να απολυμαίνονται όταν είναι δυνατόν.

2) Συλλογή και κάψιμο ή χορήγηση στα ζώα ως τροφή των σύκων που σαπίζουν στο έδαφος, επειδή αποτελούν εστία μόλυνσης.

3) Σε συχνά χρονικά διαστήματα πρέπει να ελέγχονται τα αποθηκευμένα σύκα μήπως εμφανιστεί κάποια προσβολή.

Επί πλέον και για τους δυο εχθρούς καθώς και για άλλους που μπορεί να παρατηρηθούν πραγματοποιείται η χημική μέθοδος απεντόμωσης ή καπνισμός. Ως μέσο απεντόμωσης χρησιμοποιείται το καπνογόνο βρωμιούχο μεθύλιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως φαίνεται από τα στοιχεία της εργασίας, η συκοκαλλιέργεια έχει μεγάλη οικονομική σημασία για τη χώρα μας, επειδή η Ελλάδα κατέχει μια από τις πρώτες θέσεις παγκοσμίως στην παραγωγή, στην εμπορία και στις εξαγωγές ξηρών σύκων. Επομένως θα πρέπει να γίνονται προσπάθειες για τη βελτίωση της συκοκαλλιέργειας στα συκοπαραγωγικά κέντρα της χώρας μας, όπως είναι και η Μεσσηνία, στην οποία τόσο η καλλιέργεια όσο και η τυποποίηση του ξηρού σύκου αποτελούν μια σημαντική πηγή οικονομικής ενίσχυσης και στήριξης για τον εγχώριο πληθυσμό.

Η σημαντική αυτή όμως καλλιέργεια του νομού Μεσσηνίας, προσβάλλεται και από σοβαρούς εντομολογικούς εχθρούς, οι οποίοι πολλές φορές προξενούν σοβαρά προβλήματα για την επιβίωση της καλλιέργειας και μειώνουν την παραγωγή. Σήμερα που οι τάσεις της Γεωργίας, όσον αφορά στην αντιμετώπιση εντομολογικών εχθρών, προσανατολίζονται σε μια Ολοκληρωμένη Αντιμετώπισή τους (Integrated Pest Management), η οποία εντάσσεται στα πλαίσια μιας Ολοκληρωμένη Παραγωγής Γεωργικών Προϊόντων (Integrated Crop Production), η καλή γνώση των βιοοικολογικών χαρακτηριστικών των εντομολογικών εχθρών της καλλιέργειας, θεωρείται αναγκαία προϋπόθεση για τη χάραξη μιας σωστής στρατηγικής για την αντιμετώπισή τους. Έτσι, μπορεί να θεωρηθεί πως τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας τα οποία δίνουν αρκετές πληροφορίες σχετικά με τη βιοοικολογία (δηλαδή στοιχεία βιολογίας, φαινολογίας και φυσικών εχθρών) των σημαντικότερων εντομολογικών εχθρών της συκιάς, συμβάλλουν στη βελτίωση των χειρισμών που γίνονται σήμερα για την αντιμετώπισή τους στη γεωργική πράξη. Αποτελούν επίσης αφορμή για τυχόν περαιτέρω μελέτη του θέματος από άλλους σπουδαστές ή ερευνητές.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Δημητριάδης Δ.** (1995). Βιοκαλλιέργεια της συκιάς, Γεωργική Τεχνολογία, Αφιέρωμα Βιολογική Γεωργία, Τεύχος 1-95, 213-215.
2. **Ζαχαρόπουλος , Μ. Ι.** (1940). Η συκιά και φραγκοσυκιά. Εκδόσεις Ν. Απατσιδης, Αθήνα.
3. **Ζαχαρόπουλος Ι.** (1998). Δενδροκομία, Δενδροτεχνική γενική και ειδική. Εκδόσεις Ψύχαλου, Αθήνα.
4. **Ηλεκτρονικές διευθύνσεις από το Διαδίκτυο:**
 - <http://www.his.com.au/standard/iso>
 - <http://www.elot.gr>
 - <http://www.sykiki.gr>
 - <http://www.messinia.gr>
 - <http://www.find.in.gr>
 - <http://www.google.com>
5. **Ηλιόπουλος, Α.** (1996). Ειδική φυτοπροστασία δένδρων και της αμπέλου. ΤΕΙ Καλαμάτας.
6. **Κανάσης, Ν.** (1930). Η Μεσσηνιακή συκιά. Εκδόσεις Κ. Τσερώνη, Αθήνα.
7. **Κουτσοδημητρόπουλος, Ηλ.** (1988). Ερινεασμός της συκιάς. Τα αγροτικά, Τεύχος 35, 28-30. Καλαμάτα.
8. **Μιχαηλίδου, Ε. και Ταμπούκου, Α.** (1995). Φυτική παραγωγή 4.6.δ. Συκιά. Γεωργική Τεχνολογία, Τεύχος 6, 135.
9. **Νούσης, Ι.** (1987). Η νέα δενδροκομία. Τόμος Β'. Εκδόσεις Καλλιεργητής, Αθήνα.
10. **Σταματόπουλος Κ. Δ.** (1995). Έντομα αποθηκών μεγάλων καλλιεργειών και λαχανικών. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
11. **Σφακιωτάκης, Ε.** (1993). Γενική δενδροκομία. Εκδόσεις ΤυροΜαν, Θεσσαλονίκη.
12. **Τυροβόλα, Ο.** (1988). Η γονιμοποίηση της συκιάς. Γεωργική Τεχνολογία, Τεύχος 2, 74-75.

13. **Υπουργείο Γεωργίας** (1977). Κανονισμός της 13^{ης} Ιουλίου 1977 ποιοτικού ελέγχου και ποιοτικής κατάταξης των σύκων και της συκόπαστας, Αθήνα
14. **Υπουργείο Γεωργίας** (1978). Κανονισμός της 7^{ης} Αυγούστου 1978 λειτουργίας απεντομωτηρίου, Αθήνα.