

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



**ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΗΦΙΣΙΑΣ**



**Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή Γεώργιου Διακάκη**

Καλαμάτα, Μάιος 2009

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

**ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ
ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΚΗΦΙΣΙΑΣ**

**Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή Γεώργιου Διακάκη**

Επιβλέπων καθηγητής: Ε. Κάρτσωνας

Καλαμάτα, Μάιος 2009

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
----------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΑ-ΠΟΩΔΗ ΦΥΤΑ.....	2
--	----------

1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	2
----------------------------	---

1.1.1. Ετήσια άνοιξης.....	3
----------------------------	---

1.1.2. Ετήσια καλοκαιριού	8
---------------------------------	---

1.2. ΒΟΛΒΩΔΗ-ΚΟΝΔΥΛΩΔΗ-ΡΙΖΩΜΑΤΩΔΗ	14
---	----

1.2.1. Χειμερινοεαρινά Βολβώδη	14
--------------------------------------	----

1.2.2. Θερμοφθινοπωρινά Βολβώδη	19
---------------------------------------	----

1.3. ΠΟΛΥΕΤΗ ΠΟΩΔΗ	22
--------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΘΑΜΝΩΔΗ ΦΥΤΑ	26
--	-----------

2.1. ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	26
---------------------------------	----

2.1.1. Αειθαλή Θαμνώδη.....	26
-----------------------------	----

2.1.2. Φυλλοβόλα Θαμνώδη	34
--------------------------------	----

2.2. ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	38
-------------------------------	----

2.2.1. Αειθαλείς Μεσογειακοί Θάμνοι.....	38
--	----

2.2.2. Φυλλοβόλοι Μεσογειακοί Θάμνοι.....	40
---	----

2.3. ΞΕΝΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	40
---------------------------	----

2.3.1. Αειθαλείς Ξενικοί Θάμνοι.....	41
--------------------------------------	----

2.3.2. Φυλλοβόλοι Ξενικοί Θάμνοι.....	44
---------------------------------------	----

2.4. ΟΞΙΝΟΦΙΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ	44
------------------------------	----

2.4.1. Αειθαλή Οξινόφιλα	45
--------------------------------	----

2.4.2. Φυλλοβόλα Οξινόφιλα	48
----------------------------------	----

2.5. ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΟΙ-ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΠΤΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ.....	49
--	----

2.5.1. Αειθαλή Αναρριχώμενα	49
-----------------------------------	----

2.5.2. Φυλλοβόλα Αναρριχώμενα	50
-------------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΔΕΝΔΡΩΔΗ ΦΥΤΑ.....	55
3.1. ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΔΕΝΔΡΑ.....	55
3.1.1. Αειθαλή Δενδρώδη.....	55
3.1.2. Φυλλοβόλα Δενδρώδη.....	56
3.2. ΞΕΝΙΚΑ ΔΕΝΔΡΑ.....	62
3.3. ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ.....	63
3.4. ΚΩΝΟΦΟΡΑ.....	67
3.5. ΟΞΙΝΟΦΙΛΑ ΔΕΝΔΡΑ.....	70
3.5.1. Φυλλοβόλα Οξινόφιλα.....	71

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ.....	72
4.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	72
4.2. ΕΠΙΒΛΑΒΗ ΕΝΤΟΜΑ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ.....	77
4.2.1. Ορθόπτερα.....	77
4.2.2. Θυσανόπτερα.....	78
4.2.3. Ημίπτερα.....	80
4.2.3.1. Ομόπτερα.....	80
4.2.3.1.1. Στερνόρρυγα.....	80
4.2.3.1.2. Αυχενόρρυγα.....	97
4.2.3.2. Ετερόπτερα.....	98
4.2.4. Κολεόπτερα.....	102
4.2.5. Λεπιδόπτερα.....	114
4.2.5.1. Μικρολεπιδόπτερα.....	115
4.2.5.2. Ετερόκερα.....	121
4.2.5.3. Ροπαλόκερα.....	128
4.2.6. Υμενόπτερα.....	130
4.2.7. Δίπτερα.....	136
4.2.7.1. Ορθόραφα.....	136
4.2.7.2. Κυκλόραφα.....	137
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	140
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	141

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία αφορά στην παρουσίαση των καλλωπιστικών φυτών και των επιβλαβών εντομολογικών εχθρών τους για το Δήμο Κηφισιάς.

Η καλλιέργεια των καλλωπιστικών φυτών αποτελεί για το Δήμο μας σημαντικό σε έκταση και οικονομική σημασία γεωργικό κλάδο, με υψηλές αποδόσεις ανά στρέμμα. Οι κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στο Δήμο, ευνοούν την καλλιέργειά τους για οποιεσδήποτε χρήσεις τους, αλλά ευνοούν παράλληλα και την ανάπτυξη πολλών φυτοπαρασίτων.

Η εφαρμογή μέτρων φυτοπροστασίας εναντίον αυτών των φυτοπαρασίτων είναι απαραίτητη αγροτική εργασία, που πρέπει να γίνεται με γνώση και προσοχή. Ειδικά, υπάρχει τριπλός κίνδυνος, πρώτον να μην αντιμετωπισθεί αποτελεσματικά το φυτοπαρασίτο, δεύτερον να υποστεί ο αγρότης άσκοπα οικονομική επιβάρυνση των μέτρων φυτοπροστασίας και τρίτον να επιβαρυνθεί το περιβάλλον χωρίς λόγο με χημικές ουσίες, που μέχρι σήμερα αποτελούν τη βάση των προγραμμάτων φυτοπροστασίας.

Η εργασία αυτή χωρίζεται σε τέσσερα κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια συνοπτική περιγραφή των κυριότερων καλλωπιστικών ποωδών φυτών του προαναφερόμενου Δήμου.

Το δεύτερο κεφάλαιο είναι αφιερωμένο στα κυριότερα θαμνώδη καλλωπιστικά του Δήμου μας με τα χαρακτηριστικά τους.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται με σύντομο τρόπο τα κυριότερα δενδρώδη φυτά, που βρίσκονται στο Δήμο μας και έχουν καλλωπιστικό ενδιαφέρον.

Το τελευταίο κεφάλαιο είναι αυτό που δίνει μια εκτενή αναφορά στους κυριότερους επιβλαβείς εχθρούς των καλλωπιστικών στο Δήμο μας, όπως και εξονυχιστική περιγραφή τους ως προς τα χαρακτηριστικά και την αντιμετώπισή τους.

Συνολικά η εργασία αυτή αποτελεί υπόβαθρο για όποιον θέλει και μπορεί να ασχοληθεί με τις λεπτομέρειες καλλιέργειας και φυτοπροστασίας των καλλωπιστικών φυτών.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα την πτυχιακή μου εργασία καθηγητή κ. Κάρτσωνα για την πολύτιμη βοήθεια και συνεργασία του, καθώς και τους Γεωπόνους του Δήμου Κηφισιάς, όπως και την οικογένειά μου που με στήριξε και έδειξε υπομονή όλο αυτό το διάστημα.

Καλαμάτα, Μάιος 2009

Γεώργιος Διακάκης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στις μέρες μας, παρατηρείται αύξηση της ζήτησης των καλλωπιστικών φυτών για κήπους, πάρκα, δενδροστοιχίες πόλεων και δημοσίων δρόμων. Έτσι, με την άνοδο του βιοτικού μας επιπέδου, εύποροι και μη, έχουν κτίσει σπίτια και κήπους, όπου φυτεύονται δένδρα, θάμνοι και πόες, ή εγχώριας παραγωγής ή που εισάγονται από την ξένη αγορά (Ιταλία και Βουλγαρία).

Η κοινή γνώμη άρχισε να ενδιαφέρεται όλο και πιο πολύ για τη φύση, το περιβάλλον και το πράσινο. Όμως, στο λεκανοπέδιο Αθηνών έχουμε το λιγότερο πράσινο ανά κάτοικο, που τόσο ευεργετικά επιδρά στην υγεία μας, στη μετρίαση υψηλών θερμοκρασιών, στην αύξηση σχετικής υγρασίας αέρα, στη συγκράτηση ρυπαντών και στη μείωση θορύβων, αφού οι αρμόδιοι ξέχασαν να αφήσουν επαρκείς χώρους για πράσινο, σχολεία, γήπεδα. Έτσι, η Αθήνα έχει 2,8 m² πράσινο ανά κάτοικο, ενώ διεθνώς είναι παραδεκτό ότι απαιτούνται 30 m².

Στην Αθήνα, κατά την κατασκευή του Εθνικού Κήπου, φυτεύτηκαν και υπάρχουν σήμερα πάνω από 400 ξενικά είδη καλλωπιστικών δένδρων και θάμνων. Ακόμη, τα τελευταία έτη, έγινε και γίνεται άφθονη εισαγωγή ξενικών καλλωπιστικών ειδών, που έχουν παγκόσμια εξάπλωση. Ενδέχεται στο μέλλον να υπάρξουν αποτυχίες και γι' αυτό πρέπει προσεκτικά να μελετηθεί συστηματικά, αυτό το νέο και ωραίο θέμα (Καραμέρης, 1987 και Καραμέρης, 1989).

Η εργασία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από επιστήμονες, φυτωριούχους, πωλητές καλλωπιστικών φυτών, αλλά και απλούς πολίτες.

Ωστόσο, η παρουσία επιβλαβών εντόμων δυσχεραίνει την ανάπτυξη των καλλωπιστικών φυτών και γι' αυτό πρέπει να αντιμετωπίζονται επαρκώς. Έτσι, η προστασία των φυτών αυτών από τους εχθρούς τους για να είναι αποτελεσματική, οικονομική και ασφαλής, πρέπει να γίνεται με τις κατάλληλες στρατηγικές, χρησιμοποιώντας μεθόδους και μέσα που εφαρμόζονται σωστά και μετά από γνώση και συνεκτίμηση διαφόρων παραγόντων που την επηρεάζουν. Τέτοιες στρατηγικές καταπολέμησης είναι η ημερολογιακή ή σχηματική, η διευθυνόμενη ή κατευθυνόμενη και η ολοκληρωμένη καταπολέμηση. Μεταξύ των μεθόδων καταπολέμησης συγκαταλέγονται οι χημικές, βιολογικές, βιοτεχνικές και βιοτεχνολογικές, ενώ μεταξύ των μέτρων τα καλλιεργητικά, τα μηχανικά και τα νομοθετικά.

Τέλος, η αποτελεσματικότητα των μεθόδων και μέτρων καταπολέμησης επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως τη γνώση ταυτότητας βλαβερών εντόμων (τρόπου ζωής, ανάπτυξης και συμπεριφοράς τους στα φυτά), το βαθμό βλαβερότητας, την πιθανή ανάπτυξη ανθεκτικότητας σε ορισμένα εντομοκτόνα, την καταλληλότητα και ορθή εφαρμογή των μέτρων καταπολέμησης και την ανάγκη ταυτόχρονης καταπολέμησης φυτοπαθογόνων οργανισμών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΑ-ΠΟΩΔΗ ΦΥΤΑ

1.1. ΕΤΗΣΙΑ ΦΥΤΑ

Ονομάζονται ετήσια τα φυτά που αναπτύσσουν τη βλαστική τους δραστηριότητα σε χρονικό διάστημα ενός περίπου έτους. Δηλαδή, τα φυτά αυτά βλαστάνουν, ανθίζουν και σποροποιούν σε διάστημα ενός περίπου χρόνου συμπληρώνοντας έτσι το βιολογικό τους κύκλο. Για καθαρά όμως καλλιεργητικούς σκοπούς σήμερα στην πράξη πολλές φορές θεωρούμε ως «ετήσια» και μερικά διετή ή και πολυετή φυτά που καλλιεργούμε στους κήπους μας για ένα μόνο έτος. Οι κυριότεροι λόγοι είναι ότι τα φυτά αυτά δεν αντέχουν στο κρύο και επομένως το χειμώνα καταστρέφονται ή ότι χάνουν την καλλωπιστική τους αξία (π.χ. σκυλάκι) και πρέπει να ξαναφυτεύσουμε άλλα τη νέα χρονιά. Γενικά «ετήσια» θα ονομάζουμε τα φυτά που παραμένουν στους κήπους μας ένα μόνο χρόνο και κάθε νέα βλαστική περίοδο φυτεύουμε νέα φυτά.

Τα περισσότερα από τα «ετήσια» ανθοφόρα φυτά καλλιεργούνται για τα άνθη τους, μερικά για το φύλλωμά τους και άλλα για το παράστημά τους.

Η καλλωπιστική τους αξία είναι πάρα πολύ μεγάλη και αποτελούν το απαραίτητο συμπλήρωμα κάθε κήπου. Αυτά τα φυτά με την ποικιλία των ανθέων τους (σχήμα, χρώμα, άρωμα), την εύκολη ανάπτυξη και διαμόρφωσή τους, και το διαφορετικό ύψος αναπτύξεώς τους δίνουν ωραία εμφάνιση στον ανθόκηπο και διακοσμούν διάφορους χώρους όπως μπαλκόνια, βεράντες κλπ.

Τα «ετήσια» φυτά έχουν γενικά, τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Πολλαπλασιάζονται εύκολα και δεν έχουν μεγάλες καλλιεργητικές απαιτήσεις.
- Ανθίζουν συνέχεια και πολύ και δίνουν άνθη με το πιο φθινό κόστος.
- Περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία ειδών και υβριδίων που μπορούν να ικανοποιήσουν όλες τις απαιτήσεις.
- Μπορούν κάθε χρόνο να καλύπτουν καινούργιες θέσεις μέσα στον κήπο, ώστε να μη μας κουράζει η μονοτονία του τοπίου.
- Καλλιεργούνται εύκολα σε γλάστρες, κιβώτια κλπ.
- Δίνουν ωραίες ανθοδέσμες που διατηρούνται αρκετά στα ανθοδοχεία.
- Δεν εξαντλούν πολύ το έδαφος από τα θρεπτικά τους στοιχεία και δεν προσβάλλονται πολύ από τις ασθένειες, γιατί παραμένουν στο έδαφος σχετικά μικρό χρονικό διάστημα.

Διακρίνονται σε ανοιξιάτικα και θερινά ετήσια φυτά. Έτσι, τα ετήσια όταν σπέρνονται:

α) Το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Αυγούστου μέχρι και τις αρχές Σεπτεμβρίου ανθίζουν την άνοιξη ή και το χειμώνα (πανσές), όταν φυσικά το επιτρέπουν οι κλιματικές συνθήκες. Είναι φυτά ανθεκτικά στο κρύο και έχουν πασσαλώδη ρίζα. Αυτά τα φυτά ονομάζονται ετήσια με χειμερινοανοιξιάτικη άνθηση ή ανοιξιάτικα ετήσια.

β) Το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Μαρτίου μέχρι και τις αρχές Απριλίου ανθίζουν το καλοκαίρι και το φθινόπωρο μέχρι τους πρώιμους παγετούς και αποτελούν τη συνέχεια των ανοιξιάτικων ετησίων φυτών. Τέτοια φυτά δεν αντέχουν στο κρύο και ονομάζονται ετήσια για καλοκαιρινοφθινοπωρινή άνθηση ή θερινά (καλοκαιρινά) ετήσια. Έχουν συνήθως μεγαλύτερη διάρκεια ανθήσεως από αυτά της ανοίξεως και η άνθησή τους αρχίζει από τον Ιούνιο. Όταν κόβονται τα υπερώριμα άνθη τους και ποτίζονται τακτικά δίνουν νέα και πλούσια άνθηση (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

1.1.1. Ετήσια άνοιξης

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα φυτά που ανθίζουν των άνοιξη (Μάρτιο-Μάιο). Είναι φυτά που αντέχουν σε χαμηλές θερμοκρασίες, και μπορούν να σπαρθούν από Αύγουστο-Σεπτέμβριο (Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000). Αυτά που συναντάμε στην Κηφισιά είναι τα εξής:

α) Αντίρρινο (Σκυλάκι ή Λυκόστομο) (Εικόνα 1)

Antirrhinum majus της οικογένειας Scrophulariaceae

Φυτό ετήσιο της άνοιξης, ιθαγενές των περιοχών της Μεσογείου. Έχει πλούσια βλάστηση και πυκνοδιατεταγμένα άνθη σε ταξιανθία σταχτού με ζωηρούς χρωματισμούς: κόκκινο, πορφυρό, ροζ, πορτοκαλί, κίτρινο λευκό και με ελαφρό άρωμα. Τα άνθη διατηρούνται πολύ στον κήπο καθώς και σε ανθοδοχείο. Είναι από τα ψηλότερα «ετήσια» φυτά. Το ύψος του φθάνει μέχρι το ένα μέτρο, αλλά υπάρχουν και νάνες ποικιλίες. Ποικιλίες του που συναντάμε είναι: διπλοειδείς, τετραπλοειδείς, υπερτετραπλοειδείς, υβρίδια F₁ και F₂ γενιών και νάνες.

Ανθίζει Απρίλιο-Ιούνιο ως ετήσιο άνοιξης και Ιούλιο-Οκτώβριο ως ετήσιο καλοκαιριού.

Οι αφίδες είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα. Χρησιμοποιείται σε κήπους ομαδικά ή μεμονωμένα, αλλά και για κομμένα άνθη. Η μεγάλη ανθοκομική του αξία βρίσκεται στο ότι αναπτύσσεται και δίνει άνθη σε χαμηλές ακόμη θερμοκρασίες των 10⁰C (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

β) **Βιολέττα (Βιόλα ή Μοσγολουλουδιά)** (Εικόνα 2)

Mattlioba incana της οικογένειας Cruciferae

Είναι μικρό φυτό, φυλλοβόλο, μέσης ανάπτυξης ύψους 30-50cm. Ανήκει στα Σταυρανθή. Έχει αποξυλωμένη ρίζα με πολλά παράρριζα, που μπαίνουν αρκετά βαθιά στο έδαφος, βλαστό μήκους 40-50cm, που διακλαδίζεται, άμισχα, απλά, μακρόστενα, σταχτοπράσινα και χνουδωτά φύλλα, ανοιχιάτικα αρωματικά άνθη σε ταξιανθία βότρυος με μακρείς ποδίσκους και με σταυρωτά πέταλα, σε διάφορους χρωματισμούς: λευκό, μοβ, κίτρινο, κόκκινο και καρπούς σε μακρόστενες κάψες (κεράτια) με 60 σπέρματα ο καθένας. Ανάλογα με τα άνθη, έχουμε βιολέττες μονές και διπλές. Όταν ωριμάσει τελείως ο καρπός της, σκίζεται σε 3 μεριές και πετάει τα σπέρματα σε απόσταση 3m. Καρπό βγάζουν μόνο οι μονές, όχι οι διπλές.

Προσβάλλεται κυρίως, από αφίδες και αλευρώδεις, αλλά μπορεί να υποστεί ζημιές και από κοκκοειδή. Καλλιεργείται σε ανθόκηπους για τα ωραία και μυρωδάτα άνθη της. Καλλωπιστικό ενδιαφέρον έχει και η πολυχρωμία της. Χρησιμοποιείται σε κήπους με ομαδικές φυτεύσεις κατά θέσεις μέσα στον χλοοτάπητα και τα ερυθρά, πορφυρά άνθη της δημιουργούν αντίθεση με το πράσινο του χλοοτάπητα. Κατάλληλα άνθη για ανθοδοχεία και ανθοδέσμες με άλλα εποχικά (Κανταρτζής, 1999, Κουτέπας, 1995, Λιοντήρης, 1995).

γ) **Γαρύφαλλο της Κίνας** (Εικόνα 3)

Dianthus sinensis της οικογένειας Caryophyllaceae

Διακρίνεται από το πολυετές γαρύφαλλο από τα φύλλα του που είναι πλατύτερα, και από τα άνθη του που είναι πολλά, μοναχικά, άοσμα, με πέταλα σχισμένα, και σε όλα τα χρώματα, εκτός από το μπλε, με στίγματα, κηλίδες ή κύκλους του 10-15cm, ενώ τα ανθικά στελέχη, με τα άνθη στα άκρα τους, φθάνουν τα 30-40cm. Υπάρχουν άπειρες ποικιλίες.

Το γαρυφαλλάκι για να αναπτυχθεί χρειάζεται πολύ ήλιο. Χρησιμοποιείται σε κήπους για ομαδική φυτεία κατά θέσεις ή σε βραχόκηπους και τα άνθη του είναι κατάλληλα για ανθοδοχεία και ανθοδέσμες με άλλα εποχικά. Οι αφίδες και ο φυλλοδέτης προσβάλλουν τα φυτά και καταπολεμούνται προσεκτικά με ψεκασμούς. Επιβάλλεται, η απολύμανση του εδάφους που καλλιεργείται, για να μην προσβληθούν οι ρίζες από άλλους εχθρούς (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995).

δ) **Γυψοφίλη (Λουλούδι της νύφης)** (Εικόνα 4)

Gypsophila elegans της οικογένειας Caryophyllaceae

Η γυψοφίλη είναι ετήσιο φυτό άνοιξης, που μπορεί να καλλιεργηθεί και ως ετήσιο καλοκαιριού. Είναι ψηλό φυτό, ιθαγενές του Καυκάσου. Τα άνθη της είναι πολύ μικρά και βρίσκονται στις άκρες πολυδιακλαδισμένων και πολύ λεπτών ανθικών στελεχών. Έχουν διάμετρο 10-15mm ή και περισσότερο. Το χρώμα τους είναι λευκό και τελευταία έχουν δημιουργηθεί ποικιλίες με ρόδινα ή κόκκινα άνθη. Ανθίζει συνέχεια από νωρίς την άνοιξη, όταν οι σπόροι σπέρνονται διαδοχικά κάθε 15-25 ημέρες. Κόβονται όταν τα περισσότερα άνθη στα ανθικά στελέχη έχουν ανοίξει. Διατηρείται στο ανθοδοχείο για 7-14 ημέρες. Τα ανθικά της στελέχη είναι πολύ λεπτά, πολυδιακλαδισμένα, μήκους 30-70cm. Η γυψοφίλη είναι ένα από τα κατεξοχήν άνθη που συνιστώνται για ξήρανση, και βρίσκει κανείς εύκολα στα ανθοπωλεία.

Οι ποικιλίες που συναντάμε είναι: "Covent Garden", "Giant White", "Red Cloud", "Shell Pink", "Monarch".

ε) **Καλενδούλα (Νεκρολούλουδο)** (Εικόνα 5)

Calendula officinalis της οικογένειας Compositae

Η καλενδούλα είναι ετήσιο φυτό άνοιξης, ιθαγενές των περιοχών της Μεσογείου, καλλιεργούμενο στην Ευρώπη και Αμερική για εκατονταετίες. Είναι μέσης ανάπτυξης.

Φέρει ευμεγέθη άνθη με πολλές σειρές πετάλων, όμοια με διπλές μαργαρίτες. Τα άνθη της έχουν διάμετρο 8-10cm και είναι λεμονόχροα, κίτρινα ή πορτοκαλί. Ανθίζει από το Νοέμβριο και συνεχίζει μέχρι το Μάιο ή και αργότερα ακόμη. Κόβονται όταν έχουν ανοίξει αρκετά και διατηρούνται στο ανθοδοχείο για 7-8 ημέρες. Τα ανθικά της στελέχη έχουν μήκος 25-45cm. Είναι αρωματικό φυτό. Ιδανικό για παραγωγή αποξηραμένων ανθέων.

Χρησιμοποιείται σε κήπους για ομαδικές φυτεύσεις κατά θέσεις και κατά πλαίσια ή σε βραχόκηπους.

στ) **Μπέλλα (Παγκρέτα)** (Εικόνα 6)

Bellis perennis της οικογένειας Compositae

Λέγεται και λευκανθές. Είναι χαμηλής ανάπτυξης με ύψος που φθάνει τα 10-15cm. Τα άνθη της φέρουν λευκούς, ρόδινους ή ερυθρούς χρωματισμούς.

Ανθίζει από τον Φεβρουάριο μαζί με τον πανσέ. Τα φυτά επιζούν και το δεύτερο χρόνο.

Χρησιμοποιείται σε κήπους που φυτεύεται στη πρώτη σειρά των ανθώνων ή σε βραχόκηπους. Συνδυάζονται με τον πανσέ σε φυτεύσεις κατά πλαίσια ή σε διακοσμητικά κάμιστρα ή σε βραχόκηπους. Έχει χρήση και ως φυτό μωσαϊκού.

ζ) **Πανσές (Ιον το τρίχρωμο)** (Εικόνα 7)

Viola tricolor της οικογένειας Violaceae

Φυτό πολυετές που όμως καλλιεργείται ως μονοετές κυρίως για τα ελκυστικά, άφθονα και διαφόρων χρωμάτων άνθη του. Είναι από τα πιο αγαπητά φυτά και δε λείπουν από κανένα κήπο. Είναι χαμηλής ανάπτυξης. Η ανθοφορία του αρχίζει νωρίς την άνοιξη και με κλάδεμα μπορεί να ξαναδώσει άνθη το φθινόπωρο. Συνήθως το κρατάμε στους κήπους μέχρι το τέλος της ανοίξεως ή τις αρχές του καλοκαιριού.

Μερικές ποικιλίες του έχουν άνθη μονόχρωμα με καθαρά και φωτεινά χρώματα, κίτρινα, άσπρα, μπλε-θαλασσί, κόκκινα, κλπ. έχουν παραχθεί πάρα πολλά υβρίδια με μία πολυχρωμία πετάλων (τρίχρωμα) και με άνθη «γίγαντες» διαμέτρου 10-12cm και άλλα με μια φανταστική πολυχρωμία και με πέταλα αναδιπλωμένα. Έχει ποικιλία χρωμάτων.

Χρησιμοποιείται για βραχόκηπους, μπορντούρες, για ομαδική φύτευση σε μεγάλες εκτάσεις, σε ζαρντινιέρες καθώς και για κομμένα λουλούδια για μικρές ανθοδέσμες, όπως και σαν φυτό πλαισίων. Τελικά είναι φυτό το οποίο έχει τεράστια καλλωπιστική αξία και είναι από τα πολυτιμότερα φυτά των κήπων με τη μοναδική ομορφιά του.

η) **Φλοξ (Φλοξάκι ή Φλόγα)** (Εικόνα 8)

Phlox paniculata της οικογένειας Polemoniaceae

Το φλοξ είναι ποώδες φυτό, χαμηλής ανάπτυξης (ύψους 15-30cm), ιθαγενές των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής.

Έχει άνθη δισκοειδή που φέρονται σε τεράστιες ταξιανθίες πυραμιδοειδή βότρου, μήκους 25-30cm. Έχουν διάμετρο 2-3cm και χρώματα λευκό, ρόδινο, κόκκινο, κυανό, μωβ και πορφυρό. Ανθίζει τον Ιούλιο-Σεπτέμβριο. Τα ανθικά στελέχη έχουν μήκος 40-60cm και κόβονται όταν έχουν ανοίξει τα περισσότερα άνθη. Τα άνθη διατηρούνται στο ανθοδοχείο για 5-10 ημέρες.

Χρησιμοποιείται για φυτεύσεις κατά θέσεις και κατά πλαίσια με φθινοπωρινές σπορές και μεταφυτεύσεις στην πρώτη ή δεύτερη σειρά ανθώνων (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΕΤΗΣΙΑ ΦΥΤΑ ΑΝΟΙΞΗΣ



Εικόνα 1. Αντίρρινο.



Εικόνα 2. Βιολέττα.



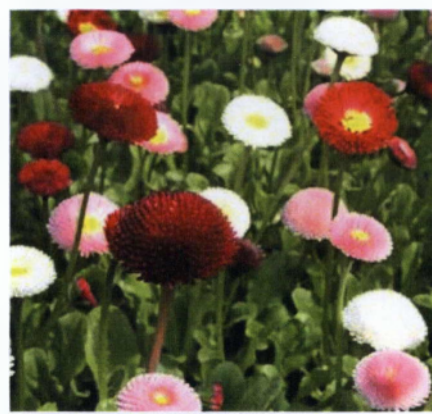
Εικόνα 3. Γαρύφαλλο Κίνας.



Εικόνα 4. Γυψοφίλη.



Εικόνα 5. Καλενδούλα.



Εικόνα 6. Μπέλλα.



Εικόνα 7. Πανσές.



Εικόνα 8. Φλοξ.

1.1.2. Ετήσια καλοκαιριού

Τα φυτά αυτά απαιτούν υψηλές θερμοκρασίες για να βλαστήσουν και ακόμα πιο υψηλές για να ανθήσουν. Σπέρνονται το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Μαρτίου έως αρχές Ιουνίου και ανθίζουν από τον Ιούνιο μέχρι τους πρώτους παγετούς του χειμώνα (Χριστοφιλόπουλος, 2000). Στην Κηφισιά, συναντάμε τα ακόλουθα:

α) Καλλίστεφος (Άστερ ή Αστράκι ή Βασίλισσα Μαργαρίτα) (Εικόνες 9-10)

Callistephus chinensis της οικογένειας Compositae

Είναι ιθαγενές της Κίνας και της Ιαπωνίας και το μόνο είδος που περιλαμβάνεται στο γένος αυτό. Κατατάσσεται στα υψηλής ανάπτυξης φυτά.

Τα άνθη του είναι μεγάλα, με πολλές σειρές πετάλων, που μοιάζουν πολύ με το χρυσάνθεμο, έχουν διαστάσεις 5-10cm ή περισσότερο και χρώματα ζωνρά, όπως το πορφυρό, βαθύ κόκκινο, κόκκινο, ρόδινο, μπλε φωτεινό, κυανό, βιολέ και λευκό. Τα ανθικά του στελέχη έχουν μήκος 50-70cm. Ανθίζει από Μάρτιο μέχρι τον Οκτώβριο, σε διαδοχικές σπορές και μεταφυτεύσεις. Κόβονται, όταν μόλις αρχίσουν να ανοίγουν και διατηρούνται στο δοχείο για 7 ημέρες ή παραπάνω, όταν αλλάζεται ή συμπληρώνεται το νερό κάθε μέρα.

Υπάρχουν πολλές ποικιλίες και δημιουργούνται πολλά υβρίδια. Τα φυτά διαφέρουν μεταξύ τους από τη μορφή και το χρώμα των ανθέων, τη γενική τους μορφή και το ύψος τους. Οι ψηλές ποικιλίες ξεπερνούν το ύψος των 60cm, οι ημιάνες έχουν ύψος γύρω στα 40cm και οι νάνες γύρω στα 15cm. Οι **μελίγκρες** προσβάλλουν κυρίως τα νεαρά φυτά και χρειάζονται για την καταπολέμησή της ανάλογα φυτοφάρμακα.

Χρησιμοποιείται για φύτευση ομαδική σε παρτέρια, δοχεία, γλάστρες καθώς και στην εμπορική ανθοκομία για κομμένα λουλούδια. Υπάρχουν και πολυετείς ποικιλίες, κατάλληλες για βραχόκηπους και μόνιμες μπορντούρες (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999).

β) Βίγκα (Καθάρανθος) (Εικόνα 11)

Vinca rosea της οικογένειας Apocynaceae

Είναι φυτό μέσης ανάπτυξης με ύψος 30-60cm. Τα άνθη της είναι ποικιλόχρωμα με χρωματισμούς συνήθως, άσπρου, ερυθρού και ρόδινου, όπως και συνδυασμού αυτών. Ανθίζει το καλοκαίρι. Είναι ευαίσθητο σε εντομολογικές προσβολές. Λόγω των ωραίων χρωμάτων της, φιλοξενεί κυρίως, επιβλαβή λεπιδόπτερα (φυλλοδέτες).

Χρησιμοποιείται σε κήπους όπου φυτεύεται κατά θέσεις ή κατά πλαίσια. Επίσης, διακοσμεί εξώστες και παράθυρα όταν φυτεύεται σε φυτοδοχεία.

γ) **Γκαϊλάρδια** (Εικόνα 12)

Gaillardia aristata grandiflora της οικογένειας Compositae

Είναι φυτό χαμηλής ανάπτυξης με ύψος 20cm περίπου. Τα άνθη αυτής της μαργαρίτας είναι σύνθετα. Οι χρωματισμοί της είναι πορφυροί, ερυθροί και κίτρινοι. Τα ανθικά της στελέχη έχουν μήκος 30-50cm περίπου. Στο ανθοδοχείο, τα άνθη της διατηρούνται αρκετά. Ανθίζει το καλοκαίρι και μπορεί αν σπαρθεί το φθινόπωρο να έχουμε εαρινή άνθηση.

Προσβάλλεται από προνύμφες *λεπιδοπτέρων*, όπως είναι η *Schinia masoni*.

Χρησιμοποιείται σε κήπους για φυτεύσεις κατά θέσεις ή κατά πλαίσια, όπως και σε βραχόκηπους ή συναντάται σε παραθαλάσσια μέρη (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Νούσης, 1997).

δ) **Δελφίνιο (Καπουτσίνος ή Ρόκα)** (Εικόνα 13)

Delphinium consolida της οικογένειας Ranunculaceae

Είναι υψηλής ανάπτυξης με ύψος 70-80cm. Τα άνθη του είναι άφθονα και πυκνά διατεταγμένα σε ταξιανθία στάχυ. Έχουν διάμετρο 1-2,5cm και φέρουν τα χρώματα: βαθύ πορφυρό, κόκκινο, ρόδινο, κυανό, ιώδες και λευκό. Κόβονται, όταν τα περισσότερα από τα άνθη έχουν ανοίξει στο ανθικό στέλεχος. Διατηρούνται σε ανθοδοχείο για 10 ημέρες. Τα ανθικά του στελέχη φθάνουν τα 60cm στις χαμηλές ποικιλίες και 180cm στις υψηλές. Ανθίζει την άνοιξη και αν σπαρθεί Μάρτιο-Απρίλιο καλλιεργείται ως καλοκαιρινό. Ιδανικό για αποξήρανση, όπου μπορεί να βρεθεί στα ανθοπωλεία. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες του.

Χρησιμοποιείται σε κήπους για ομαδικές φυτεύσεις κατά θέσεις σε χλοοτάπητες, κατά γραμμές στην τελευταία σειρά των ανθώνων και κατά κύκλους στο κέντρο. Λόγω των λαμπερών χρωμάτων του είναι περιζήτητο για ανθοδέσμες (Κανταρτζής, 1999).

ε) **Ζίννια** (Εικόνες 14-15)

Zinnia elegans της οικογένειας Compositae

Είναι υψηλής ανάπτυξης με ύψος 40-80cm. Χαρακτηριστικό της είναι ότι ο κύριος βλαστός της διακλαδίζεται σε πολλούς δευτερεύοντες, οι οποίοι φέρουν ένα άνθος ο καθένας.

Έχουν δημιουργηθεί πολλές και μεγάλου μεγέθους ποικιλίες με άνθη διαφόρων χρωμάτων. Υπάρχουν και υβρίδια με διπλά άνθη εξαιρετικής ποιότητας σε ύψος 15cm.

Χρησιμοποιείται σε κήπους για φυτεύσεις κατά θέσεις σε χλοοτάπητες, δημιουργώντας αντίθεση, όπως και σε βραχόκηπους, για μπορντούρες και κομμένα άνθη. Επίσης, διαμορφώνει χώρους και διακοσμεί εξώστες. Τα λαμπερά άνθη της κάνουν τις καλύτερες ανθοδέσμες (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Πάτλης, 2003).

στ) Ταγέτης (Κατηφές) (Εικόνες 16-17)

Tagetes patula της οικογένειας Compositae

Είναι μέσης ανάπτυξης με ύψος που φθάνει τα 40-80cm. Τα φύλλα του είναι πολυσχιδή. Τα άνθη του έχουν χρωματισμούς κίτρινου και πορφυρού, άρωμα και μπορούν να αποξηραθούν. Υπάρχουν αρκετές ποικιλίες και υβρίδια. Έχει συνεχόμενη άνθηση από το καλοκαίρι μέχρι τον πρώτο παγετό του φθινοπώρου, γι' αυτό είναι από τα σπουδαιότερα καλλωπιστικά φυτά.

Χρησιμοποιείται σε κήπους για φυτεύσεις κατά γραμμές στην δεύτερη ή τρίτη σειρά των ανθώνων. Επίσης, είναι κατάλληλο για διακόσμηση κήπων και εξωστών και για κομμένα άνθη, λόγω του μεγάλου αριθμού υβριδίων που υπάρχουν. Ιδανικό για διακοσμητικές συνθέσεις (Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995).

ζ) Πετούνια (Εικόνες 18-19)

Petunia multiflora της οικογένειας Solanaceae

Είναι χαμηλής ανάπτυξης με ύψος 20-40cm. Έχει εύοσμα και αρωματικά άνθη. Η άνθησή του είναι συνεχής, αρχίζοντας το καλοκαίρι και σταματώντας με τα πρώτα κρύα του φθινοπώρου. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι πάρα πολλά υβρίδια με άνθη διαφόρων χρωμάτων που μοιάζουν με χωνάκι.

Χρησιμοποιείται σε κήπους για φυτεύσεις κατά θέσεις, κατά πλαίσια και γραμμές και κύκλους στην πρώτη ή δεύτερη σειρά των ανθώνων. Επίσης, συνδυαστικά με άλλα θερινά φυτά, φυτεύεται σε χλοοτάπητες και διακοσμεί εξώστες μέσα σε ζαρντινιέρες και κάνιστρα (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995).

η) Πορτουλάκα (Μεταξάκι ή Νυγάκι) (Εικόνες 20-21)

Portulaca grandiflora της οικογένειας Portulacaceae

Είναι χαμηλής ανάπτυξης, έρπον φυτό με ύψος 10-20cm. Έχει φύλλα μικρά κυλινδρικά σαρκώδη που μοιάζουν με των κάκτων. Τα άνθη έχουν διάφορα «ζωηρά» χρώματα από το λευκό μέχρι και το ιώδες, ανοίγουν όμως μόνο με τον ήλιο, ενώ σε μέρες με συννεφιά και φυσικά το βράδυ μένουν κλειστά. Υπάρχουν 200 και πλέον είδη φυτών.

Φυτεύεται πάντοτε στην πρώτη σειρά των ανθόκηπων, κατά γραμμές. Συνήθως έρπει και αν σπαρθεί ή μεταφυτευθεί σε μεγάλη έκταση, δημιουργεί πολύχρωμο τάπητα ανθισμένο κυρίως το καλοκαίρι. Έτσι, είναι ένα από τα πλέον κατάλληλα ανθοφόρα φυτά για βραχόκηπους και χρησιμοποιείται και σε ζαρντινιέρες ή άλλα δοχεία για διακόσμηση εξωστών.

θ) Σάλβια (Φωτιά ή Φασκομηλιά) (Εικόνα 22)

Salvia splendens της οικογένειας Labiatae

Είναι φυτό πολυετές που καλλιεργείται σαν ετήσιο, γιατί δεν αντέχει σε θερμοκρασίες κάτω από 5⁰C. Είναι μέσης ανάπτυξης. Το ύψος του κυμαίνεται από 40-100cm. Έχει φύλλα πλατιά, καρδιόσχημα και άνθη ζωηρού κόκκινου χρώματος με διάταξη βότρου. Τα άνθη της παράγονται το καλοκαίρι μέχρι το φθινόπωρο και διατηρείται για πολύ σε ανθοδοχείο.

Φυτεύεται σε παρτέρια ή ομαδικά κατά γραμμές στη δεύτερη ή τρίτη σειρά ανθώνων, μέσα σε γκαζόν σε ημισκιερές θέσεις. Επίσης, είναι κατάλληλη για μπορντούρες.

ι) Σελόσια (Κελόσια ή Βελούδο ή Λειρί του κόκκορα) (Εικόνες 23-24)

Celosia argentea της οικογένειας Amaranthaceae

Είναι υψηλής ανάπτυξης φυτό. Έχει άνθη διαφόρων χρωμάτων (πορφυρά, βαθυκόκκινα, κίτρινα, χρυσά, πορτοκαλί ή ρόδινα), μεγάλα (30cm μήκος), σκληρά σαν βούρτσα (όπως, λειρί κόκκορα) και βελούδινης υφής. Κόβονται σε πλήρη άνθηση και διατηρούνται για 6-10 ημέρες σε ανθοδοχείο. Τα ανθικά της στελέχη έχουν μήκος 40-80cm. Τα άνθη και τα ανθικά στελέχη διαπλατώνονται. Ανθίζει σχεδόν όλο το καλοκαίρι και το φθινόπωρο. Αποξηραίνεται.

Οι ποικιλίες που συναντάμε είναι η *Celosia argentea* "cristata" (η κοινή σελόσια) και η *C. argentea* "plumosa", με άνθη σαν φτερά στρουθοκαμήλου ή ουρά αλεπούς.

Κατάλληλο για φυτεύσεις σε κήπους ομαδικά κατά θέσεις εντός των χλοοταπίτων για αντίθεση και κατά γραμμές στην τελευταία σειρά των ανθώνων (Κανταρτζής, 1999).

ΕΤΗΣΙΑ ΦΥΤΑ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΟΥ



Εικόνα 9. Άστερ.



Εικόνα 10. Άστερ.



Εικόνα 11. Βίγκα.



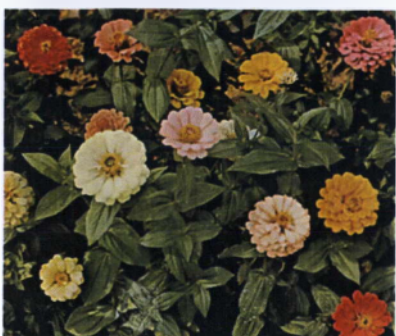
Εικόνα 12. Γκαϊλάρδια.



Εικόνα 13. Δελφίνιο.



Εικόνα 14. Ζίννια.



Εικόνα 15. Ζίννια.



Εικόνα 16. Κατηφές.



Εικόνα 17. Κατηφές.



Εικόνα 18. Πετούνια.



Εικόνα 19. Πετούνια.



Εικόνα 20. Πορτουλάκα.



Εικόνα 21. Πορτουλάκα.



Εικόνα 22. Σάλβια.



Εικόνα 23. Σελόσια (*C. argentea* "cristata").



Εικόνα 24. Σελόσια (*C. argentea* "plumosa").

1.2. ΒΟΛΒΩΔΗ-ΚΟΝΔΥΛΩΔΗ-ΡΙΖΩΜΑΤΩΔΗ

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν φυτά που σχηματίζουν βολβούς, κονδύλους, ριζώματα και κονδυλώδεις ρίζες. Για λόγους ευκολίας, αναφέρεται όλη η κατηγορία αυτή σαν βολβώδη. Τα υπόγεια όργανα που σχηματίζουν τα φυτά αυτά χρησιμοποιούνται και για τον πολλαπλασιασμό τους, στον κήπο και στις καλλιέργειες για δρεπτά άνθη.

Τα φυτά αυτά χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

1. Χειμωνιάτικα-Ανοιξιάτικα (Χειμερινοεαρινά)

Φυτεύονται Σεπτέμβριο-Οκτώβριο ή και νωρίτερα και ανθίζουν από Ιανουάριο έως Μάιο, ανάλογα με το είδος και την ποικιλία.

2. Καλοκαιρινά-Φθινοπωρινά (Θερινοφθινοπωρινά)

Φυτεύονται Μάρτιο-Απρίλιο και ανθίζουν από Ιούνιο έως τον Νοέμβριο ή και το Δεκέμβριο ακόμα.

Μπορούν να καλλιεργηθούν τόσο σε κήπους, όσο και σε διακοσμητικά ή κοινά φυτοδοχεία (κιβώτια, γλάστρες), για εξώστες, παράθυρα και εσωτερικούς χώρους (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

1.2.1. Χειμερινοεαρινά Βολβώδη

Τα κυριότερα φυτικά είδη της κατηγορίας αυτής που εμφανίζονται στην Κηφισιά είναι τα παρακάτω:

α) Ανεμώνη (Εικόνα 25)

Anemone japonica της οικογένειας Ranunculaceae

Είναι κονδυλόμορφο ριζωματώδες φυτό, χαμηλής ανάπτυξης, ιθαγενές των περιοχών του βόρειου ημισφαιρίου. Έχει απλά ή διπλά άνθη, κυπελλοειδούς σχήματος, διαμέτρου 5-7cm, χρωμάτων όπως: λευκό, ρόδινο, κόκκινο, μπλε, ιώδες ή συνδυασμούς αυτών, που κόβονται νωρίς όταν αρχίζουν τα πέταλα να ξεχωρίζουν από το κέντρο, διατηρούνται για 7 ημέρες σε ανθοδοχείο και είναι κατεξοχήν για αποξήρανση. Τα ανθικά της στελέχη έχουν μήκος 25-30cm.

Συναντάται σε κήπους σε ομαδική και αμιγή φυτεία ή σε συνδυασμό με άλλα ετήσια, όπως και σε μπορντούρες ή σε χλοοτάπητες (Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Παππά, 2005, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

β) **Ίριδα (Κρίνος)** (Εικόνα 26)

Iris germanica της οικογένειας Iridaceae

Είναι μέσης ανάπτυξης, ιθαγενές χωρών βόρειου ημισφαιρίου. Έχει άνθη με ακανόνιστη έκπτυξη πετάλων, διαμέτρου 10cm, που φέρει αποχρώσεις του μπλε, πορφυρού, λευκού και κίτρινου. Κόβονται όταν αρχίζουν να ανθίζουν και διατηρούνται σε ανθοδοχείο για 4-8 ημέρες. Τα ανθικά της στελέχη έχουν μήκος 10-60cm.

Οι ίριδες χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: σε βολβώδεις, που καλλιεργούνται για κομμένα άνθη και ριζωματώδεις, κατάλληλες για κήπους.

Χρησιμοποιούνται σε κήπους σε γραμμές σχηματίζοντας ανθικά πλαίσια ή σε βραχόκηπους, γλοοτάπητες και εσωτερικούς χώρους.

γ) **Κρόκος** (Εικόνα 27)

Crocus vernus της οικογένειας Iridaceae

Είναι χαμηλής ανάπτυξης, ύψους 10-15cm. Φέρει διάφορους χρωματισμούς όπως, κίτρινο, λευκό, ρόδινο, ιώδες. Ανθίζει από το χειμώνα έως την άνοιξη.

Βρίσκεται σε κήπους ομαδικά και αμιγώς ή σε συνδυασμό με άλλα ετήσια στην πρώτη σειρά των ανθώνων ή σε βραχόκηπους, μπορντούρες, γλοοτάπητες και εσωτερικούς χώρους.

δ) **Λίλιο (Κρίνος της Παναγίας)** (Εικόνα 28)

Lilium candidum της οικογένειας Liliaceae

Είναι υψηλής ανάπτυξης. Είναι πολυετές βολβώδες φυτό, ιθαγενές της Ασίας, Ευρώπης και βόρειας Αμερικής. Έχει άνθη μεγάλα, πολύ αρωματικά, σε σχήμα τρομπέτας, που φέρονται στις άκρες των ανθικών στελεχών, διαμέτρου 8-10cm, χρώματος λευκού ή λευκοκίτρινου, που κόβονται όταν ανοίγουν τα πρώτα άνθη και διατηρούνται 10-14 ημέρες σε ανθοδοχείο. Τα ανθικά του στελέχη έχουν μήκος μέχρι 150cm. Ανθίζει Μάιο-Ιούνιο.

Πολλά είναι τα είδη και άπειρα τα υβρίδια και οι ποικιλίες που έχουν δημιουργηθεί.

Τα άνθη του κρίνου έχουν εμπορική αξία και καλλιεργείται επιχειρηματικά σε φυτοδοχεία. Συναντάται σε μπορντούρες, γλοοτάπητες και για κάλυψη κάθετων επιφανειών.

ε) **Νάρκισσος (Ζαμπάκι)** (Εικόνα 29)

Narcissus polyanthus της οικογένειας Amaryllidaceae

Είναι πολυετές βολβώδες φυτό, χαμηλής ανάπτυξης ύψους 20-40cm, ιθαγενές της Ευρώπης, της Ασίας και ιδίως των Μεσογειακών περιοχών.

Φέρει άνθη μεγάλα, σχήματος τρομπέτας, χρώματος λευκού, κίτρινου, ρόδινου, κόκκινου ή πορτοκαλί. Κόβονται όταν τα άνθη είναι ανοικτά και διατηρούνται σε ανθοδοχείο για 5-6 ημέρες. Είναι αρωματικά και έχουν εμπορική αξία. Τα ανθικά του στελέχη είναι 20-50cm μήκους. Ανθίζει από Ιανουάριο έως Απρίλιο. Μπορεί να ανθίσει και να βλαστήσει όταν τοποθετηθεί σε δοχεία με νερό, γιατί διαθέτει άφθονα θρεπτικά συστατικά.

Καλλιεργείται για κομμένα άνθη και βρίσκεται σε κήπους ομαδικά ή αμιγώς ή σε συνδυασμό με άλλα ετήσια στην πρώτη σειρά ανθώνων, σε μπορντούρες και σε χλοοτάπητες.

στ) **Τουλίπα (Λαλές)** (Εικόνα 30)

Tulipa sp. της οικογένειας Liliaceae

Είναι χαμηλής ανάπτυξης φυτό, ύψους 20-40cm.

Τα άνθη της είναι απλά ή διπλά διαφόρων σχημάτων, σε όλες σχεδόν τις αποχρώσεις του λευκού, κρεμ, κίτρινου, χρυσοκίτρινου, πορτοκαλί, ρόδινου, κόκκινου, πορφυρού, σοκολατί, γαλάζιου, μπλε, βιολέ, ιώδους και πορφυρόμαυρου. Ανθίζει Απρίλιο-Μάιο.

Άπειρες οι ποικιλίες που καλλιεργούνται σήμερα. Υπάρχουν ποικιλίες τεσσάρων κατηγοριών, με απλά ή διπλά άνθη, Δαρβίνου και παπαγάλου.

Τα άνθη της έχουν εμπορική αξία και καλλιεργείται επιχειρηματικά για δρεπτά άνθη. Έχει μεγάλη διακοσμητική αξία. Σε κήπους φυτεύεται ομαδικά και δημιουργεί αντίθεση με χλοοτάπητα, βρίσκεται σε βραχώκηπους, παρτέρια, που δίνει ιδιαίτερο τόνο στο τοπίο, καλλιεργείται και σε φυτοδοχεία. Είναι κατάλληλο για «φορτσάρισμα».

ζ) **Υάκινθος (Ζουμπούλι ή Γιούλι)** (Εικόνα 31)

Hyacinthus orientalis της οικογένειας Liliaceae

Είναι βολβώδες φυτό, χαμηλής ανάπτυξης, ύψους 15-25cm, ιθαγενές των ανατολικών παραμεσόγειων περιοχών. Έχει άνθη απλά ή διπλά, μικρά, χωνοειδή, πυκνά διατεταγμένα, κατά ταξιανθία πυκνού όρθιου βότρυ ή ανοιχτού στάχυ, πολύ αρωματικά, με χρώματα λευκού, κίτρινου, ρόδινου, κόκκινου, πορφυρού, κυανού και ιώδους. Κόβονται όταν αρχίσουν να

ανοίγουν τα πέταλα των κατώτερων ανθέων και διατηρούνται σε ανθοδοχείο για 7-14 ημέρες. Τα ανθικά του στελέχου έχουν μήκος 20-30cm. Ανθίζει Φεβρουάριο-Μάρτιο ή και αργότερα.

Στους κήπους φυτεύεται στην πρώτη σειρά ανθώνων ή ομαδικά μέσα σε χλοοτάπητες και μπορεί να καλλιεργηθεί και σε μπορντούρες. Φυτεύεται σε φυτοδοχεία για διακόσμηση μπαλκονιών και καλλιεργείται σε εμπορική κλίμακα επειδή με κατάλληλες τεχνικές μπορεί να ανθίσει τα Χριστούγεννα.

η) Φρέζια (Εικόνα 32)

Frezia odorata της οικογένειας Iridaceae

Είναι χαμηλής ανάπτυξης, ύψους 20-30cm. Στο γένος αυτό περιλαμβάνονται 4 είδη, ιθαγενών της νότιας Αφρικής. Τα άνθη της είναι μεγάλα, απλά ή διπλά, πολύ αρωματικά και πολύ ελκυστικά. Έχουν μήκος 4cm, φέρουν χρωματισμούς λευκού, λευκοκίτρινου, κρεμ, κίτρινου, πορτοκαλί, ρόδινο, κόκκινου, κυανού ή ιώδους, κόβονται όταν έχει ανοίξει το πρώτο άνθος, διατηρείται σε ανθοδοχείο για 5-7 ημέρες και είναι κατάλληλα για ξήρανση. Τα ανθικά της στελέχη είναι λεπτά ως το σύρμα, τοξοειδή, μήκους 30-60cm. Ανθίζει Φεβρουάριο-Μάρτιο.

Πολύτιμο φυτό των κήπων και φυτεύεται στην πρώτη σειρά ανθώνων σε συνδυασμό με ετήσια άνοιξης. Φυτεύεται και ομαδικά κατά γραμμές, βρίσκεται και σε φυτοδοχεία για στόλισμα βεραντών και παραθύρων, όπως και σε μπορντούρες και χλοοτάπητες (Ανδριτσόπουλος και Θυμάκης, 2005, Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Κουτέπας, 1991, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΕΑΡΙΝΑ ΒΟΛΒΩΔΗ ΦΥΤΑ



Εικόνα 25. Ανεμώνη.



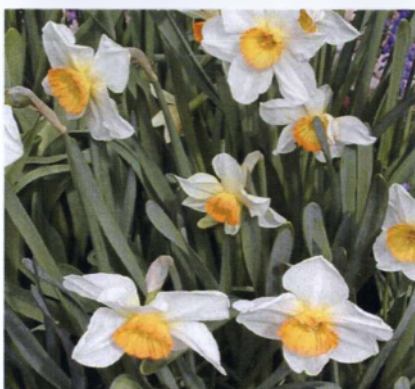
Εικόνα 26. Ίριδα.



Εικόνα 27. Κρόκος.



Εικόνα 28. Λίλιο.



Εικόνα 29. Νάρκισσος.



Εικόνα 30. Τουλίπα.



Εικόνα 31. Υάκινθος.



Εικόνα 32. Φρέζια.

1.2.2. Θερινοφθινοπωρινά Βολβώδη

Στην Κηφισιά, συναντάμε τα ακόλουθα είδη της κατηγορίας αυτής:

α) Γλαδιόλος (Ξίφιο) (Εικόνες 33-34)

Gladiolus grandiflorus της οικογένειας Iridaceae

Είναι υψηλής ανάπτυξης, ύψους 50-70cm με φύλλα που μοιάζουν με ξίφος. Είναι κονδυλόμορφος βολβός διαμέτρου 2,5-5 ή 10cm. Στην άκρη του ανθικού στελέχους, εκπτύσσονται κατά ταξιανθία στάχυ 8-24 μεγάλα άνθη. Τα άνθη του έχουν όλα σχεδόν τα χρώματα, όπως πορφυρό, βαθυκόκκινο, κόκκινο, ρόδινο, πορτοκαλί, κίτρινο και λευκό. Κόβονται τα ανθικά στελέχη, μήκους 75-100cm, όταν αρχίζουν να ανθίζουν από τη βάση τους 1 ή 2 άνθη. Τα άνθη του διατηρούνται σε ανθοδοχείο για 10-20 ημέρες. Συναντάμε άνθη μεγάλου, μέσου, μικρού μεγέθους, όπως και μινιατούρες. Ανθίζει όλο το χρόνο με διαδοχικές φυτεύσεις.

Άπειρες είναι οι ποικιλίες του και συνέχεια δημιουργούνται νέες προς αντικατάσταση των παλιότερων. Υπάρχουν υβρίδια με κοντό, λεπτό, ισχυρό ανθικό στέλεχος με μικρά, μη αναδιπλωμένα άνθη και άλλα, με υψηλότερο ανθικό στέλεχος και περισσότερα, μεγαλύτερα, αναδιπλωμένα στα άκρα άνθη. Οι αγρότιδες και οι μελίγκρες προσβάλλουν τα φύλλα του.

Συναντάται σε κήπους και σε φυτοδοχεία, αλλά είναι κατ' εξοχήν άνθος ανθοδοχείου. Έχει μεγάλη εμπορική αξία, δεύτερο μετά την τριανταφυλλιά, επειδή έχει περιοδική φύτευση, σχηματίζει ωραίες και πολύχρωμες ανθοδέσμες και καλλιεργείται εύκολα σε φυτοδοχεία.

β) Γυνέριο (Εικόνα 35)

Gynerium argenteum της οικογένειας Graminae

Είναι πολυετές, αειθαλές, αγρωστώδες φυτό με επιμήκη φύλλα και μεγάλες κωνικές ταξιανθίες, αργυρές ή ρόδινες. Τα ανθικά στελέχη έχουν μήκος έως 2m. Ανθίζει, τέλος καλοκαιριού και φθινόπωρο. Αφαιρούμε όλο το υπέργειο τμήμα του φυτού, μετά το τέλος της ανθοφορίας του και πριν από την έκπτυξη της νέας βλάστησης, ώστε αυτή να είναι πλούσια και με πολλά άνθη τη νέα περίοδο. Πρέπει να προσέχουμε το χειρισμό των φύλλων, γιατί μπορεί πολύ εύκολα να κοπούμε από αυτά.

Τα άνθη του εμπορεύονται ως δρεπτά. Φυτεύεται μεμονωμένα και σε ομάδες μέσα σε γκαζόν. Συναντάται και σε κήπους και πάρκα με χλοοτάπητα για αισθητική εμφάνιση.

Κατάλληλο και για παραθαλάσσιες φυτεύσεις (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Κουτέπας, 1991).

γ) **Κάννα** (Εικόνες 36-37)

Canna indica της οικογένειας Cannaceae

Είναι ριζωματώδες ποώδες φυτό, ύψους 80-150cm, που καλλιεργείται για τα άνθη της, αλλά και το πλούσιο φύλλωμά της. Τα άνθη της είναι πορτοκαλόχροα, κίτρινα και ερυθρά. Ανθοφορεί από τέλη άνοιξης έως τα μέσα φθινοπώρου. Αφαιρούνται οι υπερώριμες ταξιανθίες για μεγαλύτερη διάρκεια ανθοφορίας. Αφαιρείται το ρίζωμά της το φθινόπωρο, διατηρείται σε προστατευμένο μέρος και ξαναφυτεύεται μετά το τέλος των όψιμων παγετών της άνοιξης.

Δεν αντιμετωπίζει προβλήματα εντομολογικών προσβολών.

Κατάλληλη για ομαδικές φυτεύσεις ή μεμονωμένη μέσα σε χλοοτάπητα. Καλλιεργείται και σε φυτοδοχεία. Μπορεί να αναπτυχθεί και σε παραθαλάσσιες περιοχές (Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

δ) **Ντάλια** (Εικόνες 38-40)

Dahlia variabilis, *D. coccinea* της οικογένειας Compositae

Είναι φυτό πολυετές ύψους 1,5-2m, έχει πολύ ζωνρή βλάστηση, βλαστούς ποώδεις και λίγο ξυλώδεις. Οι ρίζες είναι σαρκώδεις και χονδρές και χρονικά εξελίσσονται σε κονδύλους και στο σημείο του λαιμού της φέρουν «λανθάνοντες» οφθαλμούς. Τα άνθη της έχουν μεγάλη ποικιλία χρωματισμών, λόγω μεγάλης γενετικής βελτίωσης. Τα άνθη της έχουν εμπορική αξία. Φέρει ανθικά στελέχη μήκους έως 1,8m.

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες της είναι πάρα πολλές με μεγάλης, μέσης και χαμηλής ανάπτυξης και με άνθη μεγάλα συμμετρικά, μονά ή διπλά και μικρά μονά, αντίστοιχα.

Η **γρυλλοτάλια** κατατρώγει τις ρίζες και τους κονδύλους της, ενώ οι **αγρότιδες** κατατρώγουν το λαιμό νέων φυτών της και οι **αφίδες** προσβάλλουν τα φύλλα.

Χρησιμοποιείται για ομαδικές φυτεύσεις και οι υψηλές ποικιλίες βρίσκονται στην τελευταία σειρά ανθώνων, όπως και για μπορντούρες και κάλυψη κάθετων επιφανειών (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΘΕΡΙΝΟΦΘΙΝΟΠΩΡΙΝΑ ΒΟΛΒΩΔΗ ΦΥΤΑ



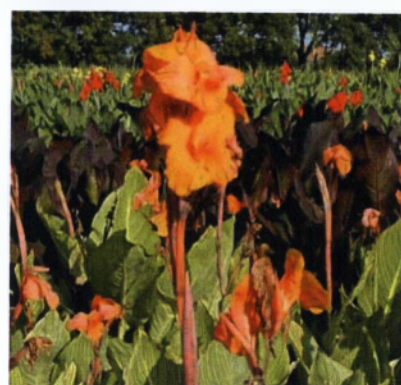
Εικόνα 33. Γλαδίολος.



Εικόνα 34. Γλαδίολος.



Εικόνα 35. Γυνέριο.



Εικόνα 36. Η κοινή Κάννα.



Εικόνα 37. Κάννα.



Εικόνα 38. Ντάλια.



Εικόνα 39. Ντάλια σε γκαζόν.



Εικόνα 40. Ντάλια.

1.3. ΠΟΛΥΕΤΗ ΠΟΩΔΗ

Εδώ ανήκουν καλλωπιστικά φυτά χαμηλού ύψους που ζουν περισσότερο από 2 χρόνια και χαρακτηριστικό τους είναι οι μαλακοί και σαρκώδεις βλαστοί. Είναι πολύ χρήσιμα φυτά για την κηποτεχνία επειδή καλλιεργητικά είναι μεταξύ ετήσιων φυτών και πολυετών θάμνων και δένδρων.

Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα πολυετή ποώδη φυτά είναι τα εξής:

- Παραμένουν στο έδαφος για αρκετά χρόνια με μη αναγκαίο το συνεχή πολλαπλασιασμό τους.
- Είναι αρκετά σκληραγωγημένα φυτά για να μη χρειάζονται πολλές καλλιεργητικές φροντίδες (Κανταρτζής, 1999, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

Τα κυριότερα πολυετή ποώδη φυτά που εμφανίζονται στην Κηφισιά είναι τα παρακάτω:

α) **Βερβένα** (Εικόνες 41-42)

Verbena hybrida της οικογένειας Vervenaceae

Το γένος αυτό περιλαμβάνει 250 ετήσιες και πολυετείς πόες ή και ημιξυλώδη φυτά με μεγάλη διάρκεια ανθοφορίας από τέλος άνοιξης έως φθινόπωρο. Είναι χαμηλής, έρπουσας ανάπτυξης, ύψους 20-30cm και πράσινα φύλλα. Έχει άνθη ρόδινα, ερυθρά, πορφυρά και κυανά, από τα μέσα της άνοιξης έως τα πρώτα κρύα του χειμώνα. Ανθίζει από Μάιο-Οκτώβριο.

Δημιουργεί πολύχρωμους τάπητες και φυτεύεται σε κήπους κατά πλαίσια, φυτοδοχεία διακόσμησης εξωστών και παραθύρων (Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995).

β) **Γαρύφαλλο** (Εικόνα 43)

Dianthus caryophyllus της οικογένειας Caryophyllaceae

Είναι μέσης ή υψηλής ανάπτυξης, ύψους 40-80cm με άνθη μεγάλα, αρωματικά, ρόδινα, ερυθρά, πορφυρά και λευκά και βλαστούς ψηλούς και λεπτούς. Ανθίζει όλο το έτος.

Καλλιεργείται σε φυτοδοχεία για εξώστες και παράθυρα, στη δεύτερη ή τρίτη σειρά των ανθώνων και κατά θέσεις μέσα σε χλοοτάπητες για αντίθεση (Ανώνυμος, 1991, Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995).

γ) **Γεράνι (Πελαργόνιο ή Μολόγα)** (Εικόνα 44)

Geranium (Pelargonium) grandiflorum της οικογένειας Geraniaceae

Είναι μέσης ανάπτυξης, ύψους 30-50cm. Έχει άνθη σύνθετα σε ταξιανθία σκιαδίου, απλά ή σύνθετα, 5 πετάλων, άσπρα, ιώδη, κόκκινα και ρόδινα. Τα φύλλα της είναι καρδιόσχημα. Ανθίζει Μάρτιο-Οκτώβριο.

Έχουν δημιουργηθεί εκατοντάδες ποικιλίες με την πολύ εύκολη παραγωγή υβριδίων.

Χρησιμοποιείται για κομμένα άνθη, μπορντούρες, φυτοδοχεία, κάλυψη ολόκληρων τοίχων. Καλλιεργείται σε γλάστρες για διακόσμηση κήπων και με άλλα αρωματικά φυτά.

δ) **Μενεξές (Γιούλι ή Ίον το εύοσμο)** (Εικόνα 45)

Viola odorata της οικογένειας Violaceae

Είναι από τα ωραιότερα φυτά κήπου και από τα πιο γνωστά στον κόσμο. Είδος χαμηλής βιόλας. Είναι πολυετές φυτό με έρπουσα ανάπτυξη, με φύλλα στρογγυλά διαμέτρου 6-8cm, που παραμένουν κοντά στη ρίζα και σχηματίζει «τούφες». Τα άνθη του είναι απλά, εύοσμα, χρώματος μπλε ή μπλε βιολέ, πολύ μικρά σε σχέση με τα φύλλα, που βγαίνουν από Φεβρουάριο-Απρίλιο ή το χειμώνα, αν φυτευτούν Σεπτέμβριο και προφυλαχθούν κατάλληλα.

Υπάρχουν πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες για κήπους και για κομμένα άνθη.

Χρησιμοποιείται για μπορντούρες, βραχόκηπους, για φύτευση κάτω από δένδρα και για κομμένα λουλούδια δίνοντας μικρές, κομψές ανθοδέσμες. Φυτεύεται ομαδικά γύρω από χλοοτάπητες.

ε) **Σινεράρια (Κενταύριο ή Λευκόφυλλο)** (Εικόνα 46)

Centaurea cineraria της οικογένειας Compositae

Κατάγεται από την Ευρώπη από πολύ παλιά και συναντάται στην άγριά της μορφή πολύ συχνά. Είναι υψηλής ανάπτυξης, ύψους 60-90cm. Τα άνθη της είναι κίτρινα. Διατηρούνται σε ανθοδοχείο για 1 εβδομάδα. Ανθίζει το καλοκαίρι. Είναι δημοφιλές για αποξηραμένα άνθη της.

Καλλιεργείται για τα λευκά φύλλα της και τα άνθη της. Σε κήπους φυτεύεται κατά πλαίσια και σε βραχόκηπους (Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995).

στ) Χρυσάνθεμο Κίνας (Αγιοδημητριάτικο) (Εικόνα 47-48)

Chrysanthemum sinensis της οικογένειας Compositae

Είναι πολυετές, ποώδες και ριζωματώδες φυτό, που κατάγεται από την Κίνα. Τα άνθη του είναι κεφαλές, μονήρεις ή κατά ταξιανθία κορύμβου, χνοώδη, μονά σαν μαργαρίτες ή διπλά με πολλές σειρές πετάλων, αρωματικά και πολύ διακοσμητικά. Έχουν διάμετρο 5-20cm, χρώματα: λευκό, κίτρινο, πορτοκαλί, ρόδινο, κόκκινο, καφεκόκκινο, λιλιά, μοβ και άλλα, κόβονται όταν τα περισσότερα από τα ανθίδια έχουν ανοίξει και διατηρούνται σε ανθοδοχείο για 14 ημέρες. Τα ανθικά του στελέχη έχουν μήκος 50-60cm. Ανθίζει όλο σχεδόν το χρόνο και ιδίως, σε φυσικές συνθήκες από τον Οκτώβριο έως το Δεκέμβριο.

Παρουσιάζει νάνες και υψηλές ποικιλίες με ύψη φυτών που φθάνουν τα 150cm.

Οι αφίδες προσβάλλουν κορυφές βλαστών και άνθη, υποβαθμίζοντάς το εμπορικά. Άλλοι εντομολογικοί εχθροί του είναι οι λιριόμυζες (*Liriomyza sp.*), οι θρίπες (*Frankliniella occidentalis*), οι αλευρώδεις και οι κάμπιες λεπιδοπτέρων.

Είναι από τα πολυτιμότερα ανθοκομικά φυτά με μεγάλη εμπορική αξία ανθέων της και καλύπτει μεγάλο μέρος της χειμερινής περιόδου. Φυτεύεται σε κήπους στην τελευταία σειρά ή στο κέντρο ανθώνων επιμηκύνοντας το εύρος άνθησης των ανθώνων συνδυαζόμενα με άλλα ετήσια και ποώδη. Επίσης, χρησιμοποιείται για κομμένα άνθη, φυτοδοχεία (Αντωνιάκη-Γιατρομανωλάκη, 1996, Γιατράκης και Κέκης, 1997, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Νούσης, 1997, Πάτλης, 2003).

ΠΟΛΥΕΤΗ ΠΟΩΔΗ ΦΥΤΑ



Εικόνα 41. Βερβένα.



Εικόνα 42. Βερβένα.



Εικόνα 43. Γαρύφαλλο.



Εικόνα 44. Γεράνι.



Εικόνα 45. Μενεξές.



Εικόνα 46. Σινεράρια.



Εικόνα 47. Χρυσάνθεμο.



Εικόνα 48. Χρυσάνθεμο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΘΑΜΝΩΔΗ ΦΥΤΑ

2.1. ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ

2.1.1. Αειθαλή Θαμνώδη

Είναι φυτά που έχουν ξυλώδεις βλαστούς, θαμνώδη ανάπτυξη, πλούσια βλάστηση με πυκνό και έντονο πράσινο φύλλωμα.

Η καλλωπιστική τους αξία έγκειται, κυρίως στο φύλλωμά τους που εξασφαλίζει το πράσινο όλο το χρόνο, στην πυκνότητα της βλάστησής τους, στην ευκολία διαμόρφωσή τους σε διάφορα σχήματα και δευτερευόντως στα άνθη τους και στους διακοσμητικούς καρπούς τους. Δημιουργούν φράκτες και φυτεύονται μεμονωμένα στον κήπο παίρνοντας διάφορα σχήματα.

Οι κυριότεροι αειθαλείς καλλωπιστικοί θάμνοι που συναντώνται στο Δήμο Κηφισιάς είναι οι παρακάτω:

α) **Αμπέλια** (Εικόνα 49)

Abelia x grandiflora της οικογένειας Caprifoliaceae

Έχει ύψος 1-1,5 μέτρα. Έχει αειθαλές φύλλωμα με αψιδωτό, ανοιχτό σχήμα και πλούσια ανθοφορία μικρών ροζ ανθέων, Ιούνιο-Οκτώβριο. Είναι ανθεκτικό στα παράσιτα.

Καλλιεργείται σε ομάδες, συστάδες, μέτριους φράχτες, γλάστρες και ζαρντινιέρες.

β) **Λουκούμπα** (Εικόνα 50)

Aucuba japonica "crotonifolia" της οικογένειας Cornaceae

Αειθαλές με σφαιρικό σχήμα. Φύλλα ελαφρώς, πριονωτά, πράσινα λαμπερά με κίτρινα στίγματα. Έχει ύψος 1,5-2 μέτρα, διαμέτρου 1,5 μέτρα. Τα θηλυκά φυτά της φέρουν πολλούς κόκκινους, γυαλιστερούς καρπούς, 10-15mm, που παραμένουν όλη τη χειμερινή περίοδο. Είναι δίοικο είδος και η παρουσία αρσενικών και θηλυκών φυτών βοηθά τη μεγαλύτερη καρποφορία.

Παρουσιάζει μεγάλη ανθεκτικότητα στα παράσιτα. Μπορεί να προσβληθεί από **κοκκοειδή** (*Aspidiotus hederae*, *Chrysomphalus dictyospermi*).

Φυτεύεται μεμονωμένο, σε ομάδες, συστάδες, φράχτες, γλάστρες και ζαρντινιέρες.

γ) **Βερόνικα (Βερονίκη)** (Εικόνα 51)

Veronica speciosa της οικογένειας Scrophulariaceae

Έχει μικροσκοπικά άνθη, πυκνά διατεταγμένα σε σταχυόμορφους βότρες, χρώματος μοβ, λευκού και διατηρούνται 7 μέρες δρεπτά. Ανθίζει Ιανουάριο-Μάρτιο και Ιούνιο-Νοέμβριο.

Φυτεύεται σε γλάστρες, ζαρντινιέρες και κήπους.

δ) **Δάφνη Απόλλωνα (Βάγια)** (Εικόνα 52)

Laurus nobilis της οικογένειας Lauraceae

Αυτοφυές παραμεσόγειων χωρών και πασίγνωστη από τα κλασσικά έτη στην Ελλάδα.

Είναι φυτό ζωηρής ανάπτυξης και αποκτά σχήμα στενού κυλίνδρου. Έχει φύλλα απλά, δερματώδη, λογχοειδή, οξύληκτα, σκληρά, σκούρα πράσινα και πολύ αρωματικά για μαγειρική και ζαχαροπλαστική. Τα άνθη της είναι λευκοκίτρινα, αρωματικά και ανθίζουν Απρίλιο-Μάιο για 20-25 ημέρες. Έχει καρπό δρύπη μεγάλου μεγέθους.

Προσβάλλονται φύλλα, κλαδιά από **φντόψειρες, θρίπες** (*Heliothrips haemorrhoidalis*), **προνόμφες ημιπτέρων** (*Trioza lauri*, *T. alacris* *Parlatoria pergandei*, *Aonidia lauri*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Coccus hesperidum*, *Aspidiotus britanicus*, *A. hederæ*, *Pseudococcus* sp., *Icerya purchasi*), **προνόμφες λεπιδοπτέρων** (*Cacoecia angustoriana*).

Κατάλληλη για την αρχιτεκτονική εκκλησιών, ιερών και αρχαιολογικών χώρων, σχήματα, φράχτες και πλαίσια, φυτοδοχεία για διακόσμηση κήπων και παραθαλάσσια μέρη.

ε) **Δενδρολίβανο** (Εικόνα 53)

Rosmarinus officinalis της οικογένειας Labiatae

Είναι πυκνής βλαστήσεως. Οι βλαστοί του είναι ορθόκλαδοι, ξυλώδεις, με αντίθετα, ωραία πρασινόφαια, αρωματικά φύλλα. Έχει μικρά ανοιχτογάλανα άνθη. Ανθίζει Μάρτιο-Μάιο.

Φυτεύεται μεμονωμένο ή σε ομάδες, ζαρντινιέρες. Πολύ κατάλληλο φυτό για πλαίσια χαμηλά ή ψηλά και φράχτες, ενώ είναι χρήσιμο στην αρωματοποιία και στη φαρμακευτική.

στ) **Ευώνυμο (Ταφλάνι)** (Εικόνα 54)

Euonymus fortunei, *E. japonicus* της οικογένειας Celastraceae

Το ευώνυμο (*E. fortunei* "emerald" "gold") είναι πλαγιόκλαδο, ύψους 0,4 μέτρα.

Τα φύλλα του είναι πράσινα με φωτεινές, έντονα κίτρινες παρυφές.

Ενώ, το ευώνυμο (*E. japonicus*) είναι σφαιρικό, ύψους 2-3m με σκουροπράσινα, γυαλιστερά φύλλα και εμφανίζονται οι ποικιλίες: 1) "*aureomarginatus*", σφαιρική με κιτρινοπράσινα φύλλα και μέτρια αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες και 2) "*microphyllus*", ορθόκλαδη ύψους 1m με μικρά σκουροπράσινα γυαλιστερά οδοντωτά φύλλα.

Τα ευώνυμα προσβάλλονται από **αφίδες** (*Aphis fabae*), **ημίπτερα** (*Chionaspis evonimi*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Pulvinaria floccifera*, *Saissetia oleae*, *Diaspis pentagona*) και **προνόμφες λεπιδοπτέρων** (*Hyponomeuta evonymellus*, *H. plumbellus*, *Polychrosis botrana*, *Clysia ambiguella*).

Φυτεύονται μεμονωμένα, σε συστάδες, ομάδες και ελεύθερους φράχτες, καλύπτοντας επιφάνειες. Κατάλληλα για μικρούς κήπους, βραχόκηπους και ζαρντινιέρες.

ζ) **Ιβίσκος Σινικός (Κινέζικη Τριανταφυλλιά)** (Εικόνα 55)

Hibiscus rosa-sinensis της οικογένειας Malvaceae

Είναι αειθαλής, σφαιρικός θάμνος, ύψους 1,5-2m με σκληρούς βλαστούς και πράσινα, οδοντωτά φύλλα. Ανθοφορεί Μάιο-Οκτώβριο, με χωνοειδή άνθη (κυρίως κόκκινου χρώματος), 5 πετάλων που αυξάνονται στα διπλά λουλούδια. Από το κέντρο των ανθέων φύονται μακρείς στήμονες, που καταλήγουν σε έντονα κίτρινους ανθήρες.

Παρουσιάζει πλήθος ποικιλιών, που διαφέρουν στο χρώμα και σχήμα των ανθέων. Αυτές οι ποικιλίες παρουσιάζουν κόκκινους, ροζ, λευκούς, κίτρινους, πορτοκαλί, γαλάζιους ή μοβ χρωματισμούς, αλλά και συχνές διχρωμίες.

Προσβάλλεται σε φύλλα και βλαστούς από **φυτόψειρες** (*Aphis frangulae*) και **κοκκοειδή** (*Diaspis pentagona*, *Parlatoria pergandei* var. *camelliae*).

Φυτεύεται μεμονωμένος ή σε ομάδες, συστάδες, γλάστρες, ζαρντινιέρες και φράχτες.

η) **Ίλεξ (Ου)** (Εικόνα 56)

Ilex aquifolium της οικογένειας Aquifoliaceae

Είναι αργής ανάπτυξης. Έχει στιλπνά, σκληρά, γυαλιστερά και αγκαθωτά φύλλα.

Τα άνθη του είναι λευκά και έχει καρπούς σφαιρικούς ή ωοειδείς, κόκκινους ή κίτρινους διακοσμητικούς. Η ανθοφορία είναι σχεδόν ασήμαντη και εμφανίζεται Μάιο-Ιούνιο. Οι καρποί χρωματίζονται το Σεπτέμβριο και παραμένουν στο φυτό μέχρι το Μάρτιο.

Υπάρχουν σήμερα πολλές νέες ποικιλίες που προέρχονται από υβριδισμούς. Τα είδη περιλαμβάνουν φυτά δίοικα, δηλαδή φυτά που φέρουν αρσενικά ή θηλυκά λουλούδια. Μόνον τα φυτά με θηλυκά άνθη παράγουν χρωματιστούς καρπούς το φθινόπωρο και το χειμώνα. Η καλύτερη καρποφορία επιτυγχάνεται με τη φύτευση ενός αρσενικού φυτού για κάθε 5 θηλυκά.

Χρησιμοποιείται πολύ σαν διακοσμητικό σε σπίτια τα Χριστούγεννα και σαν φράχτης, λόγω του αγκαθωτού φυλλώματός του. Ακατάλληλο στα πεζοδρόμια και σε δοχεία.

θ) **Κουμαριά** (Εικόνα 57)

Arbutus unedo της οικογένειας Ericaceae

Είναι ύψους 3-4 μέτρων και διαμέτρου 2-3 μέτρων. Αειθαλές φυτό της μεσογειακής χλωρίδας με γυαλιστερό φύλλωμα που το χειμώνα παίρνει κόκκινες αποχρώσεις. Καμπανοειδή λευκά άνθη και κίτρινοι ή κόκκινοι καρποί συνυπάρχουν το φθινόπωρο και το χειμώνα. Ανθίζει το φθινόπωρο.

Προσβάλλεται από φυτόψειρες (αφίδες), κοκκοειδή (*Targiana vitis*, *Ceroplastes rusci*, *Saissetia oleae*, *Coccus hesperidum*) και προνύμφες λεπιδοπτέρων (*Euproctis chrysorrhoea*).

Φυτεύεται μεμονωμένο, σε ομάδες ή φράχτες.

ι) **Λεβάντα** (Εικόνα 58)

Lavandula angustifolia, *L. vera* της οικογένειας Labiatae

Χαμηλός, σφαιρικός, φρυγανώδης, αρωματικός θάμνος με γκριζοαργυρόχρωμα φύλλα. Έχει σταχυόμορφη ταξιανθία και ανθίζει Ιούλιο-Αύγουστο με μπλε, λλά και ροζ άνθη.

Είδος που καλύπτει εδαφικές εκτάσεις. Φυτεύεται σε ομάδες, συστάδες, φράχτες, βραχόκηπους ή επικλινή εδάφη. Κατεξοχήν φυτό για αποξήρανση. Χρησιμοποιείται και για πλαίσια, σε ξερές θέσεις.

ια) **Λιγούστρο** (Εικόνα 59)

Ligustrum japonicum της οικογένειας Oleaceae

Είναι το πιο διαδεδομένο στην Ελλάδα είδος. Καλλιεργείται σαν θάμνος. Έχει μεγάλα πλατιά φύλλα, μήκους 5-10cm, για τα οποία καλλιεργείται. Τα άνθη, λευκά, πολύ μικρά, σε ταξιανθία βότρυος, εμφανίζονται τον Ιούνιο-Ιούλιο, αλλά δεν έχουν ευχάριστη μυρωδιά.

Προσβάλλεται στα φύλλα από φυτόψειρες, κάμπιες λεπιδοπτέρων (*Gracilaria syringella*, *Sphinx ligustri*, *Amphipyra pyramidea*, *Acherontia atropos*), ημίπτερα (*Chrysomphalus dictyospermi*), στα κλαδιά ή βλαστούς από κοκκοειδή (*Asterolecanium fimbriatum*, *Mytilococcus ulmi*, *Diaspis pentagona*), στο ξύλο από ζευζέρα (*Zeuzera pyrina*) και κολεόπτερα (*Hylesinus oleiperda*) και στα άνθη από κάμπιες λεπιδοπτέρων (*Clysia ambignella*, *Polychrosis botrana*, *Placochelia ligustri*).

Είναι φυτό κυρίως πλαισίων γιατί αναπτύσσεται γρήγορα και εύκολα, σχηματίζοντας στο ίδιο έτος το φυτικό τείχος. Μπορεί να καλύψει τοίχους, να σχηματίσει φράκτες ή ανεμοφράκτες και με κατάλληλο κλάδεμα, που αρχίζει από το φυτώριο, μπορεί ακόμα να διαμορφωθεί σε δένδρο, κατάλληλο για δενδροστοιχίες.

ιβ) Μαόνια (Εικόνα 60)

Mahonia aquifolium της οικογένειας Berberidaceae

Φθάνει μέχρι 1,5 μέτρο ύψος και έχει σχήμα ημισφαιρικό. Τα φύλλα της είναι στυλπνά, δερματώδη και ακανθωτά στην περιφέρειά τους, χρώματος ορειχάλκινου στα νεαρά ή κόκκινου στα ώριμα το φθινόπωρο και διατηρούνται στο φυτό μέχρι το χειμώνα. Έχει άνθη κίτρινα, αρωματικά, σε όρθιους βότρεις. Ανθίζει Μάρτιο-Απρίλιο με εύρος άνθησης 2 μηνών. Φέρει καρπούς σφαιρικούς, κυανούς ή πορφυρομελανούς που ωριμάζουν Σεπτέμβριο.

Προσβάλλονται τα φύλλα και οι βλαστοί της από κοκκοειδή (*Eulecanium corni*, *Pulvinaria floccifera*), κάμπιες λεπιδοπτέρων (*Orgyia antiqua*) και υμενόπτερα (*Arge rosae*).

Χρησιμοποιείται για μεμονωμένες φυτεύσεις σε γκαζόν, φυτικά πλαίσια, καλύψεις πρανών πάρκων και δημοσίων οδών, συγκαλλιέργειες με άλλους θάμνους σε φυτεύσεις στην πρώτη σειρά και φυτοδοχεία διακοσμώντας εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους.

ιγ) Ναντίνα (Εικόνα 61)

Nandina domestica της οικογένειας Berberidaceae

Σφαιρική, ύψους 1,2-1,5m με σύνθετα φύλλα, στενά επιμήκη φυλλάρια, γυαλιστερά πράσινα την άνοιξη, χαλκοπράσινα το φθινόπωρο και κόκκινα το χειμώνα. Λευκή ανθοφορία τον Ιούνιο. Παράγει πολλούς, έντονα κόκκινους καρπούς, Νοέμβριο, που διατηρούνται πάνω στο φυτό όλο το χειμώνα.

Φυτεύεται μεμονωμένη ή σε συστάδες.

ιδ) **Πυξάρι (Πυξός)** (Εικόνα 62)

Buxus sempervirens της οικογένειας Buxaceae

Είναι πυκνής, βραδείας ανάπτυξης και σε μεγάλη ηλικία μπορεί να γίνει δένδρο 6m. Έχει φύλλα ωοειδή, στιλπνά, ζωηρά πράσινα, παχιά και σκληρά και άνθη ανοικτοπράσινα.

Υπάρχουν πολλές ποικιλίες, που διαφέρουν σε ύψος, σχήμα και χρώμα φύλλων.

Προσβάλλονται τα φύλλα του από ψύλλες (*Psylla buxi*) και δίπτερα (*Monarthroralpus buxi*) και στους βλαστούς-κλαδιά από κοκκοειδή (*Lepidosaphes ulmi*, *Eulecanium corni*).

Διαμορφώνεται εύκολα σε σχήματα και πλαίσια τόσο χαμηλής όσο και υψηλής ανάπτυξης, για ελεύθερους και σχηματισμένους φράχτες. Φυτεύεται σε κήπους και πάρκα.

ιε) **Πυράκανθος** (Εικόνα 63)

Pyracantha coccinea της οικογένειας Rosaceae

Είναι ζωηρής ανάπτυξης με ξυλώδεις βλαστούς πολλών αγκαθιών και ύψους έως 6m. Τα φύλλα του είναι επιμήκη, οξύληκτα. Έχει άνθη λευκά σε ταξιανθία σκιαδίου. Ανθίζει Μάιο για 10-15 ημέρες. Οι μικροί κόκκινοι καρποί του αναπτύσσονται πλήρως Αύγουστο-Σεπτέμβριο, είναι άφθονοι σε κορύμβους κατά μήκος βλαστών και διατηρούνται το χειμώνα έως το Μάρτιο.

Οι φυτόψειρες προσβάλλουν τα φύλλα του.

Καλλιεργείται ως μεμονωμένο σε χλόη, σε φυτοδοχεία για διακόσμηση εσωτερικών και εξωτερικών χώρων, σχηματίζει ισχυρούς και αδιαπέραστους φράχτες, δημιουργεί πολύ ωραία πλαίσια και νησίδες δρόμων, καλύπτει τοίχους, φυτεύεται σε σειρά συνδυαζόμενο με άλλα φυτά, συνιστάται σε παραθαλάσσια μέρη και διακοσμεί χώρους με τα καρποφόρα κλαδιά του.

ιστ) **Φωτίνια (Φωτόδενδρο)** (Εικόνα 64)

Photinia glabra της οικογένειας Rosaceae

Φυτό ζωηρής βλάστησης, ύψους 3-4 ή και 6m. Τα φύλλα της είναι μεγάλα, γυαλιστερά, πράσινα, δερματώδη και ορισμένα κοκκινίζουν. Παράγει άφθονα λεπτά, λευκά άνθη σε ταξιανθία σκιαδίου. Ανθίζει Μάρτιο-Απρίλιο με εύρος ανθοφορίας 20-25 ημέρες.

Φυτεύεται μεμονωμένα ή σε συστάδες με άλλους θάμνους. Κατάλληλη για ελεύθερους ή σχηματισμένους φράχτες, αρχαιολογικούς ή τουριστικούς χώρους. Διακοσμεί και πάρκα (Ανώνυμος, 2000, Βαϊόπουλος, 2007, Γιατράκης και Κέκης, 1997, Καϊλίδης, 2000, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Πάτλης, 2003, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΑΕΙΘΑΛΗ ΘΑΜΝΩΔΗ ΦΥΤΑ



Εικόνα 49. Αμπέλια.



Εικόνα 50. Αουκούμπα.



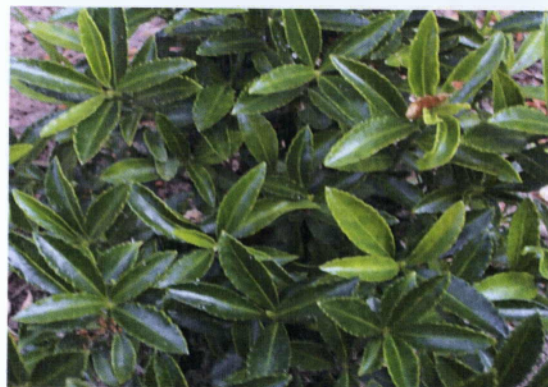
Εικόνα 51. Βερόνικα.



Εικόνα 52. Απολλώνιος Δάφνη.



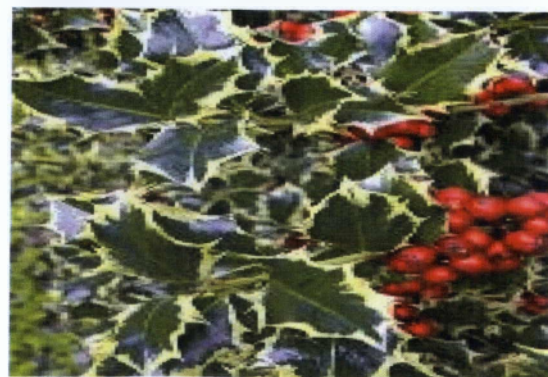
Εικόνα 53. Δενδρολίβανο.



Εικόνα 54. Ευώνυμο.



Εικόνα 55. Ιβίσκος.



Εικόνα 56. Ίλεξ.



Εικόνα 57. Κουμαριά.



Εικόνα 58. Λεβάντα.



Εικόνα 59. Λιγούστρο.



Εικόνα 60. Μαόνια.



Εικόνα 61. Ναντίνα.



Εικόνα 62. Πυξάρι.



Εικόνα 63. Πυράκανθος.



Εικόνα 64. Φωτίνα.

2.1.2. Φυλλοβόλα Θαμνώδη

Τα φυλλοβόλα θαμνώδη φυτά είναι πολυετή ξυλώδη φυτά που καλλιεργούνται κυρίως για τα άνθη τους και δευτερευόντως για τα φύλλα τους. Το μεγάλο τους πλεονέκτημα είναι ότι ανθίζουν άφθονα και σε όλους τους μήνες του χρόνου ακόμη και τους χειμερινούς, με ελάχιστες καλλιεργητικές φροντίδες. Τα περισσότερα από αυτά έχουν μεγάλο σχετικώς εύρος ανθοφορίας μέχρι 4 μήνες και άνθη ωραιότατα, μεγάλης ποικιλίας χρωμάτων και σχημάτων. Με κατάλληλο συνδυασμό είναι δυνατόν με λίγα μόνο από αυτά να καλύψουμε ανθικά όλο το έτος. Φυτά χαμηλής ανάπτυξης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φυτά πλαισίων, οπότε κατά την περίοδο της άνθησής τους δίνουν πολύ ωραία και επιβλητική εμφάνιση.

Οι κυριότεροι και εμφανιζόμενοι καλλωπιστικοί θάμνοι του Δήμου Κηφισιάς είναι οι εξής:

α) Αλμυρίκι (Ταμαρίξ) (Εικόνα 65)

Tamarix gallica της οικογένειας Tamaricaceae

Είναι ιθαγενές της νοτιοανατολικής Ευρώπης. Βρίσκεται αυτοφυές στην Ελλάδα. Φθάνει σε ύψος 4-5 μέτρων και έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου. Τα φύλλα του είναι επαλάσσοντα, ωοειδή, πολύ λεπτά λεπιοειδή, οξέα, ανοικτού πράσινου χρωματισμού. Τα άνθη του είναι ρόδινα, σχεδόν επιφυή, κατά λεπτούς βότρες, που φέρονται σε όλο το μήκος των βλαστών. Ανθίζει Απρίλιο-Μάιο και έχει εύρος άνθησης 20-30 ημέρες.

Σπάνια προσβάλλεται από εχθρούς.

Πολύ χρήσιμο φυτό για παρκοτέχνηση παραθαλάσσιων περιοχών. Συνιστάται για φράχτης ή πλαίσια παραθαλάσσιων περιοχών. Βρίσκεται σε παραλίες, κήπους, πάρκα.

β) Βιβούρνο Χιονόσφαιρα (Εικόνα 66)

Viburnum opulus της οικογένειας Caprifoliaceae

Είναι γνωστός θάμνος έως 4m, με ωραία μεγάλα λευκά άνθη σε ταξιανθία σύνθετου σκιαδίου σε σχήμα σφαιρας και πλούσια βλάστηση. Ανθίζει Απρίλιο ή Μάιο, αλλά η ανθοφορία δεν κρατάει παραπάνω από 1 μήνα. Τα άνθη του δίνουν ωραίες ανθοδέσμες αλλά κρατούν λίγο.

Ορισμένες φορές προσβάλλεται από αφίδες (*Aphis fabae*) στα φύλλα, που καταπολεμούνται με διασυστηματικά εντομοκτόνα, τα **κολεόπτερα** (*Galerucella viburni*) στα φύλλα, άνθη και βλαστούς, τα **κοκκοειδή** (*Chionaspis salicis*, *Lepidosaphes ulmi*, *Aspidiotus*

hederae, Pseudococcus citri) σε κλαδιά ή βλαστούς και προνύμφες διπτέρων (*Contarinia loniceraarum, C. viburnorum*) σε άνθη.

Χρησιμοποιείται για φράκτες και πλαίσια (Βαϊόπουλος, 2007, Γιατράκης και Κέκης, 1997, Καϊλίδης, 2000, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Πάτλης, 2003, Χριστοφίλοπουλος, 2000).

γ) **Ελαιάγνος (Τζιτζιφιιά ή Μοσχοϊτιά)** (Εικόνες 67-68)

Elaeagnus angustifolia της οικογένειας Elaeagnaceae

Φυλλοβόλος θάμνος με γκριζοπράσινα αργυρόχρωμα φύλλα. Έχει ύψος 3-4 μέτρων και στρογγυλό σχήμα με ακανθώδεις βλαστούς και εύοσμα λευκά άνθη. Ανθίζει Απρίλιο-Μάιο.

Άλλη αξιοσημείωτη ποικιλία ελέαγνου αποτελεί η *Elaeagnus x ebbingei 'gilt edge'*, που έχει συμμετρικό σχήμα, ύψους 2m και φύλλα με φωτεινές κίτρινες παρυφές.

Προσβάλλεται από φυτόψειρες (αφίδες).

Φυτεύεται σε μέτριους ή υψηλούς φράχτες και συστάδες. Διαμορφώνεται και σε δένδρο (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Πάτλης, 2003, Ταμβάκης, 2006).

δ) **Λυγαριά** (Εικόνα 69)

Vitex agnus-castus της οικογένειας Verbenaceae

Έχει όρθιο και σφαιρικό σχήμα. Φέρει σύνθετα γκριζοπράσινα φύλλα με διακριτικό άρωμα. Ανθοφορεί σε μπλε-βιολετί φόβες, τον Αύγουστο-Σεπτέμβριο.

Καλλιεργείται μεμονωμένη ή σε συστάδες.

ε) **Παιώνια** (Εικόνα 70)

Paeonia suffruticosa της οικογένειας Ranunculaceae

Αρκετά υβρίδια έχουν προέλθει από το είδος, με χαρακτηριστικά μεγάλα λουλούδια διαμέτρου 15-25cm, μονά ή διπλά. Όλα είναι φυλλοβόλα με σφαιρικό σχήμα και αργή ανάπτυξη. Φθάνουν σε ύψος 1m. Θάμνοι με μαλακό και ευπαθές ξύλο που φθάνουν σε ύψος και διάμετρο 2m. Ανθοφορία Απρίλιο-Μάιο, σε χρώμα λευκό, κίτρινο, σομόν, ροζ, κόκκινο, βιολετί και σε αποχρώσεις τους, ανάλογα την ποικιλία. Είναι κονδυλοριζωματώδες φυτό.

Φυτεύεται μεμονωμένα ή σε ομάδες και καλλιεργείται πολύ με άνθη για αποξήρανση.

στ) **Πασγαλιά (Σύριγγα)** (Εικόνα 71)

Syringa vulgaris της οικογένειας Oleaceae

Έχει ύψος 3-4 μέτρα και παρουσιάζει όρθια εμφάνιση. Τα άνθη της είναι κυρίως, λευκά ή μοβ. Ανθοφορεί τις ημέρες του Πάσχα, Μάιο-Ιούνιο σε μεγάλες, αρωματικές, φοβοειδείς ταξιανθίες, σε ηλιόλουστες θέσεις. Φορτσάρεται για χειμερινή άνθηση.

Έχει πολλές καλλιεργήσιμες ποικιλίες με μονά και διπλά άνθη.

Προσβάλλονται τα φύλλα της από **ημίπτερα** (*Cicadella viridis*), **κολεόπτερα** (*Otiorrhynchus crataegi*, *O. rotundatus*), **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Gracilaria syringella*, *Tortrix diversana*, *Sphinx ligustri*, *Amphipyra pyramidea*, *Spilosoma lubricipedium*, *Hygrochroa syringaria*, *Urapteryx sambucaria*), **υμενόπτερα** (*Megachile centuncularis*), τα κλαδιά και οι βλαστοί της από **κοκκοειδή** (*Mytilococcus ulmi*, *Chionaspis salicis*, *Diaspis pentagona*, *Aspidiotus hederæ*, *Eulecanium corni*), το ξύλο της από **σκολύτες** (*Hylesinus crenatus*, *H. oleiperda*, *H. fraxini*) και **φλοιοτρίβη** (*Phloeotribus scarabaeoides*), τα άνθη της από **κολεόπτερα** (*O. lugdunensis*), **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Clysia ambiguella*, *Polychrosis botrana*).

Φυτεύεται μεμονωμένη, σε γραμμές, ομάδες, συστάδες και ελεύθερους φράκτες.

ζ) **Φραγκοσταφυλιά** (Εικόνα 72)

Ribes sanguineum της οικογένειας Saxifragaceae

Έχει σφαιρική κόμη, ύψους 2,5 μέτρων. Ανθοφορεί σε ροζ φύβες τον Απρίλιο, πριν την έκπτυξη των φύλλων. Οι καρποί της είναι εδάδιμοι.

Προσβάλλεται σε φύλλα, βλαστούς, άνθη από **φυτόψειρες** (*Capitophorus ribis*), **κοκκοειδή** (*Aonidiella pernicioso*, *Aspidiotus hederæ*, *Diaspis pentagona*, *Eulecanium corni*), **προνόμφες λεπιδοπτέρων** (*Pandemis ribeana*, *Sesia tipuliformis*, *Clysia ambiguella*, *Polychrosis botrana*, *Zophodia convolutella*), **υμενόπτερα** (*Pteronidea ribesii*) και **δίπτερα** (*Dasyneura tetensi*).

Φυτεύεται μεμονωμένη, σε ομάδες και συστάδες. Συναντάται σε κήπους και φράκτες (Βαϊόπουλος, 2007, Γιατράκης και Κέκης, 1997, Καϊλίδης, 2000, Κανταρτζής, 1999, Λιοντήρης, 1995, Πάτλης, 2003, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΘΑΜΝΩΔΗ ΦΥΤΑ



Εικόνα 65. Αλμυρίκι.



Εικόνα 66. Βιβούρνο (χιονόσφαιρα).



Εικόνα 67. Ελαίαγνος.



Εικόνα 68. Φύλλα Ελαίαγνου.



Εικόνα 69. Λυγαριά.



Εικόνα 70. Παιώνια.



Εικόνα 71. Πασχαλιά.



Εικόνα 72. Φραγκοσταφυλιά.

2.2. ΜΕΣΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ

Οι μεσογειακοί θάμνοι χαρακτηρίζονται αυτοί που φθάνουν σε πλήρη ανάπτυξη και ανθοφορία, στις περιοχές με ήπιο κλίμα. Δεν αντέχουν στις χαμηλές θερμοκρασίες αν και επιβιώνουν αν φυτευτούν σε προστατευμένες θέσεις.

Είναι κατάλληλοι για βεράντες, ταράτσες, αίθρια μέρη, μικρούς και μεγάλους κήπους. Λόγω της μικρής τους ανάπτυξης μπορούν να φυτευτούν άνετα σε μεγάλες γλάστρες και ζαρντινιέρες. Το χειμώνα βρίσκουν ιδανικό περιβάλλον στους χώρους όπου προστατεύονται από το ψύχος και έχουν στη διάθεσή τους αρκετό ήλιο. Την άνοιξη και το καλοκαίρι, η νέα βλάστηση και η πλούσια ανθοφορία θα δώσουν στο χώρο ένα θαυμάσιο εξωτικό σκηνικό.

2.2.1. Αειθαλείς Μεσογειακοί θάμνοι

Οι αειθαλείς μεσογειακοί θάμνοι που συναντώνται στην Κηφισιά είναι οι εξής:

α) Αγγελική (Πιττόσπορο) (Εικόνα 73)

Pittosporum tenuifolium 'garnettii' της οικογένειας Pittosporaceae

Αειθαλές φυτό, ύψους 2-3m, με ωραία, πλατιά, ωοειδή, γκριζοπράσινα φύλλα, που φέρουν λευκές-κρεμ παρυφές και με εύοσμα, λευκοκίτρινα άνθη. Ανθίζει Μάιο ή καλοκαίρι.

Διαμορφώνεται σε καλοσχηματισμένες μπορντούρες. Προσβάλλεται από **φυτόψειρες** (αφίδες) και **ημίπτερα ή κοκκοειδή** (*Aspidiotus hederiae*, *Saissetia oleae*, *Coccus herperidium*, *Ceroplastes rusci*, *Pseudococcus adonidum*, *Icerya purchasi*).

Είναι κατάλληλη για παραθαλάσσιες φυτεύσεις. Φυτεύεται μεμονωμένη, σε ομάδες, συστάδες, κήπους και μέτριους φράχτες. Χρησιμοποιείται και ως φυτό πλαισίων και σχημάτων.

β) Λουίζα (Εικόνα 74)

Alyogyne huegelii της οικογένειας Myrtaceae

Ημιαειθαλής θάμνος με πολύ αρωματικά φύλλα. Αναπτύσσεται πολύ γρήγορα και φθάνει σε ύψος 1,5-2m. Φέρει μακριά, όρθια και εύκαμπτα κλαδιά που καλύπτονται από οδοντωτά φύλλα μήκους 6-8cm.

Έχει ανθοφορία μεγάλης διάρκειας, Απρίλιο-Οκτώβριο, με καμpanοειδή λουλούδια, που αποτελούνται από 5 μπλε-μοβ πέταλα και κίτρινους στήμονες.

Δεν παρουσιάζει εντομολογικές προσβολές.

Κατάλληλη για ομάδες ή συστάδες μαζί με άλλα πολυετή φυτά.

γ) **Πικροδάφνη (Ροδοδάφνη)** (Εικόνες 75-76)

Nerium oleander της οικογένειας Apocynaceae

Έχει σφαιρικό σχήμα, ύψους 3-5m, με αειθαλή επιμήκη φύλλα. Βρίσκεται σε όχθες ποταμών, ρεματιές και βουνά. Φέρει απλά ή διπλά άνθη, λευκά ή ρόδινου, κόκκινου χρώματος και ορισμένα είναι αρωματικά. Ανθίζει Ιούνιο-Οκτώβριο.

Προσβάλλεται από φυτόψειρες (*Anuraphis nerii*, *Rhopalosiphum dianthi*), ημίπτερα ή κοκκοειδή (*Chrysomphalus dictyospermi*, *Aonidia lauri*, *Aspidiotus hederae*, *Saissetia oleae*, *Diaspis pentagona*, *Lecanium hesperidum*, *Ceroplastes rusci*, *Pseudococcus adonidum*) και προνόμφες λεπιδοπτέρων (*Acherontia atropos*, *Daphnis nerii*).

Φυτεύεται μεμονωμένη, σε ομάδες, συστάδες, δρόμους, μπορντούρες, πάρκα και δοχεία (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Λιοντήρης, 1995).

ΛΕΙΘΑΛΗ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΑ ΘΑΜΝΩΔΗ ΦΥΤΑ



Εικόνα 73. Αγγελική.



Εικόνα 74. Λουίζα.



Εικόνα 75. Πικροδάφνη.



Εικόνα 76. Πικροδάφνη.

2.2.2. Φυλλοβόλοι Μεσογειακοί θάμνοι

Στην Κηφισιά, οι φυλλοβόλοι μεσογειακοί θάμνοι που εμφανίζονται είναι:

α) Ροδιά Καλλωπιστική (Εικόνα 77)

Punica granatum της οικογένειας Punicaceae

Είναι θάμνος ή μικρό φυλλοβόλο δένδρο, γνωστό στην Ελλάδα από την ομηρική εποχή. Έχει ύψος 2-5m, σχήμα ανεστραμμένου κώνου ή κυπελλοειδούς με ζωηρή, στιλπνή και πυκνή βλάστηση. Τα φύλλα της είναι αντίθετα, απλά, επιμήκη, λεία και στιλπνά, ζωηρού πράσινου χρώματος κατά δέσμες σε βραχυκλάδια. Έχει άνθη ευμεγέθη, ωραίου πορτοκαλοκόκκινου χρώματος και μονήρη. Ανθίζει Μάιο-Αύγουστο. Αναπτύσσεται αρκετά γρήγορα.

Οι αφίδες προκαλούν προβλήματα στην καλλιέργειά της.

Κατάλληλη για μπορντούρες ως φυτό πλαισίων, καλύψεις τοίχων και ανεμοφράκτες. Φυτεύεται μεμονωμένη ή με άλλους θάμνους στην τελευταία σειρά, λόγω ύψους. Πολύ διακοσμητικό φυτό για εκκλησίες, αρχαιολογικούς, τουριστικούς χώρους. Βρίσκεται σε δρόμους, φυτοδοχεία, μπροστά και γύρω από κτίρια, κήπους για δημιουργία φόντου (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000).

ΦΥΛΛΟΒΟΛΟΙ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ



Εικόνα 77. Ροδιά καλλωπιστική.

2.3. ΞΕΝΙΚΟΙ (ΕΙΣΑΓΟΜΕΝΟΙ) ΘΑΜΝΟΙ

Στην κατηγορία των ξενικών θαμνωδών φυτών δεν ανήκουν φυτά που υπάρχουν αυτοφυή στη Μεσόγειο, αλλά συγκαταλέγονται φυτά που εισάγονται στην Ελλάδα από ξένες χώρες και εγκλιματίζονται στις επικρατούσες συνθήκες της χώρας μας.

2.3.1. Αειθαλείς Ξενικοί Θάμνοι

Οι αειθαλείς θάμνοι που εισάγονται στη χώρα μας και εμφανίζονται στην Κηφισιά είναι:

α) **Γαρδένια** (Εικόνα 78)

Gardenia jasminoides της οικογένειας Rubiaceae

Είναι φυτό εσωτερικών χώρων. Έχει άνθη κατάλευκα, πολύ αρωματικά, απλά ή διπλά, άμισχα. Ανθίζει καλοκαίρι, Ιούνιο-Σεπτέμβριο. Διατηρούνται λίγο σε ανθοδοχείο. Έχει φύλλα ωραία, γυαλιστερά. Προσβάλλεται από αλευρώδεις, ψευδόκοκκους, αφίδες και θρίπες.

Μεγάλης διακοσμητικής αξίας. Φυτεύεται μεμονωμένη ή σε ομάδες. Η παραγωγή της σε δοχεία για πώληση και η παραγωγή ανθέων όλο το έτος σε θερμοκήπια είναι οι 2 χρήσεις της.

β) **Γιούκα** (Εικόνα 79)

Yucca filamentosa της οικογένειας Liliaceae

Έχει όρθιο σχήμα, ύψος 2-2,5m και λογχοειδή φύλλα. Φέρει καμπανοειδή, λευκά άνθη, Ιούνιο-Ιούλιο, σε φύβες κεντρικών στελεχών. Φυτεύεται μεμονωμένη ή σε συστάδες.

γ) **Δράκαινα** (Εικόνα 80)

Dracaena australis της οικογένειας Agavaceae

Έχει όρθιο σχήμα, φθάνοντας σε ύψος 2,5-3m, με αειθαλή, ταινιοειδή-λογχοειδή, έντονα πράσινα φύλλα, στην κορυφή. Φυτεύεται μεμονωμένη, σε ομάδες ή ζαρντινιέρες.

δ) **Καλλιστήμων (Καλλιστήμονας)** (Εικόνα 81)

Callistemon citrinus 'splendens' της οικογένειας Myrtaceae

Αειθαλής θάμνος, ύψους 1,5-2m με όρθια στελέχη. Σχηματίζει ανοιχτοπράσινο λογχοειδές φύλλωμα που με την τριβή αναδύει έντονο άρωμα λεμονιού. Τα άνθη του μοιάζουν με κυλινδρικά βουρτσάκια. Ανθοφορεί Ιούλιο-Αύγουστο, σε κατακόκκινες σταχυόμορφες ταξιανθίες, 12-15cm, που φέρουν μακρείς στήμονες και κίτρινους καρπούς.

Χρησιμοποιείται για μικρούς χώρους, λόγω της εύκολης διαμόρφωσή του. Καλλιεργείται μεμονωμένος ή κατά ομάδες, όπως και σε γλάστρες με εύκολο τρόπο.

ε) **Μιμόζα (Ακακία αληθινή)** (Εικόνα 82)

Acacia baileyana της οικογένειας Leguminosae

Έχει σφαιρικό σχήμα και πλαγιόκλαδη συμπαγή βλάστηση. Μεγαλώνει γρήγορα φθάνοντας σε ύψος 5-6m. Φέρει λεπτό και ανάλαφρο φύλλωμα, με πράσινο έως γκριζογάλανο χρώμα και πλούσια χρυσοκίτρινη ανθοφορία, Ιανουάριο-Φεβρουάριο, σε βότρες μήκους 10cm.

Προσβάλλεται από **ημίπτερα** ή **κοκκοειδή** (*Aonidiella pernicioso*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Aspidiotus hederae*, *Icerya purchasi*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Eulecanium corni*, *Pseudococcus adonidum*) και **κολεόπτερα** (*Xyleborus dispar*).

Καλλιεργείται μεμονωμένη ή σε συστάδες και ελεύθερους φράχτες.

στ) **Πολύγαλα** (Εικόνα 83)

Polygala myrtifolia της οικογένειας Polygalaceae

Αειθαλής θάμνος με σφαιρικό σχήμα, ύψους 2 μέτρων και μακριά όρθια κλαδιά. Αναπτύσσει άφθονη και πυκνή βλάστηση με πράσινο φύλλωμα, που αποτελείται από μυτερά φύλλα μήκους 3-4cm. Ανθοφορεί με μικρά πορφυρά-ροζ άνθη που έχουν λευκές κηλίδες, Μάρτιο-Οκτώβριο ή και το χειμώνα. Φυτεύεται σε ομάδες, μικρούς φράχτες και ζαρντιέρες.

ζ) **Σολάνο** (Εικόνα 84)

Solanum rantonnetii της οικογένειας Solanaceae

Έχει πυκνή ημιαειθαλής βλάστηση, ύψους 1,5-2m με πολυάριθμα λεπτά εύκαμπτα κλαδιά και μακριά ανοιχτοπράσινα φύλλα. Ανθοφορεί Μάιο-Οκτώβριο, με πεντάλοβα πορφυρά άνθη μήκους 3-4cm, που φέρουν έντονα κίτρινους κεντρικούς στήμονες με μοβ γραμμώσεις.

Φυτεύεται μεμονωμένο ή σε γλάστρες, συστάδες και επικλινή εδάφη.

η) **Φόρμιο** (Εικόνα 85)

Phormium tenax της οικογένειας Agavaceae

Έχει ύψος 1-1,5m, όρθιο σχήμα, με αειθαλές λογχοειδές διακοσμητικό φύλλωμα. Ανθοφορεί Ιούλιο-Σεπτέμβριο, με κόκκινα ή κίτρινα άνθη σε μακριά στελέχη.

Φυτεύεται μεμονωμένο, σε ομάδες και βραχόκηπους (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Λιοντήρης, 1995, Ταμβάκης, 2006).

ΑΕΙΘΑΛΕΙΣ ΞΕΝΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ



Εικόνα 78. Γαρδένια.



Εικόνα 79. Γιούκα.



Εικόνα 80. Γιούκα.



Εικόνα 81. Καλλιστήμονας.



Εικόνα 82. Μιμόζα.



Εικόνα 83. Πολύγαλα.



Εικόνα 84. Σολάνο.



Εικόνα 85. Φόρμιο.

2.3.2. Φυλλοβόλοι Ξενικοί Θάμνοι

Οι φυλλοβόλοι εισαγόμενοι θάμνοι που συναντάμε στο Δήμο Κηφισιάς είναι:

α) Λαγκεστρέμια (Εικόνα 86)

Lagerstroemia indica της οικογένειας Lythraceae

Είναι φυλλοβόλο φυτό με ορθόκλαδη ανάπτυξη και λείο, διακοσμητικό φλοιό. Σχηματίζει βλάστηση ύψους και διαμέτρου 3m, που παίρνει ωραίες κοκκινωπές αποχρώσεις το φθινόπωρο. Ανθοφορεί σε βοτρυοειδείς, κόκκινες, ροζ, μοβ ή άσπρες ταξιανθίες, Ιούλιο-Σεπτέμβριο. Έχει εύρος άνθησης περί τις 70-90 ημέρες.

Οι αφίδες προσβάλουν κυρίως τα φυτά της λαγκεστρέμιας.

Μεγάλης λειτουργικής και αισθητικής αξίας φυτό. Διαμορφώνεται και σε χαμηλό δενδρύλλιο. Συναντάται σε εισόδους κτιρίων, μπροστά και γύρω από αυτά, κήπους, εξώστες, αίθρια μέρη, δημόσιους δρόμους. Χρησιμοποιείται για κάλυψη τοίχων αντιστήριξης, κάθετων αντισταθμικών επιφανειών, φυτικά πλαίσια, φυτικούς φράκτες, δημιουργία φόντου και οπτικοακουστική μόνωση, τουριστικούς και αρχαιολογικούς χώρους, μέσα σε χλοοτάπητες (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Λιοντήρης, 1995).

ΦΥΛΛΟΒΟΛΟΙ ΞΕΝΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ



Εικόνα 86. Λαγκεστρέμια.

2.4. ΟΞΙΝΟΦΙΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ

Οξινόφιλοι θάμνοι είναι αυτοί που χρειάζονται όξινα εδάφη για να αναπτυχθούν, με pH από 5 έως 6,5. Είναι ασβεστώφοβα φυτά.

2.4.1. Αειθαλή Οξινόφιλα

Τα κυριότερα αειθαλή οξινόφιλα θαμνώδη καλλωπιστικά φυτά που συναντώνται στο Δήμο Κηφισιάς είναι τα παρακάτω:

α) Αζαλέα (Εικόνα 87)

Azalea japonica της οικογένειας Ericaceae

Έχει αειθαλές φύλλωμα και ύψος 0,4-1,5m. Τα άνθη της είναι με αποχρώσεις από απαλό ροζ μέχρι κόκκινο και έντονα μοβ. Ανθοφορεί από Απρίλιο μέχρι τέλος Μαΐου.

Οι ποικιλίες της είναι υβρίδια από διασταυρώσεις Ιαπωνέζικων και Κινέζικων ειδών.

Προσβάλλεται από **αφίδες**, **θρίπες** και **αλευρώδεις**.

Είναι κατεξοχήν γλαστρικό φυτό. Χρησιμοποιείται σε ομάδες ή θαμνώνες και συνδυάζεται με ροδόδενδρα.

β) Καμέλια (Εικόνα 88)

Camelia japonica της οικογένειας Theaceae

Είναι θάμνος αειθαλής, ξυλώδης, με φύλλα γυαλιστερά και άνθη εντυπωσιακά, απλά ή διπλά, μονόχρωμα ή ποικιλόχρωμα σε λευκό, ρόδινο και κόκκινο χρωματισμό. Αναπτύσσεται με μικρή ταχύτητα και πρέπει να αναπτυχθεί αρκετά για να δώσει άνθη. Ανθίζει κανονικά το χειμώνα, από Δεκέμβριο έως το Μάρτιο.

Από τα διασημότερα ανθοφόρα φυτά και καλλιεργείται σαν γλαστρικό φυτό σε εσωτερικούς χώρους.

γ) Ρείκι ανοιξιότιχο (Εικόνα 89)

Erica arborea της οικογένειας Ericaceae

Αειθαλές είδος, με μικρά φύλλα ανά 3, 4 ή 5 σε σπονδύλους. Έχει ύψος 2-3m. Ανθοφορεί Μάρτιο-Απρίλιο, σε επάκριους ή πλευρικούς βότρεις μήκους 20-30cm.

δ) **Ρείκι φθινοπώρου (Σουσούρα ή Χαμορείκι)** (Εικόνα 90)

Erica manipuliflora, cinerea της οικογένειας Ericaceae

Είναι αειθαλές φυτό, ύψους μισού μέτρου, με μικρά, σκουροπράσινα ή χρυσοκίτρινα φύλλα ανά 3, 4 ή 5 σε σπονδύλους. Ανθοφορεί σε βότρες 10-15cm, Ιούνιο-Οκτώβριο, με λευκά έως σκουροπράσινα άνθη. Συνήθως συναντάμε ροζ άνθη. Είναι μικρής ανάπτυξης.

Αντιμετωπίζει εντομολογικά προβλήματα από διάφορα **κοκκοειδή**.

Καλλιεργείται σε γλάστρες και χρησιμοποιείται και σε μπορντούρες. Ιδανικό για τη μελισσοκομία.

ε) **Ροδόδενδρο** (Εικόνα 91)

Rhododendron sp. της οικογένειας Ericaceae

Είναι ωραίο διακοσμητικό φυτό και μεγαλύτερο σε μέγεθος από την αζαλέα. Είναι αειθαλές με ελλειπτικά, σκληρά, δερματώδη, γυαλιστερά και βαθυπράσινα φύλλα. Φέρει άνθη μεγάλωπρεπα ενωμένα σε ταξιανθίες σκιαδόμορφων βότρων στις κορυφές άφυλλων βλαστών. Η ανθοφορία του διαρκεί 20 ημέρες. Οι πρώιμες ποικιλίες του ανθίζουν Απρίλιο και οι όψιμες, ανθίζουν μέσα Ιουνίου. Υπάρχουν ποικιλίες του μεγάλης ανάπτυξης (ύψους 1,5-2m) και μικρής ανάπτυξης με μικρά άνθη.

Προσβάλλεται από **ημίπτερα** (*Stephanitis rhododondri, S. oberti*), **κοκκοειδή** (*Pseudococcus adonidum*), **αλευρώδεις** (*Trialeurodes vaporarium*) και **κολεόπτερα** (*Otiorrhynchus sulcatus, Stophosomus melanogrammus*).

Φυτεύεται μεμονωμένο, σε ομάδες ή σε συνδυασμό με αζαλέες και ρείκια.

στ) **Σκίμμια** (Εικόνες 92-93)

Skimmia japonica της οικογένειας Rutaceae

Είναι σφαιρική, δίοικη, ύψους 1-1,5m με αειθαλές, πυκνό φύλλωμα. Δηλαδή, έχει ξεχωριστά αρσενικά και θηλυκά φυτά. Ανθίζει Απρίλιο-Μάιο, εμφανίζοντας μακριές φόβες με άσπρα ή ρόδινα άνθη στις άκρες των κλαδιών, που παράγουν κόκκινους καρπούς και διαρκούν από φθινόπωρο έως την άνοιξη.

Φυτεύεται μεμονωμένη, σε ομάδες και συστάδες, ή σε φυτοδοχεία (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Λιοντήρης, 1995, Πάτλης, 2003).

ΑΙΘΑΛΕΙΣ ΟΞΙΝΟΦΙΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ



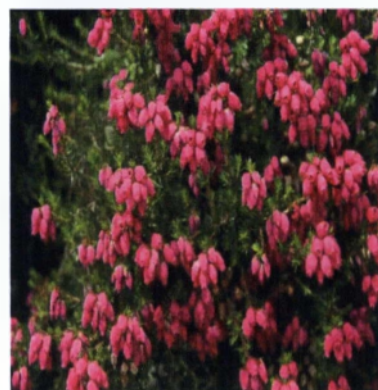
Εικόνα 87. Αζαλέα.



Εικόνα 88. Καμέλια.



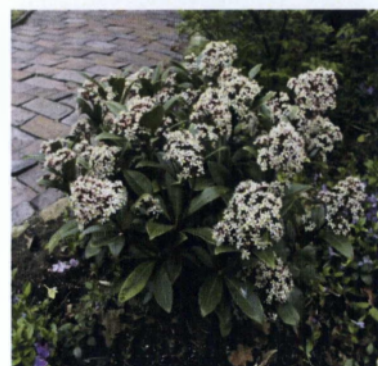
Εικόνα 89. Ρείκι άνοιξης.



Εικόνα 90. Ρείκι φθινοπώρου.



Εικόνα 91. Ροδόδενδρο.



Εικόνα 92. Σκίμμια (άνθη).



Εικόνα 93. Σκίμμια (καρποί).

2.4.2. Φυλλοβόλα Οξινόφιλα

Οι φυλλοβόλοι οξινόφιλοι θάμνοι που υπάρχουν στην Κηφισιά είναι οι εξής:

α) Ορτανσία (Εικόνα 94)

Hydrangea hortensis της οικογένειας Saxifragaceae

Έχει μεγάλα, καρδιόσχημα, οδοντωτά φύλλα. Φέρει ωραίες σφαιρικές δέσμες λευκών, ροζ ή μπλε ανθέων, ταξιανθίας κορύμβου. Ανθίζει Μάιο-Ιούνιο για 1 μήνα. Αποξηραίνεται.

Προσβάλλεται από ψαλίδες, αφίδες, θρίπες, ημίπτερα (καλόκορη, ψύλλες, *Ceresa bubalus*, *Philaenus spumarius*, *Pulvinaria hydrangeae*, *Gueriniella serratulae*, *Lygus pratensis*, *L. rabulinus*) ή κοκκοειδή, κάμπιες λεπιδοπτέρων (*Mamestra brassicae*, *M. oleracea*, *Pyrausta nubilalis*) και δίπτερα (*Phytomyza atricornis*).

Είναι κατεξοχήν γλαστρικό φυτό κήπων και διακοσμεί εσωτερικούς χώρους.

β) Ποϊνσέτια (Αλεξανδρινό των Χριστουγέννων) (Εικόνα 95)

Euphorbia pulcherrima της οικογένειας Euphorbiaceae

Είναι πολυετής θάμνος, μέτριας ανάπτυξης με διακοσμητικά, έγχρωμα βράκτια φύλλα. Είναι φυτό (κόκκινο, λευκό, ροζ, κίτρινο) εσωτερικού χώρου. Τα ανθάκια της είναι κίτρινα. Το ύψος της κυμαίνεται από 15cm έως 1m. Προσβάλλεται από αφίδες, κοκκοειδή, αλευρώδεις.

Είναι κατεξοχήν γλαστρικό φυτό κήπων, διακοσμώντας εσωτερικούς χώρους (χειμώνα). Διακοσμεί σπίτια, δημιουργεί εντυπωσιακές συνθέσεις με υφάσματα, γιρλάντες, κορδέλες και διακοσμεί προστατευμένα σημεία μπαλκονιών, γλαστρών και παρτεριών κήπων (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Λιοντήρης, 1995, <http://www.valentine.gr>).

ΦΥΛΛΟΒΟΛΟΙ ΟΞΙΝΟΦΙΛΟΙ ΘΑΜΝΟΙ



Εικόνα 94. Ορτανσία.



Εικόνα 95. Αλεξανδρινό.

2.5. ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΟΙ-ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΠΤΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ

Οι αναρριχώμενοι θάμνοι είναι απαραίτητοι για τη διακόσμηση μιας πέργολας ή μιας κρεβατίνας, για να μη φαίνεται ένας ανπαισθητικός τοίχος ή κάποιο άλλο άσχημο στοιχείο του κήπου. Επιτρέπονται για τη δημιουργία μιας ζώνης σκιάς ή ενός φράκτη, ειδικά στην πόλη όπου ο περιορισμένος χώρος δεν επιτρέπει τη χρήση άλλων φυτών.

Μερικά είδη και ποικιλίες των χρησιμοποιούνται και σαν φυτά εδαφοκάλυψης, εκεί που θα ήταν δύσκολη ή αδύνατη η δημιουργία και η συντήρηση ενός χλοοτάπητα. Βοηθούν στην καλή συντήρηση των τοίχων γιατί απορροφούν την υγρασία (Χριστοφιλόπουλος, 2000).

2.5.1. Αειθαλή Αναρριχώμενα

α) Κισσός (Εικόνα 96)

Hedera helix 'hibernica' της οικογένειας Araliaceae

Είναι αειθαλές αναρριχώμενο φυτό. Αρκετά εύρωστη και ταχείας αναπτύξεως ποικιλία. Οι βλαστοί του είναι ξυλώδεις και φέρει υπέργεια ριζίδια σε όλο το μήκος των βλαστών του. Έχει μεγάλα και πολύ σκληρά φύλλα με γυαλιστερά έντονο πράσινο χρώμα. Φέρει άνθη πρασινοκίτρινα, μικρά, κατά επάκρια σκιάδια. Ανθίζει Οκτώβριο.

Προσβάλλεται από **αφίδες**, **θρίπες**, **ημίπτερα** ή **κοκκοειδή**, **κάμπιες** **λεπιδοπτέρων** (*Cyaniris argiolus*, *Boarmia gemmaria*, *Cacoecia dumicolana*) και **κολεόπτερα** (*Otiorrhynchus sulcatus*, *Phyllotreta nemorum*, *Kissophagus hederiae*).

Χρησιμοποιείται για κάλυψη τοίχων, ερειπίων, βράχων, για σχηματισμό πυκνών φυτικών φρακτών, συμβάλλοντας στη βελτίωση αρχαιολογικών και τουριστικών χώρων και για εδαφοκάλυψη σε δροσερά και ημισκιερά εδάφη, κάτω από δένδρα ή στις όχθες ποταμών.

β) Ρυγγόσπερμα (Εικόνα 97)

Rhynchospermum jasminoides της οικογένειας Apocynaceae

Εύρωστο αναρριχώμενο φυτό με αειθαλές, δερματώδεις, πλατύ, έντονα γυαλιστερό πράσινο φύλλωμα. Είναι από το πιο ωραίο μεταξύ των αειθαλών αναρριχητικών φυτών. Φθάνει σε ύψος 6-8m. Αναπτύσσει πυκνή βλάστηση, που καλύπτεται με πολυάριθμα αστεροειδή, άσπρα, πολύ αρωματικά άνθη, σαν του γιασεμιού. Ανθίζει Μάιο, Ιούνιο και Σεπτέμβριο.

Είναι ανθεκτικό σε εντομολογικές προσβολές.

Φυτεύεται για να αναρριχηθεί σε πέργολες και φράχτες. Έχει διακοσμητική αξία λόγω του δερματώδους φυλλώματός του και των αρωματικών ανθέων του.

ΛΕΙΘΑΛΗ ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΦΥΤΑ



Εικόνα 96. Κισσός.



Εικόνα 97. Ρυγχόσπερμα.

2.5.2. Φυλλοβόλα Αναρριχώμενα

α) Αγιόκλημα (Εικόνα 98)

Lonicera caprifolium της οικογένειας Caprifoliaceae

Είναι αναρριχώμενο φυλλοβόλο φυτό, αυτοφυές των εύκρατων περιοχών και ιδίως της Ευρώπης και Ασίας. Αναπτύσσεται γρήγορα. Μπορεί να φθάσει τα 3-4m ύψος. Οι βλαστοί του ξεκινούν από τη βάση του φυτού, είναι ξυλώδεις με απολεπιζόμενη επιδερμίδα. Η περιέλιξη του βλαστού βοηθά στην αναρρίχηση του. Φέρει φύλλα αντίθετα, άμισχα, ωοειδή, βαθυπράσινα και άνθη που εκφύονται πολλά μαζί από τα άκρα μικρών βλαστών, είναι σχήματος "τρομπέτας", λευκοκίτρινα και εύοσμα. Ανθίζει Μάιο-Ιούνιο με εύρος άνθησης 30-40 ημέρες ή γενικά όλο το έτος εκτός το χειμώνα. Οι καρποί του είναι κόκκινες ωοειδείς ράγες, που ωριμάζουν καλοκαίρι.

Προσβάλλεται από **αφίδες** (*Prociphilus xylostei*, *Phorodon lonicerae*, *Pemphigus xylostei*, *Hydaphis xylostei*), **αλευρώδεις** (*Aleurochiton lonicerae*), **θρίπες** (*Thrips tabaci*), **ημίπτερα** ή **κοκκοειδή** (*Aspidiotus hederae*, *Chrysomphalus dictyospermi*, *Hemiberlesia camelliae*, *Lepidosaphes ulmi*, *Phanacoccus aceris*, *Eulecanium corni*), **προνύμφες λεπιδοπτέρων** (*Clysia ambiguella*, *Orneodes hexadactyla*, *Polychrosis botrana*), **δίπτερα** (*Phytagromyza xylostei*, *Agromyza lonicerae*, *Rhagoletis cerasi*).

Είναι κατάλληλο για διακοσμητικά στέγαστρα, δικτυωτά πλαίσια, τοίχους, φυτικούς φράκτες οικιών, φυτοδοχεία σε μπαλκόνια και βεράντες, κάλυψη επικλινών εδαφών, πάρκων.

β) **Γιασεμί Χιώτικο (Γιασμος μεγανθής)** (Εικόνα 99)

Jasminum officinale της οικογένειας Oleaceae

Είναι αναρριχώμενο, φυλλοβόλο με σύνθετο φύλλωμα 5-7 φυλλαρίων. Φθάνει σε ύψος 2-3m. Φέρει περιελισσόμενους βλαστούς που χρειάζονται στερέωση και υποστήριξη. Τα φύλλα του είναι σύνθετα, επιμήκη, οξύληκτα. Έχει πολύ αρωματική λευκή ανθοφορία, Ιούνιο-Οκτώβριο σε επάκριες ταξιανθίες βότρων. Αναπτύσσεται πολύ γρήγορα.

Προσβάλλεται κυρίως, από αφίδες.

Κατάλληλο για κάλυψη αψίδων, περγόλων, κιγκλιδωμάτων και δικτυωτών μεταλλικών οριζόντιων ή κατακόρυφων πλαισίων και περιφερειακών φρακτών πάρκων και κήπων. Ιδανικό για τουριστικούς χώρους και εξοχικές κατοικίες. Χρησιμοποιείται στην αρωματοθεραπεία.

γ) **Μπουκανβίλια (Βουκαμβίλλια)** (Εικόνα 100)

Bougainvillea spectabilis της οικογένειας Nyctaginaceae

Εύρωστο αναρριχώμενο φυλλοβόλο πολυετές φυτό. Αναπτύσσεται με πολύ μεγάλη ταχύτητα. Οι βλαστοί της είναι ξυλοποιημένοι, χνοώδεις, με αγκάθια. Στις άκρες των κλάδων τα αγκάθια είναι πιο κυρτά και βοηθούν στην αναρρίχηση και τη συγκράτηση του φυτού. Έχει πλούσια ανθοφορία χάρη στα ποικιλόχρωμα ανθικά βράκτια. Τα άνθη της είναι μικρά, σωληνοειδή, πεντάλοβα ή εξάλοβα, κίτρινα. Τα έγχρωμα βράκτια είναι ερυθρά. Ανθίζει Μάιο-Σεπτέμβριο.

Οι αφίδες είναι οι κυριότεροι εμφανιζόμενοι εχθροί της.

Κατάλληλη για φράχτες, αισθητική τοπίων, διακόσμηση στεγάστρων, αψίδων, κιγκλιδωμάτων, τοίχων, εισόδων κατοικιών. Μπορεί να φυτευτεί και σε φυτοδοχεία για διακόσμηση εξωστών.

δ) **Ορτανσία αναρριχώμενη** (Εικόνα 101)

Hydrangea petiolaris της οικογένειας Saxifragaceae

Είναι φυλλόβολο φυτό με εύρωστη βλάστηση που μπορεί να φθάσει 5-10m. Φέρει πλούσιο φύλλωμα με έντονη πράσινη την άνω επιφάνεια. Από το τέλος Μαΐου έως τις αρχές Ιουλίου εμφανίζονται άφθονα κρεμ άνθη σε κορύμβους.

Αναρριχάται σε τραχιές επιφάνειες με τις εναέριες ρίζες του.

ε) **Παρθενόκισσος (Αγριόκλημα)** (Εικόνα 102)

Parthenocissus quinquefolia, P. tricuspidata της οικογένειας Vitaceae

Είναι ξυλώδες αναρριχώμενο φυλλοβόλο φυτό.

Όλα τα είδη του έχουν μελιτοφόρο καλοκαιρινή ανθοφορία με πρασινωπά άνθη. Το φθινόπωρο, τα φύλλα του φέρουν κοκκινωπούς χρωματισμούς.

Υπάρχουν είδη του με σύνθετο φύλλωμα 5 φυλλαρίων και έντονο κόκκινο χρώμα το φθινόπωρο, με ορισμένα περιελισσόμενα κλαδιά και ανάγκη υποστήριξης για να αναρριχηθούν, ενώ άλλα, με απλά τρίλοβα φύλλα με έντονους λοβούς και βλαστούς χωρίς υποστήριξη, επειδή φέρουν μικρούς έλικες που καταλήγουν σε δίσκους και λειτουργούν σαν βεντούζες.

Προσβάλλεται στα φύλλα από **θρίπες** (*Heliothrips haemorrhoidalis*) και **κοκκοειδή** (*Lepidosaphes ulmi, Aspidiotus hederæ, A. perniciosus*) και τα άνθη και οι ανθοφόροι οφθαλμοί από **προνύμφες λεπιδοπτέρων** (*Clysia ambiguella, Polychrosis botrana*).

Κατάλληλος για τοίχους, κάθετες επιφάνειες, φράκτες, βραχόκηπους και κολώνες.

στ) **Πασιφλόρα (Ρολογιά ή Παθανθές)** (Εικόνα 103)

Passiflora caerulea της οικογένειας Passifloraceae

Είναι εύρωστο φυλλοβόλο φυτό ταχείας ανάπτυξης με γυαλιστερό πράσινο φύλλωμα. Έχει ιδιόμορφα μεγάλα άνθη με απαλό μπλε μοβ χρώμα, Ιούνιο-Σεπτέμβριο. Τα άνθη της έχουν όψη ρολογιού. Παράγει κίτρινους πορτοκαλί καρπούς, σαν μικρά αυγά, που δεν τρώγονται. Οι βλαστοί διαθέτουν διακλαδισμένους έλικες και αναρριχώνται εύκολα σε υποστηρίγματα, διχτυωτά πλαίσια, περιφράξεις και σκάλες.

Μπορεί να μπει σε πέργκολα για σκίαση, ώστε το χειμώνα να μην περιορίζεται η ηλιακή ακτινοβολία. Βρίσκεται και σε κήπους, τοίχους, πλαίσια, φράκτες, υπόστεγα, σκέπαστρα.

ζ) **Πολυγόνη (Πολύγονο)** (Εικόνα 104)

Polygonum aubertii της οικογένειας Polygonaceae

Είναι αξιοσημείωτο φυλλοβόλο φυτό με εύρωστα περιελισσόμενα κλαδιά. Φθάνει σε ύψος μέχρι 12 μέτρα. Οι βλαστοί του στη βάση τους είναι ξυλοποιημένοι, ενώ οι ετήσιοι είναι λεπτοί, μεγάλου μήκους έως 5 μέτρα. Τα φύλλα του είναι ωσειδή, καρδιόσχημα, μακρόμισχα, ωχροκίτρινα. Φέρει άφθονη λευκή ανθοφορία σε λεπτές μασχαλιαίες και επάκριες φόβες. Ανθίζει από Ιούνιο έως Σεπτέμβριο.

Κατάλληλο για κάλυψη μεγάλων επιφανειών, τοίχων, κιγκλιδωμάτων, πλαισίων, στεγάστρων και αφίδων. Είναι κατεξοχήν φυτό υπαιθρίων θεάτρων και κέντρων αναψυχής για δημιουργία ανθισμένων φραχτών ή δροσερών φυτικών υπόστεγων.

η) **Τριανταφυλλιά** (Εικόνα 105)

Rosa sp. της οικογένειας Rosaceae

Είναι όρθιος, αναρριχώμενος, πλαγιόκλαδος ή έρπων φυλλοβόλος θάμνος. Φθάνει τα 3-6m ύψος. Έχει ισχυρούς ξυλώδεις βλαστούς, μεγάλου μήκους με αγκάθια. Τα φύλλα της είναι επαλλάσσοντα, σύνθετα με 3-4 φυλλάρια, λεπτοφυώς οδοντωτά ή πτερωτά και φέρουν παράφυλλα συμφυή με μίσχο. Φέρει άνθη μεγάλα, ποικίλων χρωμάτων, μονήρη ή κατά επάκριους κορύμβους. Ανθοφορεί από μέσα Απριλίου έως τέλη ανοίξεως και παρατείνεται καλοκαίρι, φθινόπωρο σε ευνοϊκές συνθήκες περιβάλλοντος. Αναπτύσσεται μέτρια ή γρήγορα.

Υπάρχουν πάρα πολλές και νέες ποικιλίες, μεγανθείς, πολυανθείς, αναρριχώμενες.

Προσβάλλεται από **αφίδες**, **βαμβακάδες** (*Aulacapsis rosae*), **κολεόπτερα** (*Agrilus viridis*, *Rhynchites coeruleus*, *Hylotome rosae*, *Cetonia aurata*, *Tropinota hirsuta*), **υμενόπτερα** (*Cladius difformis*, *Allantus cinctus*, *Arge ochropus*) και **προνούμφες λεπιδοπτέρων** (*Tortrix bergmanniana*, *Lymantria dispar*).

Είναι από τα πιο δημοφιλή αναρριχώμενα φυτά και χρησιμοποιείται για σχέδια κήπων, σπιτιών, επαύλεων και πάρκων. Επίσης, διακοσμεί τοίχους, εισόδους κατοικιών, με υποστήριξη, αναρριχάται σε αφίδες, διακοσμητικά στέγαστρα και διακοσμεί εξώστες μεγάλων φυτοδοχείων (Βαϊόπουλος, 2007, Γιαννοπολίτης, 1998, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Λιοντήρης, 1995, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ ΦΥΤΑ



Εικόνα 98. Αγιόκλημα.



Εικόνα 99. Γιασεμί Χίου.



Εικόνα 100. Βουκαμβίλλια.



Εικόνα 101. Ορτανσία (αναρριχώμι).



Εικόνα 102. Παρθενοκισσός.



Εικόνα 103. Πασιφλόρα.



Εικόνα 104. Πολύγονο.



Εικόνα 105. Τριανταφυλλιά

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΔΕΝΔΡΩΔΗ ΦΥΤΑ

3.1. ΚΑΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΔΕΝΔΡΑ

Τα δένδρα είναι απαραίτητα στην αρχιτεκτονική τοπίου, συμβάλλοντας σημαντικά στη λειτουργικότητά τους με την αισθητική τους εμφάνιση, το μεγάλο όγκο τους, το πλούσιο φύλλωμά τους, τη μεγάλη ποικιλία σχημάτων τους, την εντυπωσιακή τους ανθοφορία, τα χρώματα και το άρωμα των ανθέων τους.

3.1.1. Αειθαλή Δενδρώδη

Στην Κηφισιά, συναντάμε το ακόλουθο αειθαλές καλλωπιστικό δενδρώδες φυτό:

α) Μαγνόλια (Εικόνα 106)

Magnolia grandiflora της οικογένειας Magnoliaceae

Είναι όμορφο δένδρο, σφαιρικού σχήματος και ύψους 10-15m. Τα φύλλα της είναι σκληρά, στιλπνά έντονα πράσινα στην πάνω επιφάνεια και χνουδωτά, καστανέρυθρα στην κάτω. Τα άνθη της είναι ωραία, μεγάλα, λευκά-κρεμ, επάκρια αναδύοντας άρωμα λεμονιάς. Ανθοφορεί Ιούνιο-Αύγουστο. Αναπτύσσεται αργά. Αφίδες και κοκκοειδή την προσβάλλουν.

Βρίσκεται μεμονωμένη με πολύ διακοσμητική εμφάνιση σε κήπους και δενδροστοιχίες.

ΑΕΙΘΑΛΕΣ ΔΕΝΔΡΟ



Εικόνα 106. Μαγνόλια.

3.1.2. Φυλλοβόλα Δενδρώδη

Εμφανίζονται πολλά φυλλοβόλα καλλωπιστικά δένδρα στο Δήμο Κηφισιάς, που είναι:

α) Βελανιδιά η κόκκινη (Δρυς) (Εικόνα 107)

Quercus rubra της οικογένειας Fagaceae

Δένδρο ταχείας ανάπτυξης με πλατιά, σφαιρική κόμη και λείο φλοιό. Φθάνει σε ύψος 15-20m. Φέρει μεγάλα λοβωτά φωτεινά πράσινα φύλλα, που γίνονται πορτοκαλί ή κόκκινα το φθινόπωρο. Παράγει γκρι-αργυρά βελανίδια. Διαθέτει πλούσιο και βαθύ ριζικό σύστημα.

Προσβάλλεται από κάμπιες λεπιδοπτέρων (*Lymantria dispar*, *Tortrix viridana*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Malacosoma neustria*, *Phalera bucephala*, *Archips xylosteana*, *Teleiodes decorella*, *Tischeria complanella*), κολεόπτερα (*Attelabus nitens*, *Rhynchaenus quercus*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Morimus funereus*, *Coraebus bifasciatus*, *Balaninus elephas*, *B. nucum*, *B. glandium*) και υμενόπτερα (*Periclista albida*, *Cynips truncicola*, *C. quercus-folli*, *C. insane*, *Andricus coriarius*). Φυτεύεται σε κήπους, πάρκα και δενδροστοιχίες.

β) Ιτιά (Εικόνα 108)

Salix sepulcralis 'tristis' της οικογένειας Salicaceae

Είναι ταχείας αναπτύξεως, κρεμοκλαδής με επιμήκεις βλαστούς και διακοσμητικής αξίας. Φθάνει σε ύψος 12m και έχει ακανόνιστο σχήμα. Οι χρυσοκίτρινοι γυμνοί βλαστοί (χειμώνια) με τα πολυάριθμα μικρά, στενά, γκριζοπράσινα η ασημί φύλλα είναι στολίδια. Τα φύλλα της είναι λογχοειδή, αιχμηρά. Τα ανθάκια σχηματίζουν ίουλους. Ανθίζει νωρίς (άνοιξη).

Προσβάλλεται από ημίπτερα (*Aphrophora salicis*), κολεόπτερα (*Criptorrhynchum lapathi*, *Melasoma populi*, *Plagioderia versicolor*, *Coenorhinus germanicus*, *Phyllobius oblongus*) και υμενόπτερα (*Chionaspis salicis*). Φυτεύεται ομαδικά σε κήπους ή πάρκα.

γ) Κατάλη (Εικόνα 109)

Catalpa bignonioides της οικογένειας Bignoniaceae

Δένδρο με σφαιρική κόμη, ύψους 10-20m με αναπτυσσόμενα πολύ μεγάλα ανοιχτοπράσινα καρδιόσχημα τρίλοβα φύλλα. Ανθοφορεί Ιούλιο σε κορύμβους, εμφανίζοντας λευκά κρεμασμένα άνθη με κίτρινα και πορφυρά στίγματα. Οι καρποί της είναι μακριές κάψες.

Φυτεύεται μεμονωμένη ή σε αλέες (δενδροστοιχίες), κήπους, πάρκα.

δ) **Κερκίδα (Κουτσουπιά)** (Εικόνα 110)

Cercis siliquastrum της οικογένειας Leguminosae

Είναι αυτοφυές, βραδείας αναπτύξεως, φθάνοντας τα 3-10m. Η κόμη της είναι σφαιρική, μεγάλη. Τα φύλλα της είναι επαλλάσσοντα, έμμισχα, κυκλικά νεφροειδή και παλαμόνευρα. Τα άνθη της είναι αρρενοθήλα, ροδόχροα σε βότρες, που εμφανίζονται πριν τα φύλλα. Ανθίζει Μάρτιο-Απρίλιο με εύρος άνθησης 1 μήνα. Έχει καρπό χέδροπα και μελανόφαιο κορμό.

Προσβάλλεται από **αφίδες, ασπιδιωτό και κολεόπτερα** (*Sinoxylon sexdentatum*).

Φυτεύεται μεμονωμένη και συνιστάται για αλσύλλια, χλοοτάπητες, κήπους, πάρκα, δρόμους και έμπροσθεν τοίχων ή κτιρίων.

ε) **Λεύκα (Λεύκη λευκή)** (Εικόνα 111)

Populus alba της οικογένειας Salicaceae

Είναι αυτοφυές, δίοικο και μεγάλης ανάπτυξης δένδρο, ύψους 15-20m και σφαιρικής κόμης. Φέρει λοβωτά φύλλα με γυαλιστερή ανοιχτοπράσινη την επάνω επιφάνεια και άσπρη χνουδωτή την κάτω. Φέρει άνθη σε ίουλους. Ανθίζει Μάρτιο-Απρίλιο. Έχει καρπό κάνας.

Προσβάλλεται από **αφίδες, βαμβακόψειρες** (*Phleomyzus passerini*), **ημίπτερα** (*Monosteira unicastata*) ή **κοκκοειδή** (*Lepidosaphes ulmi*, *Chionaspis salicis*, *Quadraspidiotus gigas*, *Q. perniciosus*, *Diaspis pentagona*, *Parthenolecanium corni*, *Pulvinaria vitis*), **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Stilpnotia salicis*, *Dicranura vinula*, *Phyllocnistis suffusella*, *P. sorganiella*, *Phyllonorycter populifoliella*, *Sciapteron tabaniformis*, *Gypsonoma aceriana*), **κολεόπτερα** (*Melasoma populi*, *Anomala vitis*, *Byctiscus betulae*, *B. populi*, *Melanophila picta*, *Saperda populnea*), **υμενόπτερα** (*Heterathrus ochropodus*) και **δίπτερα** (*Phytagromyza populicola*).

Κατάλληλη για δενδροστοιχίες δημοσίων οδών, αξιοποίηση οχθών ποταμών, πάρκα, πλατείες, αλσύλλια, αναδασώσεις κοιλάδων ποταμών, νέους οικισμούς, παραθαλάσσια μέρη.

στ) **Λιριόδενδρο** (Εικόνα 112)

Liriodendron tulipifera της οικογένειας Magnoliaceae

Μεγαλοπρεπές δένδρο με πλατύ κολονοειδές σχήμα, ύψους 15-20m με μέτρια ταχύτητα ανάπτυξης. Έχει πλατιά και ελάχιστα λοβωτά ανοιχτοπράσινα φύλλα που γίνονται φωτεινά,

έντονα κίτρινα και καστανοκίτρινα το φθινόπωρο. Ανθοφορούν μόνο τα ενήλικα δένδρα τον Ιούνιο, με πολύ αρωματικά πράσινα άνθη σχήματος τουλίπας, με πορτοκαλί χρώμα εσωτερικά.

Αφίδες και κοκκοειδή, το προσβάλλουν. Φυτεύεται μεμονωμένο, σε ομάδες ή αλέες.

ζ) **Μηλιά καλλωπιστική** (Εικόνα 113)

Malus floribunda της οικογένειας Rosaceae

Είναι φυλλοβόλο δένδρο μέτριας ανάπτυξης, με σφαιρική κόμη, ύψους 7-8m και χρωματιστό φύλλωμα με θαυμάσια ανοιξιιάτικη ανθοφορία με άσπρα, ροζ ή κόκκινα άνθη. Φέρει ιδιαίτερα διακοσμητικούς καρπούς που στολίζουν τους βλαστούς από το τέλος του καλοκαιριού μέχρι και όλο το φθινόπωρο.

Προσβάλλεται από **αφίδες** (*Aphis pomi*), **ψύλλες** (*Psylla mali*) και **υπονομευτές ή καρπόκαψες** (*Hyronomeuta malinellus*, *Carpocapsa pomonella*).

Είναι κατάλληλη για μικρούς κήπους. Βρίσκεται μεμονωμένη ή σε συστάδες.

η) **Μουριά** (Εικόνα 114)

Morus bombycis της οικογένειας Moraceae

Έχει σφαιρική πλαγιόκλαδη κόμη που σχηματίζει μια πυκνή ομπρέλα. Είναι ύψους 6-8m και αναπτύσσει πολύ μεγάλα, καταπράσινα γυαλιστερά φύλλα όμοια με πλατανόφυλλα, καθώς και εδώδιμους καρπούς.

Προσβάλλεται από **κοκκοειδή** (*Aspidiotus hederæ*, *Diaspis pentagona*, *Eulecanium persicae*, *E. coryli*) ή **τζιτζικάκια** (*Cicadella viridis*) και **κολεόπτερα** (*Anomala vitis*, *Lucanus cervus*, *Potosia affinis*, *Sinoxylon sexdentatum*, *Dorcatypus tristis*, *Lamia textor*, *Liparthum mori*).

Ως καλλωπιστικό δένδρο φυτεύεται σε μικρούς κήπους και πεζοδρόμια.

θ) **Πικροκαστανιά (Ιπποκαστανιά)** (Εικόνα 115)

Aesculus hippocastanum της οικογένειας Hippocastanaceae

Είναι φυλλοβόλο δένδρο, σφαιρικού σχήματος, ύψους 15-20m, με πράσινο φύλλωμα που γίνεται χρυσοκίτρινο το φθινόπωρο και πλούσια ανθοφορία σε όρθιες φόβες, Απρίλιο-Μάιο. Παράγει γυαλιστερούς καστανούς καρπούς το φθινόπωρο.

Κατάλληλη για πάρκα, μεγάλους κήπους και δενδροστοιχίες.

ι) **Πλάτανος** (Εικόνα 116)

Platanus x acerifolia της οικογένειας Platanaceae

Πολύ γνωστό, αυτοφυές δένδρο με σφαιρικό σχήμα που φθάνει σε ύψος τα 15-20m. Σχηματίζει μεγάλα παλαμοειδή σκουροπράσινα φύλλα που παίρνουν κίτρινες αποχρώσεις το φθινόπωρο. Έχει άνθη μονογενή σε κεφάλια. Οι καρποί του είναι σφαιρικοί, αρχικά πράσινοι αλλά αργότερα κοκκινωποί και παραμένουν κρεμασμένοι στα κλαδιά ακόμα και το χειμώνα. Χαρακτηριστική η αποφλοίωση του κορμού του που δημιουργεί ιδιαίτερα ανάγλυφα σχέδια.

Προσβάλλεται από **ημίπτερα** (*Corythuca ciliata*), **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Lithocolletis platani*, *Lymantria dispar*, *Tortrix forkaleana*).

Φυτεύεται σε πάρκα, δενδροστοιχίες, χλοοτάπητες, πόλεις, παραθαλάσσια μέρη.

ια) **Προύνος** (Εικόνα 117)

Prunus cerasifora 'atropurpurea' της οικογένειας Rosaceae

Είναι ανθεκτικό δένδρο με σφαιρική κόμη, κόκκινους νεαρούς βλαστούς και σκούρο πορφυρό φύλλωμα. Αποκτά ύψος 8-10m. Το Μάρτιο, φέρει πολυάριθμα μικρά ροζ μπουμπούκια, που δίνουν λευκά άνθη.

Φυτεύεται μεμονωμένος και σε ομάδες ή δενδροστοιχίες.

ιβ) **Σημύδα (Βετούλη)** (Εικόνα 118)

Betula pendula 'fastigiata' της οικογένειας Betulaceae

Είναι ταχείας αναπτύξεως, ατρακτοειδούς σχήματος. Έχει ιδιαίτερα διακοσμητικό άσπρο φλοιό και εντυπωσιακά φθινοπωρινά χρώματα. Φέρει όρθιους βλαστούς συγκλίνοντες κατά μήκος του κορμού. Αναπτύσσει επιφανειακές ρίζες. Φθάνει έως και τα 15 μέτρα.

Φυτεύεται, κυρίως σε δενδροστοιχίες.

ιγ) **Σοφόρα** (Εικόνα 119)

Sophora japonica της οικογένειας Leguminosae

Δένδρο σφαιρικής και πυκνής κόμης, ύψους 12-15m και έχει χαρακτηριστικά πράσινα κλαδιά, με λεπτά, σύνθετα, αντίθετα, ωοειδή, καταπράσινα, λαμπρά φύλλα. Ανθοφορεί Αύγουστο-Σεπτέμβριο μόνο στα ενήλικα φυτά, που σχηματίζουν κρεμ ή λευκοκίτρινα,

θεαματικά άνθη σε επάκριες φόβες. Έχει καρπό χέδροπα, πράσινο και διακοσμητικό. Η ταχύτητα ανάπτυξής της είναι μεγάλη.

Προσβάλλεται από **αφίδες, ημίπτερα** (*Icerya purchasi*) ή **κοκκοειδή** (*Chionaspis salicis*, *Diaspis pentagona*, *Chrosomphalus dictyospermi*, *Eulecanium corni*).

Κατάλληλη για δενδροστοιχίες, πεζοδρόμια, αλσύλλια, πόλεις, βιομηχανικές περιοχές, σκιά, κήπους συκίων, πάρκα και παραθαλάσσιες φυτεύσεις.

ιδ) **Φλαμουριά (Φυλλύρα ή Τιλιά)** (Εικόνα 120)

Tilia platyphyllos της οικογένειας Tiliaceae

Δένδρο φυλλοβόλο, γνωστό ως φλαμουριά της Κριμαίας, ύψους 20 μέτρων. Αναπτύσσεται με ταχύ ρυθμό. Η κόμη της είναι σφαιρική με εξωτερική γραμμή σχήματος κανονική. Τα φύλλα της είναι μεγάλα καρδιόσχημα ή ωοειδούς μορφής, στιλπνά πράσινα και στις δύο επιφάνειες και εκφύονται κατ' εναλλαγή. Τα άνθη της εκπτύσσονται σε ταξιανθίες ανά 3, είναι κίτρινα, αρωματικά, που χρησιμοποιούνται στην φαρμακευτική και μελισσοκομία. Ανθίζει αρχές Μαΐου. Φέρει καρπούς κάρυα μονόσπερμα, με 4-5 προεξοχές.

Προσβάλλεται από **φυτόψειρες** ή **αφίδες** (*Patchiella reamuri*, *Myaocallis tiliae*), **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Phalera bucephala*, *Smerinthus tiliae*, *Dasychira pudibunda*, *Acronicta alni*, *A. aceris*, *Eriogaster lanestris*, *Calymnia pyralina*, *Cossus cossus*, *Zeuzera pyrina*), **κολεόπτερα** (*Byctiscus betulae*), **υμενόπτερα** (*Caliroa annulipes*).

Φυτεύεται ως μεμονωμένη σε χλοοτάπητες, πλατείες, αλέες, ανεμοφράχτες ή συνδυαστικά με άλλα δασικά, καλλωπιστικά δένδρα για τη δημιουργία εθνικών δρυμών.

ιε) **Φτελιά** (Εικόνα 121)

Ulmus glabra 'pendula' της οικογένειας Ulmaceae

Είναι εύρωστο κρεμοκλαδές δένδρο με πλατιά κόμη και πολύ πυκνούς κατερχόμενους βλαστούς. Αποκτά ύψος 3-4m και έχει πλατιά καταπράσινα και γυαλιστερά φύλλα.

Προσβάλλεται από **αφίδες, βαμβακόψειρες** (*Eriosoma lanuginosum*), **κοκκοειδή** (*Lepidosaphes ulmi*), **κολεόπτερα** (*Galerucella luteola*, *Scolytus scolytus*, *S. multistriatus*, *S. laevis*, *S. kirschi*, *Pteleobius vittatus*) και **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Euproctis chrysorrhoea*).

Εντυπωσιάζει ως μεμονωμένη σε μικρούς κήπους. Κατάλληλη και για δενδροστοιχίες. Επιπροσθέτως, φυτεύεται σε πλατείς δρόμους, ανασηκώνοντας μέτρια τα πεζοδρόμια (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταριτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Λιοντήρης, 1995, Ταμβάκης, 2004).

ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΔΕΝΔΡΑ



Εικόνα 107. Βελανιδιά.



Εικόνα 108. Ιτιά.



Εικόνα 109. Κατάληψι.



Εικόνα 110. Κερκίδα.



Εικόνα 111. Λεύκα.



Εικόνα 112. Λιριόδενδρο.



Εικόνα 113. Μηλιά.



Εικόνα 114. Μουριά.



Εικόνα 115. Πικροκαστανιά.



Εικόνα 116. Πλάτανος.



Εικόνα 117. Προύνος.



Εικόνα 118. Σημύδα.



Εικόνα 119. Σοφόρα.



Εικόνα 120. Φλαμουριά.



Εικόνα 121. Φτελιά.

3.2. ΞΕΝΙΚΑ (ΕΙΣΑΓΟΜΕΝΑ) ΔΕΝΔΡΑ

Είναι καλλωπιστικά δενδρώδη φυτά, που εισάγονται στη χώρα μας και εγκλιματίζονται στα ήπια κλίματα της χώρας μας. Στην Κηφισιά, συναντάμε:

α) Μουσμουλιά (Μεσπιλιά) (Εικόνα 122)

Eriobotrya japonica της οικογένειας Rosaceae

Είναι καρποφόρο αειθαλές καλλωπιστικό δένδρο. Αναπτύσσεται σφαιρικά φθάνοντας σε ύψος 5-6m. Σχηματίζει χονδρά μακριά φύλλα, έντονα πράσινα, γυαλιστερά στην επάνω επιφάνεια και χνουδωτά κοκκινωπά στην κάτω. Καρποφορεί Μάιο-Ιούνιο, με εδώδιμους κίτρινους-πορτοκαλί καρπούς. Φυτεύεται μεμονωμένη ή σε γλάστρες (Βαϊόπουλος, 2007, Καϊλίδης, 2000).

ΕΙΣΑΓΟΜΕΝΟ ΔΕΝΔΡΟ



Εικόνα 122. Μουσμουλιά.

3.3. ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ

Τα φοινικοειδή αποτελούν την οικογένεια των Παλμιδών, πολύ πλούσια σε είδη δενδρωδών φυτών, ομαδοποιημένων από εμφανή και κοινά χαρακτηριστικά, όπως το αδιακλάδωτο και καλυμμένο με φύλλα, κεντρικό τους στέλεχος (κορμός) και η ύπαρξη μόνον μιας ζώνης ανάπτυξης στο κέντρο του φυλλώματος. Υπάρχουν πολλά είδη τους, αλλά μόνο ο χαμαίρωπας είναι αυτοφυές. Έχουν εγκλιματισθεί στα εύκρατα κλίματά μας.

Φυτεύονται σε δενδροστοιχίες δρόμων κοντά στη θάλασσα, σε συστάδες, στα πάρκα για σχηματισμό διόδων προσπέλασης και διακοσμούν εσωτερικούς χώρους. Στους μικρούς κήπους έχουν θέση και τα φοινικοειδή χάρη στη δομή τους και την κατακόρυφη ανάπτυξή τους.

Τα κυριότερα φοινικοειδή που εμφανίζονται στην Κηφισιά είναι τα ακόλουθα:

α) Ερυθέα (Εικόνα 123)

Erythraea armata της οικογένειας Palmaceae

Φοινικοειδές αργής ανάπτυξης με γλαυκό-γαλαζωπό φύλλωμα που ξεχωρίζει. Έχει ύψος 6-8m. Ο κορμός της είναι ευθύς, μονοστέλεχος, καφέ-γκριζωπός, με πλατιά βάση. Τα νεαρά φυτά φέρουν μεγάλα, κρεμαστά, μπλε-γκριζωπά, οδοντωτά στις άκρες φύλλα, που φθάνουν μέχρι το έδαφος. Το καλοκαίρι, τα ώριμα φυτά παρουσιάζουν πολύ μακριές κρεμαστές ταξιανθίες, με πολυάριθμα, μικρά, κιτρινωπά άνθη και μελανόχρωμους καρπούς.

Φυτεύεται μεμονωμένη ή με άλλα φοινικοειδή.

β) **Μπούτια** (Εικόνα 124)

Butia capitata της οικογένειας Palmaceae

Φοινικοειδές βραδείας ανάπτυξης με ευθύ ανάγλυφο κορμό, ύψους 5-6m. Αναπτύσσει μακριά, τοξωτά, πτεροσχιδή, γαλαζοπράσινα φύλλα, αποτελούμενα από πολύ λεπτά φυλλάρια.

Φυτεύεται μεμονωμένη ή με άλλα φοινικοειδή.

γ) **Τσίκας (Κύκας)** (Εικόνα 125)

Cycas revoluta της οικογένειας Cycadaceae

Είναι αειθαλές, πολυετές, αργής ανάπτυξης με ευθύ και δυνατό κορμό. Έχει ύψος 3-4m. Φθάνει το ύψος των 2 μέτρων μετά από 50-100 χρόνια. Τα φύλλα του είναι πτεροσχιδή 1-1,5m, με γυαλιστερά καταπράσινα δερματώδη φυλλάρια. Στο κέντρο του φυλλώματος που σχηματίζει μια κορόνα, εμφανίζεται αρσενική (πυκνή φόβη μήκους 1-1,2m) ή θηλυκή (σφαιρική εμφάνιση 20-30cm πολυάριθμων κοκκινωπών στρογγυλών καρπών) ταξιανθία.

Βρίσκεται μεμονωμένος ή με άλλα φοινικοειδή, σε βραχόκηπους, ζαρντινιέρες, γλάστρες. Κατάλληλος για εξωκαθιστικά κήπου, χλοοτάπητες και καλύψεις χαμηλών τοίχων.

δ) **Φοίνικας Κανάριος** (Εικόνα 126)

Phoenix canariensis της οικογένειας Palmaceae

Εύρωστος, αειθαλής, δίοικος φοίνικας που φθάνει 12-15m, με ευθύ, ογκώδη, ανάγλυφο κορμό. Αναπτύσσεται αργά, κυρίως τα πρώτα έτη. Έχει φωτεινά πράσινα πτεροσχιδή φύλλα 3-4m, με μακρείς και σκληρούς λοβούς 30-40cm. Έχει άνθη μονογενή, μικρά, μονήρη σε βότρες. Παράγει μικρούς κίτρινους και αργότερα, καστανοκίτρινους, μη εδώδιμους καρπούς.

Φυτεύεται μεμονωμένος ή με άλλα φοινικοειδή, σε συστάδες, ομάδες ή μέσα σε χλοοτάπητες και δενδροστοιχίες. Είναι διακοσμητικός για πάρκα, πόλεις, κήπους, κλειστούς χώρους και επαύλεις, πλαισιώνοντας λεωφόρους και δημόσιους δρόμους.

ε) **Χαμαίρωπας** (Εικόνα 127)

Chamaerops humilis της οικογένειας Palmaceae

Αειθαλές φοινικοειδές με πολλαπλούς κορμούς που ξεκινούν επικλινείς από τη βάση και σχηματίζουν πλατιά κόμη. Τα νεαρά φυτά αναπτύσσονται αργά και είναι μονοστέλεχα. Μετά το

τρίτο έτος εμφανίζονται νέοι κορμοί. Φθάνει σε ύψος 3-5m. Φέρει παλαμοσχιδή φύλλα, μήκους 40-60cm, με πράσινη την επάνω φυλλική επιφάνεια και αργυρόχρωμη την κάτω. Αποτελούνται από στενά και μυτερά φυλλάρια σε κυκλική διάταξη και στηρίζονται σε δυνατούς, χνουδωτούς, ακανθώδεις μίσχους. Ανθοφορεί την άνοιξη σε μικρά, κιτρινοπράσινα άνθη σε σχηματισμό εντυπωσιακού σπάδικα που εμφανίζεται μέσα στους μίσχους των φύλλων. Ακολουθούν ωοειδείς κοκκινωποί καρποί.

Προσβάλλεται από **αφίδες**, **θρίπες** (*Heliothrips femoralis*, *H. haemorrhoidalis*, *Parthenothrips dracena*), **ημίπτερα** (*Ripersia falcifera*, *Icerya aegyptiaca*), ή **κοκκοειδή** (*Mytilococcus beckii*, *M. gloveri*, *Aspidiotus rapax*, *A. lataniae*, *A. hederiae*, *A. cyanophylli*, *A. britannicus*, *A. spinosus*, *Diaspis boisduvali*, *D. zamiae*, *Chrysomphalus ficus*, *C. dictyospermi*, *C. aurantii*, *Pseudococcus adonidum*, *P. citri*, *Ceroplastes rusci*, *Hemiberlesia camelliae*, *Coccus hesperidum*, *Pinnaspis aspidistrae*, *Saissetia oleae*, *S. hemisphaerica*) και **κολεόπτερα** (*Phyllognathus silenus*).

Φυτεύεται μεμονωμένος ή σε συνδυασμό με άλλα φοινικοειδή. Κατάλληλος για πάρκα, μικρούς κήπους, δενδροστοιχίες παραλιακών οδών πόλεων και διακόσμηση εσωτερικών αυλών.

στ) **Χουρμαδιά** (Εικόνα 128)

Phoenix dactylifera της οικογένειας Palmaceae

Είναι παρόμοιο φυτό με τον κανάριο φοίνικα, αλλά με πιο όρθια και αραιοφυή βλάστηση. Έχει ύψος 15-20m. Είναι ανθεκτική στην αλμύρα. Τα φύλλα της είναι όρθια, τοξοειδή, γαλαζοπράσινα, μεγάλα με πλατύ αγκαθωτό μίσχο και δύσκαμπτους μεσαίους λοβούς. Ανθοφορεί Μάρτιο-Ιούλιο, σε μακριές, κατερχόμενες, βοτρυόμορφες, ωχροκίτρινες ταξιανθίες. Έχει εδώδιμους γλυκούς καρπούς, αρχικά κίτρινους και στην ωρίμανση καστανόμαυρους. Είναι οι γνωστοί χουρμάδες.

Ανθεκτική σε εντομολογικές προσβολές, αλλά μπορούν να βρεθούν έντομα του χαμαίρωπα.

Φυτεύεται μεμονωμένη ή με άλλα φοινικοειδή, σε χλοώδεις εκτάσεις, συστάδες, δενδροστοιχίες πόλεων, εθνικών και δημόσιων δρόμων και πάρκων. Συνδυάζεται πολύ καλά με κτίρια και επαύλεις. Καλλιεργείται και σε φυτοδοχεία (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Πάτλης, 2003, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ ΦΥΤΑ



Εικόνα 123. Ερυθέα.



Εικόνα 124. Μπούτια.



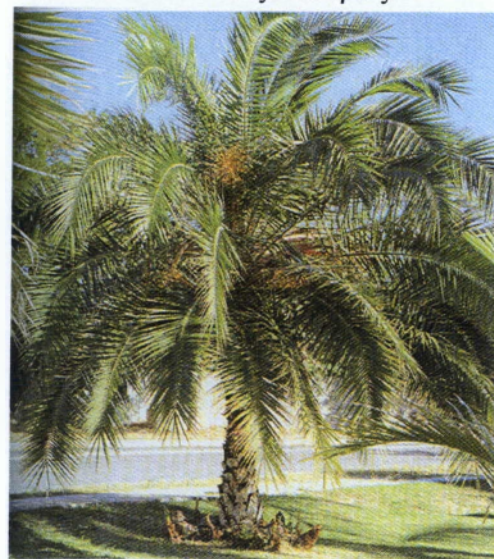
Εικόνα 125. Τσίκας.



Εικόνα 126. Φοίνικας Κανάριος.



Εικόνα 127. Χαμαίροπες.



Εικόνα 128. Χουρμαδιά.

3.4. ΚΩΝΟΦΟΡΑ

Αποτελούν μια ιδιαίτερη κατηγορία των αειθαλών δένδρων και σαν καλλωπιστικά είναι πολύ διαδεδομένα, επειδή έχουν όλα τα πλεονεκτήματα των αειθαλών, όπως όλο το έτος πράσινα και προτιμώνται για το επιβλητικό τους παράστημα (π.χ. κυπαρίσσι), το ιδιόμορφο φύλλωμά τους και τα άνθη τους (κόνους) που δίνουν κάτι το διαφορετικό στον κήπο.

Υπάρχουν και χαμηλής ανάπτυξης κωνοφόρα που μπορούν να τοποθετηθούν σε μικρούς κήπους ή σε γλάστρες, βραχόκηπους, ζαρντινιέρες, συνήθως κτιστές.

Γενικά, είναι απαραίτητα για κάθε ιδιωτικό κήπο και δημόσιο πάρκο.

Στο Δήμο Κηφισιάς, συναντώνται τα εξής κωνοφόρα:

α) Έλατο λευκό (Εικόνα 129)

Abies alba (*A. pectinata*) της οικογένειας Pinaceae

Έχει σχήμα πυραμίδας, φτάνει σε ύψος 20-25m και αναπτύσσεται αργά. Τα κλαδιά είναι οριζόντια, που φύονται μαζί από τον κορμό σε σπονδύλους. Ο φλοιός του κορμού είναι λείος στην αρχή κι αργότερα λευκόγκριζος με ρυτιδωμένο ξηρόφλοιο. Έχει πυκνή, πολύ διακοσμητική βλάστηση. Τα φύλλα είναι βελονοειδή, σκουροπράσινα, γυαλιστερά από πάνω και γκριζα, σύνθετα από κάτω. Τα άνθη του είναι μονογενή με αρσενικά σε κίτρινους ίσουλους και θηλυκά σε ωχροπράσινους κωνίσκους. Ανθίζει Απρίλιο-Μάιο. Ο καρπός του είναι κώνος.

Μπορεί να προσβληθεί από **φυτόψειρες** (*Mindarus abietinus*), **κολεόπτερα** (*Phaenops knoteki*, *σκολύτες*, *Cryphalus piceae*, *Pityokteines spinidens*, *P. curvidens*, *P. vorontzowi*, *Trypodendron lineatus*, *Acanthocinus reticulatus*, *Callidium aeneum*, *C. violaceum*, *Ernobius kailidisi*), **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Argyresthia fundella*, *Choristoneura murinana*, *Dioryctria abietella*) και **υμενόπτερα** (*Urocerus gigas*, *U. augur*, *Sirex juvenicus*, *Xeris spectrum*).

Χρησιμοποιείται για φύτευση σε κτίρια, παρκα, κήπους, συνδυαστικά με άλλα φυτά, για κάλυψη τοίχων, για δημιουργία φόντου, σε τουριστικούς ή αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία και εκκλησίες, σε αλσύλλια, αναδασώσεις, χλοοτάπητες και σε αλέες πόλεων ή πάρκων.

β) Κέδρος του Άτλαντα (Εικόνα 130)

Cedrus atlantica 'glauca' της οικογένειας Pinaceae

Είναι δένδρο αειθαλές, με υψηλή κόμη, αραιά κλαδιά, κυανοπράσινα φύλλα, γαλάζιες βελόνες και μέτριους καρπούς, που καλλιεργείται με επιτυχία.

Έχει ύψος 15-20m και πλάτος 10-15m με κόμη χαλαρή πάντοτε πυραμιδοειδή. Η βλάστηση είναι ζωηρή και τα κλαδιά σχηματίζουν οξεία γωνία με τον κορμό, αλλά στις άκρες τους παίρνουν κλίση προς τα κάτω, ώστε να φαίνονται οριζοντιόκλαδα.

Τα φύλλα είναι βελόνες κυανοπράσινες ως ασημοπράσινες, σκληρές σε μακριά ή κοντά κλαδιά. Είναι δένδρο μόνοικο, με άνθη μονογενή. Αρσενικά κατά όρθιους κυλινδρικούς ίουλους, μήκους 5 cm, μεμονωμένα στην άκρη των βραχυκλαδίων. Τα θηλυκά ωοειδή είναι κοκκινωπά ανά 1-2 στην άκρη των βραχυκλαδίων. Ανθίζει το Σεπτέμβριο. Ο καρπός είναι καφέ κωνικός κυλινδρικός ανοιχτός, με επίπεδη κορυφή και ακανόνιστα, τριγωνοειδή σπέρματα.

Χρησιμοποιείται για φύτευση μπροστά και γύρω από κτίρια, για κάλυψη τοίχων, δημιουργία φόντου, για φύτευση σε συνδυασμό με άλλα δένδρα και θάμνους, σε τουριστικούς και αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία και εκκλησίες, πάρκα και κήπους, αλσύλλια και αναδασώσεις, για επιδεικτική φύτευση σε χλοοτάπητες και δενδροστοιχίες πόλεων και πάρκων.

γ) Κυπαρίσσι (Γαλάζιο ή Γλαυκό ή Κυπαρίσσι της Αριζόνας) (Εικόνα 131)

Cupressus arizonica της οικογένειας Cupressaceae

Είναι το πολυφυτεμένο αιθαλές γαλάζιο κυπαρίσσι ταχείας, υψηλής ανάπτυξης με πλατύ κωνικό σχήμα που φθάνει σε ύψος 12-15m και τα πρώτα 10 έτη φθάνει τα 3 μέτρα. Έχει ισχυρό, γκρι-καφέ και τραχύ κορμό και πυκνή βλάστηση με γκριζοκόκκινα, λεπτά, λεία κλαδιά με κοφτερά, ρητινώδη, ωραία γκριζογάλανα φύλλα. Πλεονεκτεί για το ωραίο άρωμά του. Φέρει λεπτά, πολύ δυσδιάκριτα, κίτρινα άνθη την άνοιξη, θηλυκά και αρσενικά στο ίδιο δένδρο. Έχει καρπούς κώνους, σκούρους καστανοκόκκινους, που ωριμάζουν φθινόπωρο.

Αντέχει σε εχθρούς, αλλά μπορεί να προσβληθεί από φυτόψειρες (*Cupressobium cupressi*, *Cinara cupressi*), κοκκοειδή (*Carulaspis carueli*, *C. juniperi*, *Lineaspis striata*, *Pachycerya purchasi*, *Aonidiella aurantii*), κολεόπτερα (*Anthaxia passerine*, *Chrysobothris solieri*, *Phloesinus armatus*, *Palmar festiva*, *Buprestis cupressi*, *Dorcatypus tristis*, *Semanotus ruscicus*, *Icosium tomentosum*), κάμπιες λεπιδοπτέρων (*Pachypasa otus*) και υμενόπτερα (*Megastigmus wachtli*).

Σε περιοχές με ήπιο κλίμα σχηματίζει ωραίους φράχτες. Χρησιμοποιείται και σε φυτικούς ανεμοφράχτες, για οπτικοακουστική μόνωση, σε δημόσιους δρόμους, σε παραθαλάσσιες περιοχές, σε τουριστικούς και αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία και εκκλησίες, σε πάρκα και κήπους ιδρυμάτων, επαύλεων, σε αλσύλλια και αναδασώσεις και σε χλοοτάπητες.

δ) Πεύκο ήμερο ή Κουκουναριά (Εικόνα 132)

Pinus pinea της οικογένειας Pinaceae

Είναι δένδρο αειθαλές, ψηλό, ομπρελλοειδούς σχήματος, φθάνοντας τα 15-25m ύψος ενώ τα πρώτα 10 έτη, φθάνει τα 3-4 μέτρα. Είναι μέτριας ανάπτυξης. Η βλάστησή του είναι κατακόρυφη, ζοηρή και πυκνή, με κλαδιά γκριζα έως γκριζοκαστανά, που εκπτύσσονται ανά 4-6 μαζί και σχηματίζουν σφαιρική, χαρακτηριστική κόμη. Ο φλοιός του κορμού του είναι γκριζοπράσινος. Φέρει φύλλα που είναι ανοιχτοπράσινες βελόνες ανά δύο, εκφυόμενες σπειροειδώς σε βραχυκλάδια, μήκους 10-15cm. Τα άνθη του είναι μονογενή και τα αρσενικά εμφανίζονται κατά ωοειδείς, προμήκεις, κίτρινους ίουλους, ενώ τα θηλυκά, είναι πρασινοκίτρινα. Ανθίζει Απρίλιο έως Μάιο. Ο καρπός του είναι κώνος με εδώδιμους σπόρους.

Δεν προσβάλλεται συνήθως από έντομα, αλλά μπορούν να εμφανιστούν **κοκκοειδή** (*Leucaspis loewi*, *L. hartig*, *L. pusilla*, *Marchalina hellenica*), **κολεόπτερα** (*Orthotomicus erosus*, *Blastophagus piniperda*, *B. minor*) και **κάμπιες λεπιδοπτέρων** (*Thaumetopoea pityocampa*, *Rhyacionia buoliana*).

Χρησιμοποιείται για φύτευση ως μεμονωμένη, σε συστάδες, αλσύλλια και αλέες πόλεων, μπροστά και γύρω από κτίρια, σε φυτικούς ανεμοφράκτες, για φύτευση περιμετρική σε οικόπεδα ή σε κήπους, για δημιουργία φόντου, για οπτικοακουστική μόνωση, σε παραθαλάσσιες περιοχές, σε τουριστικούς και αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία και εκκλησίες.

ε) Τούγια πυραμιδοειδής (Εικόνες 133-134)

Thuja occidentalis 'Smaragd', *T. pyramidalis* της οικογένειας Cupressaceae

Η πυραμοειδής τούγια είναι μέτριας ανάπτυξης, όμορφου σχήματος πυραμίδας, γυαλιστερής, με σμαραγδί χρώμα σε οριζόντιες αλληλοκαλυπτόμενες "βεντάλιες", φθάνοντας τα 20m, όπου τα πρώτα 10 έτη ψηλώνει κατά 3m. Τα κλαδιά της είναι καστανά, λεία και λεπτά. Έχει φλοιό κορμού γκριζοκαστανό ή καστανοκόκκινο με ρυτίδες, φύλλα ωοειδή, οξύληκτα, πολύ μικρά, λεπτοειδή, επάλληλα, αντίθετα, όμορφα, πράσινα, άνθη μόνουκα, σφαιρικά, μικροσκοπικά και καρπούς κιτρινοκαστανούς κώνους, ωοειδείς ή προμήκεις.

Μπορεί να εμφανιστούν **φυτόψειρες** (*Cupressobium juniperinum*), **ψύλλες** (*Psylla buxi*), **κοκκοειδή** (*Diaspis visci*, *Parthenolecanium fletcheri*, *Lecanion arion*) και **κολεόπτερα** (*Phloesinus thujae*, *Buprestis cupressi*).

Χρησιμοποιείται για φύτευση μπροστά και γύρω από κτίρια, για κάλυψη τοίχων, φυτικούς ανεμοφράκτες, δημιουργία φόντου, οπτική και ακουστική μόνωση, για φύτευση σε

συνδυασμό με άλλα δένδρα και θάμνους, σε δημόσιους δρόμους, τουριστικούς και αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία και εκκλησίες και για επιδεικτική φύτευση σε χλοοτάπητες (Αθανασόπουλος, 2000, Βαϊόπουλος, 2007, Κανταρτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000, Πάτλης, 2004, Χριστοφιλόπουλος, 2000).

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΩΝΟΦΟΡΩΝ



Εικόνα 129. Έλατο.



Εικόνα 130. Κέδρος Άτλαντα.



Εικόνα 131. Κυπαρίσσι.



Εικόνα 132. Κουκουναριά.



Εικόνα 133. Τούγιας.



Εικόνα 134. Φύλλα τούγιας.

3.5. ΟΞΙΝΟΦΙΛΑ ΔΕΝΔΡΑ

Τα οξινόφιλα δενδρώδη φυτά έχουν τις ίδιες εδαφικές απαιτήσεις με τους οξινόφιλους θάμνους. Στο Δήμο Κηφισιάς, συναντώνται μόνο φυλλοβόλα και όχι αειθαλή οξινόφιλα φυτά.

3.5.1. Φυλλοβόλα Οξινόφιλα

Έτσι, παρατηρούμε ότι στην Κηφισιά εμφανίζεται το παρακάτω φυλλοβόλο οξινόφιλο δένδρο:

α) **Σφένδαμος (Σφενδάμι, Άκερ, Ψευδοπλάτανος)** (Εικόνα 135)

Acer pseudoplatanus της οικογένειας Aceraceae

Φυλλοβόλο πλατύφυλλο δένδρο με πράσινα μεγάλα πεντάλοβα (‘‘καναδικά’’) φύλλα, χνοώδη στις νευρώσεις από κάτω, τα οποία κιτρινίζουν το φθινόπωρο. Αναπτύσσεται γρήγορα. Το ύψος του μπορεί να φθάσει ως 30 μέτρα. Η κόμη του είναι σφαιρική. Φέρει άνθη κιτρινωπά σε βότρυ τον Απρίλιο-Μάιο, σε σύγχρονη έκπτυξη με τα φύλλα.

Φυτεύεται σε δενδροστοιχίες μέσα στις πόλεις ή μεμονωμένος (Βαϊόπουλος, 2007, Κανταριτζής, 1999, Καϊλίδης, 2000).

ΦΥΛΛΟΒΟΛΟ ΟΞΙΝΟΦΙΛΟ ΔΕΝΔΡΟ



Εικόνα 135. Σφένδαμος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγράψουμε τους κυριότερους επιβλαβείς εντομολογικούς εχθρούς των καλλωπιστικών φυτών του Δήμου Κηφισιάς.

4.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Μετά από επέκταση του πολεοδομικού συγκροτήματος της Αθήνας, η Κηφισιά είναι πλέον μια πόλη 60.000 κατοίκων με εμπορική ζώνη, ζώνη αναψυχής και βιομηχανική περιοχή, παραμένοντας η πρώτη επιλογή όλων όσων θέλουν να ζήσουν σε μία πόλη με πλούσιο φυσικό περιβάλλον και καλή ποιότητα ζωής. Ο Δήμος Κηφισιάς προστατεύει το πράσινο στους κοινόχρηστους χώρους, τις δενδροστοιχίες, τα άλση και το περιαστικό πράσινο, αφού επικρατεί σκληρός ανταγωνισμός μεταξύ οικοδομικής δραστηριότητας για νέες κατοικίες και διατήρησης οικοπέδων με τα καλλωπιστικά που χαρακτηρίζουν το περιβάλλον της πόλης. Επίσης, προσπαθεί να μην επεκτείνει τις εμπορικές και επαγγελματικές χρήσεις συνδυαστικά με τη δημιουργία και άλλων χώρων πρασίνου, για να διατηρηθεί το πράσινο στην πόλη. Έτσι, η μεγάλη ποικιλία και ποσότητα των καλλωπιστικών φυτών που συναντάμε στο Δήμο Κηφισιάς και η ανάγκη για πράσινο, επιβάλλουν τη διατήρησή τους από τους πολυσύχναστους εντομολογικούς εχθρούς τους (Πανάγος, 2005).

Είναι σκόπιμο στο σημείο αυτό, να αναφέρουμε κάποιους ορισμούς που θα χρησιμοποιηθούν παρακάτω, έτσι ώστε να κατανοηθούν ευκρινέστερα από τους αναγνώστες.

Έτσι, **αντιμετώπιση** ή **καταπολέμηση** εννοούμε την με κάθε τεχνητό μέσο ή τρόπο δημιουργία δυσμενών συνθηκών για την ανάπτυξη, πολλαπλασιασμό και εξάπλωση ενός φυτοπαρασίτου ή την αποτροπή των ζημιών από αυτό. Από τα **μέτρα φυτοπροστασίας** (προληπτικά και κατασταλτικά) που εφαρμόζονται σήμερα, διακρίνονται σε νομοθετικά, καλλιεργητικά, βιολογικά και χημικά. Στα νομοθετικά, συγκαταλέγονται οι φυτοϋγειονομικοί έλεγχοι, που αποβλέπουν στην παρεμπόδιση εξάπλωσης των φυτοπαρασίτων από μια περιοχή ή χώρα σε άλλη, η παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού, που παρεμποδίζει την εξάπλωσή τους όταν μεταφέρονται με σπόρο, μοσχεύματα ή δενδρύλλια και η εξάλειψη ή περιορισμός της εξάπλωσης με μέτρα λήψης μετά την είσοδο των φυτοπαρασίτων στο Δήμο μας. Τα καλλιεργητικά μέτρα περιλαμβάνουν καλλιεργητικές τεχνικές που αποσκοπούν στο να δημιουργήσουν συνθήκες δυσμενείς για την ανάπτυξη του φυτοπαρασίτου και ευνοϊκές για την

καλλιέργεια. Ενώ, τα βιολογικά μέτρα αφορούν τη μείωση του πληθυσμού ή της δραστηριότητας ενός φυτοπαρασίτου με τη χρήση οργανισμών εκτός του ανθρώπου. Αλλά, στη χημική καταπολέμηση γίνεται χρήση χημικών ουσιών που μπορούν να θανατώσουν ή να παρεμποδίσουν ή να επιβραδύνουν την ανάπτυξη ενός φυτοπαρασίτου. Τελικά, στην ολοκληρωμένη αντιμετώπιση εφαρμόζονται συνδυαστικά βιολογικοί, καλλιεργητικοί και χημικοί μέθοδοι, με τη χρήση χημικών να περιορίζεται σε απολύτως απαραίτητο επίπεδο, προκειμένου να μειωθεί ο πληθυσμός των επιβλαβών οργανισμών σε τέτοια επίπεδα που να μην προκαλούνται οικονομικές ζημιές ή απώλειες στην παραγωγή.

Φυτοπροστατευτικά προϊόντα είναι οι δραστικές ουσίες και τα σκευάσματα τους, που προορίζονται για προστασία φυτών από επιβλαβείς οργανισμούς, επηρεασμό των βιολογικών διεργασιών των φυτών, διατήρηση φυτών, καταστροφή ανεπιθύμητων φυτών ή μέρη φυτών για επιβράδυνση και παρεμπόδιση ανεπιθύμητης ανάπτυξης επιβλαβών οργανισμών. Ως **δραστικές ουσίες** ή δραστικά συστατικά νοούνται εκείνες οι ουσίες (ή μικροοργανισμοί) που παρουσιάζουν γενική ή ειδική δράση εναντίον επιβλαβών οργανισμών ή μερών φυτών. Θα πρέπει να παρουσιάζουν βιολογική δράση, να εμφανίζουν ειδική δράση εναντίον επιβλαβών οργανισμών, να είναι όσο το δυνατόν λιγότερο τοξικά για ωφέλιμους οργανισμούς, να είναι αποτελεσματικά σε πολύ χαμηλές δόσεις, να αποδομούνται σε έδαφος, φυτά προς μη τοξικά παράγωγα σε εύλογο χρόνο και να μην αφήνουν υπολείμματα (Δημόπουλος, 1998).

Τις χημικές ουσίες (απαντώνται στη φύση ή συντίθενται τεχνητά) που χρησιμοποιούμε για να καταπολεμήσουμε τους εντομολογικούς εχθρούς των φυτών τις ονομάζουμε **εντομοκτόνα**. Επιδρούν σε συγκεκριμένα βιολογικά υποστρώματα των επιβλαβών εντόμων, μεταβάλλοντας τη βιολογική τους συμπεριφορά. Είναι τα πιο επικίνδυνα φυτοφάρμακα.

Η **μέση θανατηφόρα δόση** ($\Theta\Delta_{50}$) δείχνει την οξεία τοξικότητα της δραστικής ουσίας ενός φυτοφαρμάκου, που όταν δοθεί με ένεση ή από το στόμα στα άτομα ενός πληθυσμού εργαστηριακών λευκών ποντικών, προκαλεί το θάνατο του 50% του πληθυσμού τους και εκφράζεται σε mg ανά Kg βάρους ποντικίου. Όσο πιο μικρός είναι ο αριθμός της $\Theta\Delta_{50}$, τόσο η ουσία είναι επικίνδυνη (Καϊλίδης, 2000).

Τα εντομοκτόνα **επαφής** εισέρχονται στον οργανισμό του εντόμου κυρίως μέσω του χιτίνινου εξωσκελετού αλλά και μέσω αναπνευστικών τμημάτων, προσβάλλοντας το νευρικό σύστημα των εντόμων με νευρομυϊκές διαταραχές, παραλύσεις και θανατώσεις αυτών. Τα εντομοκτόνα **στομάχου** εισέρχονται στον οργανισμό των εντόμων δια της στοματικής οδού και προσβάλλουν τον πεπτικό σωλήνα και κυρίως το μεσέντερο (στόμαχος). Τα ασφυκτικά ή **καπνογόνα** εντομοκτόνα εισέρχονται στον οργανισμό του εντόμου από τα αναπνευστικά τμήματα και προκαλούν δι' ασφυξίας θάνατο των εντόμων. Τα **διασυστηματικά** εντομοκτόνα

διεισδύουν και κυκλοφορούν μέσω των φυτικών χυμών στο εσωτερικό των φυτών, στους φυτικούς ιστούς και προς άλλα φυτικά όργανα. Τα εντομοκτόνα όταν δρουν επί μεγάλου αριθμού εντόμων επιδεικνύουν ευρύ φάσμα δράσης, ενώ όταν δρουν επί ενός ή λίγων ειδών εντόμων επιδεικνύουν εκλεκτική δράση. Άλλα έχουν διεισδυτική δράση και εισδύουν στους ιστούς κάτω από την φυτική επιφάνεια όπου εφαρμόζονται, δρώντας κατά εντόμων που βρίσκονται εγκατεστημένα εκεί. Η υπολειμματική δράση εντομοκτόνων είναι το χρονικό διάστημα μετά την εφαρμογή τους κατά το οποίο συνεχίζεται η εντομοκτόνος δράση τους. Η μεγάλη υπολειμματική δράση ενός εντομοκτόνου αυξάνει την αποτελεσματικότητά του, επιτρέπει τη μείωση αριθμού επεμβάσεων καταπολέμησης εντόμων και την εκτέλεση προληπτικών εφαρμογών (πριν εμφανιστούν οι εχθροί), αλλά μπορεί να το καταστήσει επικίνδυνο για τη δημόσια υγεία και περιβάλλον.

Συνδυαστικότητα είναι η ικανότητα ενός εντομοκτόνου να μπορεί να εκδηλώσει τη βιολογική του δράση εφαρμοζόμενο ταυτόχρονα με ένα ή περισσότερα άλλα εντομοκτόνα, ενώ **τοξικότητα** είναι η ικανότητα των εντομοκτόνων να παρουσιάζουν υψηλή βιολογική δραστηριότητα έναντι πολλών οργανισμών μη στόχων, όπως των ωφέλιμων εντόμων και του ανθρώπου (Δημόπουλος, 1998).

Τα εντομοκτόνα διακρίνονται και σε: οργανοφωσφορικά, οργανοχλωριωμένα, καρβαμιδικά, πυρεθρινοειδή, παράγωγα βενζοϋλουρίας, αυτά διαφόρων χημικών ομάδων, πολτούς, υποκαπνιστικά και βιολογικά.

Τα οργανοφωσφορικά είναι η μεγαλύτερη ομάδα εντομοκτόνων και περιλαμβάνει μεγάλη ποικιλία οργανικών ενώσεων του φωσφόρου, που δρουν στο νευρικό σύστημα των εντόμων. Υπάρχουν τα επαφής, που παραμένουν στην εξωτερική επιφάνεια των φυτικών ιστών με μικρή διεισδυτική ικανότητα, όπως και τα διασυστηματικά, που διεισδύουν στο εσωτερικό των φυτικών οργάνων και μεταφέρονται, διαχέονται μέσα σε φυτικούς ιστούς. Ενώ, τα οργανοχλωριωμένα παραμένουν για μεγάλο χρόνο στο έδαφος και στους φυτικούς ιστούς.

Τα καρβαμιδικά είναι σημαντική ομάδα εντομοκτόνων, που περιλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία ενώσεων παραγώγων του καρβαμιδικού οξέος. Δρουν στο νευρικό σύστημα των εντόμων. Είναι κυρίως, διασυστηματικά και λιγότερο, επαφής.

Τα πυρεθρινοειδή είναι συνθετικές ενώσεις με ισχυρή και σταθερή εντομοκτόνο δράση. Δρουν στο κεντρικό νευρικό σύστημα των εντόμων, προκαλώντας ταχεία παράλυση. Είναι επαφής, μέτριας υπολειμματικής διάρκειας.

Τα παράγωγα βενζοϋλουρίας είναι νεώτερη ομάδα εντομοκτόνων, που είναι γνωστά ως ρυθμιστές ανάπτυξης εντόμων. Δρουν σε προνυμφικά στάδια ολομετάβολων εντόμων, που παρεμποδίζουν τη σύνθεση χιτίνης και σταματούν την ανάπτυξη και εξέλιξή τους.

Αυτά διαφόρων χημικών ομάδων, είναι νεότερα εντομοκτόνα, που ανήκουν σε διάφορες άλλες χημικές ομάδες και έχουν διαφορετικό τρόπο δράσης.

Οι πολτοί είναι γαλακτώματα ή γαλακτωματοποιησίμα σκευάσματα ελαίων, συνήθως ορυκτελαίου, παραφινελαίου ή ανθρακενελαίου, που χρησιμοποιούνται σε ψεκασμούς κατά τη βλαστική περίοδο (θερινοί πολτοί) ή ορισμένα άλλα, κατά την περίοδο ληθάργου (χειμερινοί πολτοί).

Τα υποκαπνιστικά εκλύουν φωσφίνη, είναι πτητικά ή διασπώνται στο έδαφος και χρησιμοποιούνται για απολυμάνσεις εδάφους πριν τη σπορά ή τη φύτευση.

Τα βιολογικά είναι διάφορα σκευάσματα του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis*, για την καταπολέμηση προνυμφών λεπιδοπτέρων (Γιαννοπολίτης, 2000).

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακα 1), θα παρουσιάσουμε τις κυριότερες δραστικές ουσίες (εγκεκριμένες στην Ελλάδα) των εντομοκτόνων που χρησιμοποιούνται στους ψεκασμούς καλλωπιστικών φυτών (Καϊλίδης, 2000).

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος εφαρμογής των εντομοκτόνων είναι οι **ψεκασμοί**, που αφορούν την αραιώση της δραστικής ουσίας σε κατάλληλο υγρό διαλύτη και τη διασπορά της στο χώρο υπό μορφή σταγονιδίων με τη βοήθεια ειδικών συσκευών, στοχεύοντας στην καταπολέμηση των επιβλαβών εντόμων. Άλλοι τρόποι είναι οι επιπάσεις, που αφορούν την ομοιόμορφη διασπορά σκόνης της δραστικής ουσίας, συνήθως αραιωμένης με αδρανές υλικό, πάνω στην επιφάνεια των φυτών ή φυτικών μερών και οι εφαρμογές **στο έδαφος**, που αφορούν την εφαρμογή κοκκωδών σκευασμάτων (που γίνεται πριν την εγκατάσταση της φυτείας και ακολούθως ενσωματώνονται με φρεζαρίσματα), υποκαπνισμούς (για απολυμάνσεις εδάφους), εκχύσεις (περιορισμένες, που εφαρμόζονται με υποκαπνιστικά σκευάσματα βοηθούμενα με ειδικές συσκευές, εκχυτήρες, που εκχύνουν το σκεύασμα στο επιθυμητό βάθος έως 30cm) και ριζοποτίσματα (με σκοπό την απορρόφησή τους από τις ρίζες) (Δημόπουλος, 1998).

Έτσι λοιπόν, θεωρήθηκε σκόπιμη η περιγραφή διαφόρων όρων που αφορούν κυρίως, τα εντομοκτόνα για την καλύτερη κατανόηση όλων των αναγραφόμενων στις παρακάτω σελίδες της εργασίας, όπως και την διασαφήνισή τους.

Πίνακας 1. Δραστικές ουσίες εντομοκτόνων και χαρακτηριστικά τους.

Δραστικές ουσίες εντομοκτόνων	LD ₅₀ (mg/Kgr)	Χαρακτηριστικά
Οργανοφωσφορικά Εντομοκτόνα		
malathion	2800-4100	Είναι από τα πιο ασφαλή. Προτιμάται κατά φυλλοφάγων, μυζητικών, ξυλοφάγων εντόμων.
diazinon	240-280	Είναι ένα από τα σχετικά πιο ασφαλή και χρήσιμα εντομοκτόνα. Χρησιμοποιείται κατά φυλλοφάγων, μυζητικών και ξυλοφάγων εντόμων.
tetrachlorvinphos	1500-5000	Πολύ ασφαλές, χρήσιμο κατά φυλλοφάγων εντόμων.
dimethoate	250	Είναι διασυστηματικό εντομοκτόνο, αρκετά ασφαλές. Κατά εντόμων μυζητικών και φυλλοφάγων.
trichlorphon	560-630	Αρκετά ασφαλές, κατά φυλλοφάγων και μυζητικών εντόμων, αλλά είναι ελαφρά διαβρωτικό των μεταλλικών δοχείων.
thiometon	85-225	Αρκετά ασφαλές κατά φυλλοφάγων και μυζητικών εντόμων.
ethion	96-208	Αρκετά ασφαλές.
chlorpyrifos	135-163	Κατά φυλλοφάγων, μυζητικών εντόμων. Είναι και εδάφους.
demeton-s-methyl	75	Μέτρια επικίνδυνο, κατά φυλλοφάγων, κυρίως κατά μυζητικών εντόμων.
fenthion	290-375	Αρκετά ασφαλές.
parathion	4-13	Επικίνδυνο, προσοχή.
mevinphos	3,7-9,2	Επικίνδυνο, προσοχή.
azinphos-ethyl	12,5-17,5	Επικίνδυνο, προσοχή.
azinphos-methyl	5-20	Επικίνδυνο, προσοχή.
Οργανοχλωριωμένα Εντομοκτόνα		
endosulfan	40-50	Κατά φυλλοφάγων, μυζητικών εντόμων. Ίσως, καρκινογόνο.
Καρβαμιδικά Εντομοκτόνα		
carbaryl	500-580	Εντομοκτόνο ευρέος φάσματος. Ασφαλές και χρήσιμο.
pirimicarb	147	Διασυστηματικό κατά φυτοφειρών (αφίδων).
aldicarb	0,6-0,9	Πολύ επικίνδυνο, προσοχή. Είναι διασυστηματικό και χρήση ως κόκκοι στο έδαφος.
carbofuran	8-14	Επικίνδυνο, προσοχή. Εντομοκτόνο εδάφους και κατά φυλλοφάγων, μυζητικών εντόμων.
methomyl	17-24	Επικίνδυνο, προσοχή. Εντομοκτόνο για επικάλυψη σπόρων στο έδαφος και κατά φυλλοφάγων, μυζητικών εντόμων.
Πορεθρινοειδή Εντομοκτόνα		
permethrin	> 4000	Ασφαλές κατά φυλλοφάγων και μυζητικών εντόμων, κυρίως όμως κατά των καμπιών των λεπιδοπτέρων.
deltamethrin	> 4320	Ασφαλές κατά φυλλοφάγων, μυζητικών εντόμων.

Πηγή: Καιλίδης, Δ., 2000. Εχθροί των καλλωπιστικών δένδρων και θάμνων.

4.2. ΕΠΙΒΛΑΒΗ ΕΝΤΟΜΑ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

4.2.1. Ορθόπτερα (Τάξη : Orthoptera)

Είναι έντομα μετρίου έως μεγάλου μεγέθους και με σώμα μακρύ, κυλινδρικό. Επίσης, είναι ετερομετάβολα (αυγά-νύμφες-ακμαία), ωοτόκα, με στοματικά μόρια μασητικού τύπου, 2 ζεύγη πτερύγων, από τις οποίες οι πρόσθιες είναι ψευδέλυτρα, ενώ οι οπίσθιες μεμβρανώδεις, διαφανείς, νευρωτές. Έχουν πόδια καλά ανεπτυγμένα, με τα πρόσθια να είναι ορυκτικού τύπου (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Γρυλλοτάλα (Πρασάγγουρας ή Κρεμμυδολόγος)** (Εικόνα 136)

Gryllotalpa gryllotalpa της οικογένειας Gryllotalpidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Έχει σώμα κυλινδρικό με ανεπτυγμένο προθώρακα καστανοκίτρινου χρώματος και μήκους 4cm. Τα μπροστινά του πόδια είναι διαμορφωμένα σαν φτυάρια, κατάλληλα για διάνοιξη στοών στο έδαφος (ορυκτικός τύπος ποδιών). Είναι καστανού χρώματος, σαν βελούδο, βαθύτερο στη ράχη κι ανοιχτότερο στο κάτω μέρος του σώματος. Το κεφάλι είναι μικρό με κοντές κεραίες. Έχει μεγάλο, σκληρό, αυγοειδή, χνουδωτό προθώρακα και ογκώδη κοιλιά που απολήγει σε 2 μακρούς κέρκους. Τα ψευδέλυτρα σκεπάζουν τη μισή κοιλιά, μόνο. Οι κάτω πτέρυγες είναι πολύ μεγαλύτερες. Προσβάλλει κυρίως τις ντάλιες.



Εικόνα 136. Γρυλλοτάλα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Ζει σε φυτώρια όπου το έδαφος καλλιεργείται. Σκάβει ακανόνιστες στοές 1-2cm κάτω από την επιφάνεια του εδάφους, που ανυψώνεται και σπάζει, ή στοές βαθιά μέσα στο έδαφος το χειμώνα, για να προφυλαχθεί. Διατρέφεται με σκουλήκια, έντομα και ρίζες. Την άνοιξη γίνεται η σύζευξη, νύχτα πάνω στο έδαφος. Τότε έχουμε μονότονο τριγμό των αρσενικών. Στο έδαφος επίσης βγαίνει όταν αλλάζει τόπο παραμονής. Πετά λίγο. Βαδίζει αδέξια. Το θηλυκό μετά τη γονιμοποίηση, ανοίγει στο έδαφος μια κοιλότητα σε βάθος 0,1-1m, όπου γεννά 200-400 κιτρινόλευκα αυγά. Τα αυγά εκκολάπτονται ύστερα από 1-3 εβδομάδες. Οι νύμφες, αρχικά είναι άσπρες και αργότερα γίνονται καφετιές μοιάζοντας με τέλεια έντομα χωρίς πτέρυγες. Ύστερα από 3 αποδερματώσεις, το ακμαίο μπαίνει βαθύτερα στο έδαφος για να διαχειμάσει. Την ερχόμενη άνοιξη πηγαίνει πάλι στα ανώτερα στρώματα του εδάφους, όπου παθαίνει 2 ακόμη αποδερματώσεις και μεταμορφώνεται σε τέλειο έντομο. Ο

βιολογικός της κύκλος διαρκεί 1-4 χρόνια, ανάλογα το κλίμα. Απαντάται κυρίως σε εδάφη πλούσια σε οργανική ουσία και καλά αεριζόμενα.

Τρέφεται με τις ρίζες νεαρών φυταρίων στα οποία προκαλεί σοβαρές ζημιές.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Μπορεί να καταπολεμηθεί όταν κατά την καλλιέργεια του εδάφους, γίνει συλλογή και καταστροφή των φωλιών ωτοκίας. Ακόμη, χρησιμοποιούνται δολώματα, όπως πίτουρα (3kg) εμποτισμένα με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα επαφής δραστικού *chlorpyrifos* 25%, 200gr, διαλυμένα σε 1kg νερό για κάθε 1 στρέμμα. Επίσης, χρήσιμα είναι και τα καρβαμιδικά εντομοκτόνα εδάφους δραστικού *carbofuran* 10%, 1-3kg στο στρέμμα (Δαρμής, 2003, Ηλιόπουλος, 1997, Καϊλίδης, 2000, Καϊλίδης, 2004, Ντάφου, 2004, <http://www.bayercropscience.gr>, <http://www.plantprotection.hu>).

4.2.2. Θυσανόπτερα (Τάξη : Thysanoptera)

Είναι έντομα πολύ μικρά με σώμα πεπιεσμένο, μαλακό. Έχουν πτέρυγες πολύ στενές χωρίς νευρώσεις. Αποτελούνται από σκληροποιημένο άξονα μακρών σμηρίγγων σαν κρόσσια. Είναι ετερομετάβολα (αυγά-νύμφες-ακμαία), ωτόκα με στοματικά μόρια ξεομυζητικού τύπου (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Θρίπες** (Εικόνες 137-139)

Thrips tabaci, *Frankliniella occidentalis*, *Heliethrips haemorrhoidalis* της οικογένειας Thripidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Ο *Thrips tabaci* (θρίπας του καπνού) είναι χρώματος αχυροκίτρινου με μέγεθος 1mm, ο *Frankliniella occidentalis* (θρίπας Καλιφόρνιας) είναι κιτρινοχρυσίζων και μήκους 1mm, ενώ ο *Heliethrips haemorrhoidalis* (θρίπας των θερμοκηπίων) είναι καστανός, μήκους 1,3mm και με πορτοκαλόχρα τα τελευταία κοιλιακά του τμήματα. Οι πρώτοι δύο προσβάλλουν πολλά είδη ανθοκομικών και καλλωπιστικών φυτών, ενώ ο τελευταίος προσβάλλει φυτά υπό κάλυψη. Είναι μικροί, στενόμακροι κι εμφανίζονται σε πολλά ανθοκομικά: γαρίφαλο, χρυσάνθεμο, ιβίσκο, κισσό, κατηφέ, πετούνια, βερβένα, τριαντάφυλλο.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Έχουν 5-7 γενιές το έτος και διαχειμάζουν ως ενήλικα, στο έδαφος. Μεταφέρονται με τον άνεμο και το πολλαπλασιαστικό υλικό των φυτών. Εμφανίζονται κυρίως σε θερμές περιοχές. Τα περισσότερα άτομα θρίπα που εμφανίζονται στα θερμοκήπια είναι θηλυκά. Η διάρκεια ζωής του ακμαίου είναι 30-45 ημέρες και το κάθε θηλυκό κάνει από 150-300 αυγά που τα τοποθετεί στην επάνω ή την κάτω επιφάνεια των φύλλων ανάλογα με το είδος

του φυτού. Μετά από μία εβδομάδα το πολύ εμφανίζονται τα ακμαία, η εμφάνιση των οποίων εξαρτάται κι από τη θερμοκρασία. Στους 18-32⁰C των θερμοκηπίων παρουσιάζεται μεγάλος βαθμός αναπαραγωγής του θρίπα.

ΖΗΜΙΕΣ: Προσβάλλουν κυρίως τα φύλλα αλλά και νεαρούς τρυφερούς βλαστούς και τα άνθη. Τρέφονται χρησιμοποιώντας τους μυζητήρες κι έτσι «ρουφούν» τα φύλλα που συστρέφονται ή αποχρωματίζονται, ενώ τελικά πέφτουν. Επίσης, είναι φορείς ιώσεων οι οποίες είναι καταστρεπτικές για τις καλλιέργειες. Γι' αυτό και το πρόγραμμα πρόληψής τους έχει μεγαλύτερη αξία από την προσπάθεια καταπολέμησης.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, το πιο ορθό λοιπόν είναι να προλάβουμε την «εισβολή» του θρίπα στο θερμοκήπιο, εξετάζοντας πολύ καλά το πολλαπλασιαστικό υλικό (αυστηρός φυτοϋγειονομικός έλεγχος). Σε περίπτωση εντοπισμού, άμεση απομάκρυνση των προσβεβλημένων φυτών σε άλλο χώρο για να εφαρμοστεί σε αυτά μόνο πρόγραμμα καταπολέμησης και να αποφευχθεί η εξάπλωση. Παρόλο που τα ακμαία δεν έχουν δυνατά φτερά για να πετούν ψηλά, γρήγορα και με διάρκεια, μπορεί να μεταφερθούν με ρεύμα αέρα ή με τα ρούχα των εργαζομένων, οι οποίοι πρέπει να αποφεύγουν να φορούν στολές με έντονα χρώματα (ροζ, γαλάζιο, κίτρινο, λευκό, πράσινο ανοικτό) αφού προσελκύουν τους θρίπες και ευνοούν τις μετακινήσεις τους εντός θερμοκηπίων. Επίσης, όταν βρεθούν φυτά προσβεβλημένα από ίωση εξαιτίας του θρίπα πρέπει να απομακρύνονται αμέσως από το θερμοκήπιο.

Θεραπευτικά, τα φυτοπροστατευτικά σκευάσματα που χρησιμοποιούνται στα θερμοκήπια για την καταπολέμηση του θρίπα εφαρμόζονται ανάλογα με το μέγεθος της προσβολής, το θερμοκρασιακό εύρος και το είδος του φυτού, είναι ιδιαίτερα «βαριά» και επιβάλλεται να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας. Τέτοια είναι τα οργανοφωσφορικά. Καλύτερα όμως επιλέγονται και προγραμματίζονται από τον τεχνικό σύμβουλο-γεωπόνο της μονάδας θερμοκηπίου για επιθυμητά αποτελέσματα. Επίσης, υπάρχουν σκευάσματα από φυτά, φιλικά στο περιβάλλον, όπως η αζαδιραχτίνη, που έχουν δείξει καλά αποτελέσματα. Ο θρίπας έχει αποκτήσει μεγάλη ανθεκτικότητα σε αυτά, γι' αυτό προσήλωσε στη βιολογική καταπολέμηση.

Όσον αφορά στη βιολογική καταπολέμηση αυτή γίνεται με αρπακτικά όπως την πασχαλίτσα *Coleomegilla maculata* και το νευρόπτερο (χρυσώπας) *Chrysoperla carnea*, του οποίου η εξάπλωση τα τελευταία χρόνια είναι μεγάλη και τα αποτελέσματα εντυπωσιακά.

Ο χρυσώπας δρα σαν αρπακτικό στους θρίπες τόσο στα θερμοκήπια όσο κι έξω από αυτά. Τα ακμαία είναι δραστήρια, έχουν μεγάλα φτερά και πετούν γρήγορα κι έτσι μπορούν να ελέγξουν τους πληθυσμούς του αργού και αδύνατου θρίπα. Επίσης, το γεγονός ότι παρουσιάζει ανθεκτικότητα στα οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα το κάνει ακόμα πιο χρήσιμο υπό την έννοια ότι μπορούμε να το εξαπολύσουμε και μετά από αποτυχημένη εφαρμογή τέτοιου σκευάσματος,

Αυτό δεν σημαίνει ότι πρέπει να ψεκάσουμε. Έχει δείξει εξαιρετικά μεγάλα ποσοστά επιτυχίας και η καλή διαχείριση του πληθυσμού του στους σωστούς χρόνους αρκεί για να επιτύχουμε τον περιορισμό των πληθυσμών του θρίπα στα θερμοκήπια (Θυμάκης, 2005).

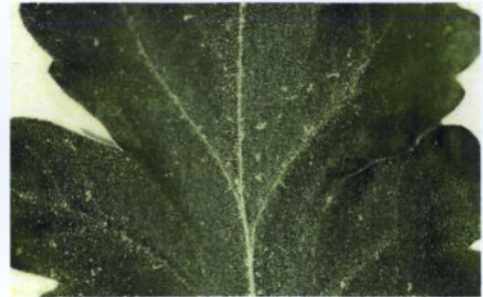
ΘΥΣΑΝΟΠΤΕΡΑ



Εικόνα 137. Θρίπες.



Εικόνα 138. Θρίπες Καλιφόρνιας.



Εικόνα 139. Ζημιά φύλλου χρυσανθέμου από θρίπες.

4.2.3. Ημίπτερα (Τάξη : Hemiptera)

Αποτελούν πολυπληθή τάξη με πολύ μικρού έως μετρίου μεγέθους έντομα. Είναι ετερομετάβολα (αυγά-προνύμφες-ακμαία) με στοματικά μόρια νυσομουζητικού τύπου, που σχηματίζουν ρύγχος. Έχουν 2 ζεύγη πτερύγων, ενώ τα αρσενικά κοκκοειδή έχουν 1 ζεύγος και τα θήλεα κοκκοειδή είναι άπτερα. Αναπαράγονται με γονιμοποίηση και ωοτοκία, ενώ μερικές φορές με παρθενογένεση. Υποδιαιρούνται σε Ετερόπτερα και Ομόπτερα, με τη διαφορά ότι τα πρώτα, έχουν ημιέλτρα, πτέρυγες κατά 50% σκληροποιημένες και 50% μεμβρανώδεις.

4.2.3.1. Ομόπτερα (Υπόταξη : Homoptera)

Χαρακτηριστικό τους είναι η έκκριση από την έδρα μελιτωδών ουσιών (μελιτωμάτων), που περιέχουν άπεπτα σάκχαρα της τροφής. Πάνω στα μελιτώματα αναπτύσσονται μύκητες καπνιάς, που παρεμποδίζουν τις φυσιολογικές λειτουργίες των φυτών.

4.2.3.1.1. Σειρά Στερνόρρυγχων (Sternorrhycha)

Έχουν ρύγχος που εκφύεται ανάμεσα από τα ισχία των προσθίων ποδιών, κεραίες μακρές με 3-11 άρθρα χωρίς νημάτιο στην άκρη και πόδια που έχουν ταρσούς που φέρουν 1-2 άρθρα (Ηλιόπουλος, 1997).

► **ΨΥΛΛΕΣ** (Εικόνες 140-142)

Psylla buxi, *P. mali* της οικογένειας Psyllidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προσβάλλουν χρυσάνθεμα, ορτανσίες, πυξάρια, τούγιες, μηλιές και μοιάζουν με πολύ μικρά τζίτζικια. Τα ακμαία των εαρινών και θερινών γενεών έχουν μήκος 1,2-2,7mm, είναι πρασινωπά, ενώ αυτά της φθινοπωρινής γενεάς, που διαχειμάζουν, είναι μήκους 2-3mm και σκουρότερα. Τα αυγά τους είναι ωοειδή, υπόλευκα ή λευκοκίτρινα. Οι προνύμφες τους είναι κιτρινωπές ως πρασινωπές, με 6 πόδια, παρουσιάζοντας 5 στάδια με σώμα πλατύ, κιτρινωπό, κηλίδων. Απεκκρίνουν μελιτώματα, μειώνοντας την αποτελεσματικότητα των εντομοκτόνων ψεκασμών.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζουν ως ακμαία σε προφυλαγμένες θέσεις πάνω σε δένδρα ή σε πεσμένα ξερά φύλλα. Έχουν 4-6 γενεές το έτος. Τα τέλεια θηλυκά ωριμάζουν αναπαραγωγικά και ωοτοκούν Μάρτιο. Τα αυγά 1^{ης} γενιάς, αποτίθενται στη βάση ανθοφόρων οφθαλμών, ενώ της 2^{ης}, σε φύλλα στην κάτω επιφάνεια κατά μήκος του κεντρικού νεύρου τους. Οι προνύμφες εκκολάπτονται όταν εκπτύσσονται οι ανθοφόροι οφθαλμοί, μπαίνουν μέσα σ' αυτούς και τρέφονται νύσσοντας και μυζώντας νεαρά φύλλα και άνθη. Αργότερα, μετακινούνται προς τα φύλλα, όπου εγκαθίστανται και σκεπάζονται από τα μελιτώδη τους εκκρίματα. Οι πιο πολλές προνύμφες 4^{ου}, 5^{ου} σταδίου εμφανίζονται από τέλη Μαρτίου έως αρχές Απριλίου και ενηλικιώνονται όλο τον Απρίλιο.

Οι προνύμφες και τα ακμαία τους απομυζούν χυμούς την άνοιξη, από νεαρά φύλλα ή βελόνες ή βλαστούς. Αναπτύσσονται μύκητες καπνιάς, λόγω των μελιτωδών απεκκριμάτων τους. Νεκρώνονται φύλλα, όπου βρίσκονται προνύμφες με μελιτώματα. Μπορεί να επέλθει καθυστερημένη βλάστηση, όπως και να εμφανιστούν χλωρωτικά φύλλα και φυλλόπτωση.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Είναι δύσκολη, διότι το έντομο αναπτύσσει γρήγορα ανθεκτικότητα σε πολλά εντομοκτόνα και επιπλέον, πρέπει να γίνονται προσεκτικοί ψεκασμοί για να εισχωρούν σε εκπτυσσόμενους οφθαλμούς, όπου θανατώνεται μεγάλο ποσοστό προνυμφών 1^{ης} γενεάς. Καταπολεμούνται με ψεκασμούς ορυκτελαίου συνδυαστικά με εντομοκτόνο οργανοφωσφορικό του παραθείου ή οργανοχλωριωμένο του (*endosulfan*). Χρειάζεται 1 ψεκασμός τέλη χειμώνα εναντίον τω ακμαίων και 3, Απρίλιο-Ιούνιο εναντίον προνυμφών ή αυγών. Αποφεύγονται οι ψεκασμοί μετά τα τέλη Ιουνίου, για να μπορέσουν να δράσουν οι φυσικοί τους εχθροί, κυρίως τα αρπακτικά ημίπτερα (*Anthocoris nemorum*, *A. nemoralis*), τα οποία αναπτύσσουν πυκνούς πληθυσμούς τις θερμές εποχές (Ηλιόπουλος, 1997, Καϊλίδης, 2000, Καϊλίδης, 2004, <http://www.plantprotection.hu>).

▶ ΑΛΕΥΡΩΔΕΙΣ

- Αλευρώδης καπνού και βαμβακιού (Εικόνες 143-144)

Bemisia tabaci της οικογένειας Aleurodidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προσβάλλει σχεδόν όλα τα φυτά, κυρίως χρυσάνθεμα, γαρδένιες, αζαλέες κι αγιόκλημα. Τα έντομα (ακμαία) μοιάζουν με μικροσκοπικές λευκές μύγες και είναι μυζητικά. Το χρώμα του σώματός τους είναι υποκίτρινο και τα μάτια τους μαύρα. Το μήκος τους είναι περίπου 1mm. Τα φτερά τους είναι λευκά, εφάπτονται πολύ κοντά στο σώμα και καλύπτονται από μια κηρώδη ουσία, την οποία εκκρίνουν από αδένες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως προνύμφη 3^{ου} ή 4^{ου} σταδίου και έχει 5 γενεές το έτος, ίσως επικαλύπτονται. Είναι παρθενογενετικό, ωοτόκο, πολυφάγο άτομο. Σπάνια παρατηρούνται αρσενικά άτομα. Είναι φορέας ιώσεων. Τα αυγά της είναι μακρουλά, ωσειδή, ασύμμετρα, λευκά και εναποτίθενται όρθια κάτω από τα φύλλα. Η προνύμφη της 1^{ης} ηλικίας είναι κινητή, ενώ μετά την πρώτη έκδυση οι κεραίες και τα πόδια εκφυλίζονται και οι προνύμφες της 2^{ης}, 3^{ης} και 4^{ης} ηλικίας είναι ακίνητες (μοιάζουν με αυτές των κοκκοειδών). Οι προνύμφες είναι οξύληκτες, ελαφρά κίτρινες έως κίτρινες. Τα ακμαία διατηρούν τα φτερά κατά μήκος του σώματος και προς τα κάτω, αφήνοντας να διαφανεί το σώμα. Διατρέφεται αποκλειστικά από τα φύλλα, κατά προτίμηση τρυφερά (κορυφές βλαστών). Συναντάται και σε μεγαλύτερης ηλικίας φύλλα. Αναπτύσσεται σε υψηλές ατμοσφαιρικές θερμοκρασίες (28^oC). Συμπληρώνει το βιολογικό του κύκλο σε 18-30 ημέρες, ανάλογα με τις θερμοκρασίες περιοχής.

Απομυζεί τους χυμούς και κάνουν τα φύλλα εύθραυστα. Επίσης, τα κολλώδη εκκρίματά της προσελκύουν μύκητες και κυρίως το μύκητα της καπνιάς. Προκαλεί αποδυνάμωση φυτών, χλώρωση, ξήρανση, μάρανση, νέκρωση και πτώση των φύλλων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Είναι δύσκολη η αντιμετώπισή του λόγω αντοχής των προνυμφικών σταδίων σε πολυχρησιμοποιούμενα φυτοφάρμακα και αλληλοκάλυψη των πολλών γενεών του.

Βιολογικά, γίνεται εκτροφή και εξαπόλυση αρπακτικών και παρασιτοειδών εντόμων. Χρησιμοποιείται το υμενόπτερο παράσιτο, η σφήκα *Cales noacki*, όπου εισήχθηκε, εκτράφηκε, εξαπολύθηκε και εγκαταστάθηκε, ελέγχοντας αποτελεσματικά τους αλευρώδεις. Υπάρχουν και οι παρασιτικές σφήκες (*Eretmocerus mundus*), όπως και τα αρπακτικά ημίπτερα (*Macrolophus caliginosus*). Μπορεί να γίνει και χρήση αλάτων λιπαρών οξέων (*Savona*).

Προληπτικά, αναγκαία χρήση χρωμοτροπικών, μπλε, κολλωδών παγίδων σε θερμοκήπια στο ύψος των φυτών για επισήμανση ή έλεγχο του αλευρώδη. Επίσης, επιθυμητά μέτρα είναι η χρήση υγιών φυτών από αλευρώδη και δικτύου προστασίας από αυτόν στα ανοίγματα

εξαερισμού θερμοκηπίων, η πλήρης εξουδετέρωση υπολειμμάτων προηγούμενων καλλιεργειών, ο έλεγχος ζιζανίων, που φιλοξενούν αλευρώδεις και η σωστή χρήση αζωτούχων λιπασμάτων.

Θεραπευτικά, γίνεται χημική καταπολέμηση με εφαρμογή ψεκασμών με μίγμα ενός οργανοφωσφορικού (*pirimiphos-methyl*) ή καρβαμιδικού (*oxamyl*) εντομοκτόνου, δρώντας κατά των ακμαίων, και συνδυαστικά με ρυθμιστή ανάπτυξης του *buprofezin* (σκευάσμα *Applaud*), που δρα κατά των προνυμφικών σταδίων. Εκτελούνται στο κάτω μέρος των φύλλων και καλύτερα, όταν πρωτοεμφανίζεται το έντομο του αλευρώδη στα φυτά. Επιβάλλεται, η χρήση εναλλαγής των δραστικών συστατικών εντομοκτόνων για αποφυγή αντιστάσεων του αλευρώδη.

- **Αλευρώδης των θερμοκηπίων** (Εικόνα 145)

Trialeurodes vaporariorum της οικογένειας Aleurodidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προσβάλλει καλλωπιστικά φυτά, κυρίως ροδόδενδρα. Το σώμα των ακμαίων έχει κίτρινο χρώμα ενώ τα φτερά του είναι λευκά και καλυμμένα από κηρώδες επίχρισμα. Τα αυγά του στην αρχή είναι κίτρινα και πριν την ωρίμανση σκουραίνουν. Οι προνύμφες του έχουν οβάλ σχήμα, λαμπερό κίτρινο χρώμα, κόκκινα μάτια και φέρουν δακτύλιο που τις περιβάλλει. Το ακμαίο συγκρατεί τα φτερά του κολλητά πάνω στο σώμα του, μην αφήνοντας να φανεί το σώμα, ενώ τα φτερά του δίνουν έναν τριγωνικό σχηματισμό.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ZΗΜΙΕΣ: Ο βιολογικός του κύκλος συμπληρώνεται σε 6 στάδια: αυγού, 4 προνυμφικών σταδίων και τέλειου. Το ακμαίο τοποθετεί τα αυγά κυκλικά, στην κάτω επιφάνεια των νεαρών φύλλων στην κορυφή των φυτών. Τις ίδιες λειτουργίες έχουν τα προνυμφικά της στάδια με αυτά του προηγούμενου αλευρώδη. Οι νεαρές προνύμφες απαντώνται λίγο πιο κάτω από την κορυφή, ενώ οι μεγαλύτερης ηλικίας στη μέση των φυτών και τα τελευταία προνυμφικά στάδια κοντά στη βάση των φυτών. Οι προνύμφες διατρέφονται από φυτικούς χυμούς, αποβάλλοντας πάνω στα φύλλα σάκχαρα, όπου αναπτύσσεται καπνιά. Μπορεί να μεταφέρει ασήμαντες ιώσεις. Αναπτύσσεται σε θερμοκρασίες (21-23⁰C).

Προκαλεί τις ίδιες ζημιές με τον αλευρώδη *Bemisia tabaci*.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Γίνεται όπως και στον αλευρώδη του καπνού και του βαμβακιού (Ηλιόπουλος, 1997, Καϊλίδης, 2000, <http://www.anthesis.gr>, <http://www.bayercropscience.gr>, <http://www.plantprotection.hu>).

► ΑΦΙΔΕΣ (ΜΕΛΙΓΚΡΕΣ ή ΦΥΤΟΨΕΙΡΕΣ)

Είναι μικρά έντομα με σώμα μαλακό, πόδια μακριά, κεραίες, μακρύ μυζητικό ρύγχος, πτερωτά ή άπτερα και κοιλία που φέρει 2 χαρακτηριστικές πλευρικές αποφύσεις, τα κεράτια ή σίφωνες, που εκκρίνουν κηρώδη ουσία, χρήσιμη για την άμυνά τους (Ηλιόπουλος, 1997).

- Αφίδα της μηλιάς (Εικόνες 146-147)

Aphis pomi της οικογένειας Aphididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι η πράσινη αφίδα με μήκος 1,5-2,5mm. Τα άπτερα άτομά της είναι πρασινοκίτρινα, ενώ τα πτερωτά θηλυκά έχουν θώρακα και κεφάλι καστανόμαυρο και κοιλιά πρασινοκίτρινη. Τη συναντάμε στην καλλωπιστική μηλιά. Είναι πολύ διαδεδομένη.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως χειμέριο αυγό στα κλαδιά κοντά στους οφθαλμούς. Από το αυγό την άνοιξη προκύπτει το θεμελιωτικό άτομο με έως 20 παρθενογενετικές γενεές. Τέλος καλοκαιριού, εμφανίζονται φυλογόνα άτομα που γεννούν αρσενικά και θηλυκά άτομα. Η σύζευξή τους γεννά το χειμέριο αυγό.

Προκαλεί απομύζηση τρυφερών βλαστών και φύλλων, κατσάρωμα και πτώση φύλλων, παραμόρφωση και μη ανάπτυξη βλαστών. Στα μελιτώδη εκκρίματά της αναπτύσσεται καπνιά.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Έχει πολλούς φυσικούς εχθρούς που αν δεν εξοντωθούν με εντομοκτόνα, μπορούν να ελέγξουν τους πληθυσμούς των αφίδων. Τέτοιοι είναι τα αρπακτικά πασχαλίτσας, χρύσωπα κι υμενοπτέρων οικογένειας *Chalcididae*. Για τη χημική καταπολέμηση συνιστώνται ψεκασμοί στον λήθαργο με χειμερινό πολτό και την άνοιξη με διασυστηματικά αφιδοκτόνα δραστικών ουσιών *omethoate*, *methamidophos*, *pirimicard*, *phosalone* (Ηλιόπουλος, 1997, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- Αφίδα του βαμβακιού (Εικόνα 148)

Aphis gossypii της οικογένειας Aphididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα αβγά της είναι αρχικά κίτρινα και μετά γίνονται μαύρα. Οι νόμφες έχουν χρωματισμό από γκρι ως πράσινο. Το ακμαίο της είναι πράσινου χρώματος. Προσβάλλει κυρίως τροπικά ή υποτροπικά φυτά, όπως και ιβίσκους, κατάλπες και τριανταφυλλίες, ιδανικά για την ωστοκία της. Ήρθε με τον άνεμο και μεταφέρεται εύκολα με το πολλαπλασιαστικό υλικό γι' αυτό χρειάζονται αυστηροί φυτοϋγειονομικοί έλεγχοι. Εμφανίζεται παντού.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Δεν επηρεάζεται από το ζεστό καιρό και μπορεί να ολοκληρώσει την ανάπτυξή της ή να αναπαραχθεί ακόμα και σε 1 εβδομάδα με πολλές γενιές αν βρει τις κατάλληλες συνθήκες περιβάλλοντος. Η βέλτιστη θερμοκρασία αναπαραγωγής είναι από 21-27⁰C. Η ωτοκία γίνεται σε φυτά - ξενιστές του αστικού πρασίνου και της κηποτεχνίας. Μπορεί να διαχειμάσει και στο θερμοκήπιο γι' αυτό το λόγο χρειάζεται μεγάλη προσοχή στα νεαρά φυτά, τα σπορόφυτα και το πολλαπλασιαστικό υλικό.

Οι αφίδες τρέφονται από την κάτω επιφάνεια των φύλλων των φυτών «ρουφώντας» τα θρεπτικά στοιχεία. Η ζημιά γίνεται από τις νύμφες και κυρίως από τα ακμαία. Δηλαδή, από τη μύζηση, το φύλλωμα γίνεται χλωρωτικό πεθαίνοντας πριν ωριμάσει εντελώς και παρατηρείται συστροφή των φύλλων με αποτέλεσμα να μειωθεί η φωτοσυνθετική ικανότητα του φυτού. Έτσι καθλώνεται η ανάπτυξη με ταυτόχρονη μείωση παραγωγής. Επίσης παράγεται μελίτωμα από το σώμα της αφίδας. Είναι φορέας ιώσεων με γρήγορη μετάδοση εντός 15 δευτερολέπτων!

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, γίνεται αμειψισπορά και αγρανάπαυση. Σε περίπτωση προσβολής φροντίζουμε να καταστρέψουμε άμεσα τα προσβεβλημένα φυτά. Μία πιο «ακριβή» λύση είναι η κάλυψη με δίχτυα (περιορίζοντας και τη μετάδοση ιώσεων) ή ακόμη και το ράντισμα του φυλλώματος με φυτικά έλαια. Θεραπευτικά, καταπολεμείται χημικά μόνο όταν οι πληθυσμοί της υπερβούν τα ανεκτά όρια οικονομικής ζημιάς (25%), διότι από τη συνεχή χρήση χημικών σκευασμάτων δραστικών ουσιών (*malathion*, *chloropyrifos*, *pirimicard*), το έντομο έχει αποκτήσει ανθεκτικότητα ως προς αυτά. Έτσι, επεμβαίνουμε βιολογικά με φυσικά παράσιτα κι αρπακτικά (πασχαλίτσες, χρύσωπες ή σφήκες *Lysiphlebus testaceipes*).

Η αρπακτική σφήκα (υμενόπτερο) είναι μικρή που παρασιτεί σε αφίδες, σε ποσοστό αγγίζοντας το 100% στα θερμοκήπια. Το θηλυκό κάνει όλη τη ζημιά και με τις κεραίες τρυπά το σώμα της αφίδας και ωτοκεί μέσα της. Έτσι τα αυγά ανοίγουν μέσα στο σώμα της αφίδας και σε 2 ημέρες δημιουργούνται οι νύμφες, οι οποίες τρέφονται από αυτό. Σε 6 έως 8 ημέρες το πολύ και αφού αρχικά η αφίδα αποκτήσει πορτοκαλί χρωματισμό εξαιτίας της μύζησης ζαρώνει και τελικά πεθαίνει. Οι νύμφες του αρπακτικού, αφού περάσουν το στάδιο της νύμφης στο νεκρό σώμα, μετά από 4-5 ημέρες «ανοίγουν» τρύπα και βγαίνουν έξω ως ακμαία, που τα θηλυκά είναι έτοιμα να δράσουν ως παράσιτα σε εναπομείναντες ή νέους πληθυσμούς της αφίδας. Ο ίδιος «κύκλος» συνεχίζεται ως το χειμώνα, όπου το αρπακτικό διαχειμάζει ως νύμφη στο νεκρό σώμα της αφίδας. Δρα έντονα άνω των 18⁰C ενώ κάτω από τους 13⁰C παύει να είναι δραστήριο. Η εξαπόλυση του αρπακτικού γίνεται με ενημέρωση από ειδικούς (γεωπόνους) (Θυμάκης, 2004).

- **Αφίδα των κουκιών** (Εικόνες 149-150)

Aphis fabae της οικογένειας Aphididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι η λεγόμενη μαύρη αφίδα. Έχει μήκος 3mm με χρώμα θαμπό γκριζωπό. Προσβάλλει ευώνυμα και βιβούρνα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Οι πολυάριθμες μαύρες φυτόψειρες βρίσκονται την άνοιξη στα φύλλα-βλαστούς, το καλοκαίρι προκαλούν περιτύλιγμα των φύλλων. Την άνοιξη μαυρωπές φυτόψειρες στα φύλλα που κυρτώνονται και περιελίσσονται. Εκκρίνουν γλυκά περιτώματα πάνω στα φύλλα και κλαδιά φυτών. Γενικά, ο βιολογικός της κύκλος και οι ζημιές που προκαλεί είναι παρόμοιες με της αφίδας του βαμβακιού.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Εφαρμόζουμε ότι και στην αφίδα βαμβακιού. Συγκεκριμένα, καταπολεμείται χημικά με ραντισμούς με μαλαθείο, νταζινόν, πύρεθρο, παράθειο 0,04%, γκουζαθείο 0,2%, μετασυστόξ 0,1%, ουλτρασίντ 0,1%. Βιολογικά χρησιμοποιείται η αρπακτική σφήκα *Lysiphlebus testaceipes* που δίνει καλά αποτελέσματα (Ηλιόπουλος, 1997, <http://www.bayercropscience.gr>, <http://www.plantprotection.hu>).

- **Βαμβακάδα της μηλιάς (Αιματόψειρα)** (Εικόνα 151)

Eriosoma lanigerum της οικογένειας Eriosomatidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι μια αφίδα που έχει άπτερα παρθενογενετικά θηλυκά άτομα με σώμα χονδρό, ωοειδές, μήκους 2-3mm, χρώματος κοκκινοκάστανου. Το σώμα καλύπτεται από λευκά κηρώδη νημάτια που αποικούν πολλά άτομα σε βαμβακώδη μορφή. Αν πιεσθεί βγάζει αιματόχρωμο υγρό. Συναντάται και στην φτελιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως ακμαίο σε προφυλαγμένες θέσεις των δένδρων, κυρίως σε ρίζες και σχισμές υπερπλασιών που δημιουργεί με τα τσιμπήματά της. Την άνοιξη, άνω των 5°C, δραστηριοποιείται και ανεβαίνει στη νέα βλάστηση, όπου παρθενογενετικά γεννά ζωντανά άτομα. Τα νέα άτομα μετακινούνται και προσβάλλουν γειτονικά κλαδιά. Όταν αναπτύσσονται καλύπτονται από βαμβακώδη κηρώδη εκκρίματα. Το φθινόπωρο αποσύρονται σε καταφύγια. Συμπληρώνει 8-12 γενεές το χρόνο.

Το έντομο εμφανίζεται σε αποικίες πολλών ατόμων στα κλαδιά, που καλύπτονται από τα βαμβακώδη νημάτιά του. Με τα νημάτιά του σε κλάδους και ρίζες προκαλεί πολυάριθμα εξογκώματα (υπερπλασίες) που οδηγούν σε καχεξία ή και ξήρανση των δένδρων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Γίνεται βιολογικά με ένα φυσικό εχθρό της το υμενόπτερο *Arhelinus mali*, που γεννά τα αυγά του στο σώμα της αφίδας και ζουν παρασιτικά μέσα της οι προνύμφες του. Ακόμη ορισμένα αρπακτικά πασχαλίτσας περιορίζουν τους πληθυσμούς της.

Όταν οι φυσικοί εχθροί δεν έχουν αποτελεσματική δράση τότε γίνεται χρήση χειμερινών πολτών το χειμώνα και ελαιοοργανοφωσφορικών εντομοκτόνων με μετασυστόξ 0,1%, ταμαρόν 0,15%, ή ουλτρασίντ 40% στη διόγκωση των οφθαλμών (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2000).

▶ **ΚΟΚΚΟΕΙΔΗ**

Μας ενδιαφέρουν οι ακόλουθες οικογένειες: *Diaspididae*, *Pseudococcidae*, *Coccidae*, *Margarodidae*. Ειδικά, τα θηλυκά άτομα έχουν χάσει τελείως τα εξωτερικά χαρακτηριστικά των εντόμων (κεφαλή, θώρακας, κοιλία) και μοιάζουν με μικρούς κόκκους. Τα σημαντικότερα κοκκοειδή από γεωργικής άποψης περιγράφονται παρακάτω (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Ασπιδιωτός (Άσπρη ψώρα)** (Εικόνες 152-153)
Aspidiotus hederæ της οικογένειας Diaspididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι είδος κοσμοπολίτικο, πολυφάγο και συναντάται παντού σε όλες τις παραμεσόγειες περιοχές. Το κοκκοειδές αυτό έχει σχήμα σχεδόν κυκλικό. Απαντώνται και τα δύο φύλα, θήλυ και άρρεν. Το ασπίδιο του θηλυκού είναι ασπροκίτρινο, στρογγυλό 2mm, ενώ το αρσενικό είναι κίτρινο, επίμηκες 0,75mm. Συνήθως, όμως, πολλαπλασιάζεται παρθενογενετικά, διότι τα άρρενα είναι πολύ λίγα σε σχέση με τα θήλεα. Προσβάλλει πολλά καλλωπιστικά: αουκούμπα, βάγια, βιβούρνο, φραγκοσταφυλιά, αγγελική, μιμόζα, πικροδάφνη, αγιόκλημα, παρθενοκισσο, κουτσουπά, μουριά και χαμαίρωπα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 3 γενεές το χρόνο, δηλαδή έχουμε εμφάνιση νεαρών νυμφών τον Μάρτιο-Απρίλιο έπειτα τον Ιούλιο και τέλος πάλι τον Οκτώβριο. Όμως την περίοδο από Απρίλιο μέχρι Οκτώβριο υπάρχουν όλα τα στάδια του εντόμου, λόγω αλληλοεπικάλυψης των γενεών. Διαχειμάζει ως νεαρό θήλυ ακμαίο. Προτιμά σκιαζόμενα και πυκνά φύλλα, ιδίως την κάτω επιφάνειά τους. Η δεύτερη γενεά προσβάλλει καρπούς δένδρων ή θάμνων το θέρος.

Ζει σε βλαστούς και φύλλα. Προκαλεί απομυζήσεις, καχεξίες, μειώσεις ανάπτυξης στα καλλωπιστικά φυτά, κηλίδωση και αποχρωματισμό καρπιδίων, ενώ τα φύλλα και τα κλαδιά εξασθενούν με ευδιάκριτα τα ασπίδια του εντόμου, που το προστατεύουν.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Οι πληθυσμοί του επηρεάζονται πολύ από τους φυσικούς εχθρούς δηλαδή τα παράσιτα και τα αρπακτικά. Τα ποσοστά παρασιτισμού μπορεί να φθάσουν και να

υπερβούν το 30%. Τέτοια αρπακτικά είναι οι πασχαλίτσες (*Chilocorus bipustulatus*, *Exochomus quadripustulatus*), οι χρύσωπες και τα υμενόπτερα (*Scutellista cyanea*).

Όταν οι πληθυσμοί του είναι αυξημένοι και ο φυσικός παρασιτισμός δεν μπορεί να δράσει κατασταλτικά επειδή έχει μειωθεί από τους ψεκασμούς με χημικά εντομοκτόνα (παραθείο), τότε επεμβαίνουμε με πιο ήπια εντομοκτόνα (θερινός πολτός ή μαλαθείο). Αν ενισχυθεί ο φυσικός παρασιτισμός με παράσιτα που θα εξαπολυθούν (από εκτροφή σε εντομοτροφεία) στη φύση, την κατάλληλη εποχή, τότε δεν θα υπάρξει ανάγκη χρήσης χημικών (Ηλιόπουλος, 1996, Ηλιόπουλος, 1997, Καϊλίδης, 2000, <http://www.plantprotection.hu>).

- **Ασπροκόκκινη ψώρα (Χρυσόμαλλος)** (Εικόνα 154)

Chrysomphalus dictyospermi της οικογένειας Diaspididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Πολυφάγο έντομο που προσβάλλει καλλωπιστικά φυτά, όπως: αουκούμπα, βάγια, ευώνυμα, λιγούστρα, μιμόζες, πικροδάφνες, αγιόκλημα και χαμαίρωπες. Μοιάζει με την κόκκινη ψώρα *Aonidiella aurantii*, αλλά έχει σκουρότερο ασπίδιο. Τα θηλυκά ασπίδια είναι στρογγυλά, μήκους 1,5mm, υπερυψωμένα, κοκκινωπά ως σκοτεινά καφετιά. Τα αρσενικά είναι μικρότερα, επιμηκυμένα, γκριζοκαφετιά. Βρίσκονται σε φύλλα και βλαστούς.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Το κοκκοειδές αυτό έχει 2-3 γενεές από Μάιο-Νοέμβριο ανάλογα με τις συνθήκες θερμοκρασίας. Διαχειμάζει στο στάδιο της νύμφης ή το ακμαίου. Την άνοιξη δραστηριοποιείται και ωστοκεί. Η πρώτη γενεά προσβάλλει τα φύλλα και τους βλαστούς, ενώ οι επόμενες τα καρπίδια. Παρόμοιο βιολογικό κύκλο με την κόκκινη ψώρα.

Προσβάλλει κυρίως φύλλα και καρπίδια και δευτερευόντως μίσχους, κλαδίσκους, βλαστούς, κορμούς. Στα φύλλα προκαλείται αποχρωματισμός γύρω από το σημείο που βρίσκεται το έντομο, και σε σοβαρή προσβολή, φυλλόπτωση. Στα νεαρά καρπίδια, στα σημεία των νυγμάτων παραμορφώνονται τα κύτταρα, σκληραίνει ο φλοιός και αργότερα σχηματίζονται μικρές εσοχές, που παραμένουν συνεχώς. Δύσκολα, αποσπάται ή ξεπλένεται από τα καρπίδια.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται χημικά στις ευαίσθητες, έρπουσες προνύμφες, αμέσως μετά την εκκόλαση των αυγών (Ιούλιο-Αύγουστο), εφαρμόζοντας ραντισμούς με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο (μαλαθείο) ή με καρβαμιδικό (καρμπαρύλ 0,1%) συνδυαστικά με ακαρεοκτόνο, όπως ελαιοπαραθείο ή αζινφός 0,04%. Επιπλέον, έχει πολλά αρπακτικά και παράσιτα, όπως της κόκκινης ψώρας, που περιορίζουν σημαντικά τον πληθυσμό του (Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003, Καϊλίδης, 2000, <http://www.agro.bayer.gr>, <http://www.plantprotection.hu>).

- **Διασπίς (Άσπρη ψώρα μουριάς ή Ταοαμάς)** (Εικόνες 155-156)
Diaspis (Pseudaulacapsis) pentagona της οικογένειας Diaspididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το θηλυκό ακμαίο είναι άπτερο με πενταγωνικό σώμα, μήκους 1mm, χρώματος κιτρινοπορτοκαλί και καλύπτεται από κυκλικό γκριζόλευκο ασπίδιο διαμέτρου 2mm. Το ακμαίο αρσενικό έχει 2 πτέρυγες και χρώματος πορτοκαλί. Η προνύμφη του θηλυκού είναι στρογγυλή με στρογγυλό ασπίδιο, ενώ του αρσενικού επιμήκης με μακρύτερο άσπρο ασπίδιο. Προσβάλλει πολλά καλλωπιστικά, όπως ευώνυμο, ιβίσκο, λιγούστρο, πασχαλιά, φραγκοσταφυλιά, πικροδάφνη, λεύκα, μουριά, σοφόρα, χαμαίρωπα και τούγια.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως νύμφη ή συζευγμένο θηλυκό ακμαίο πάνω σε φλοιό δένδρων, κυρίως μουριάς. Έχει 3 γενεές το χρόνο. Η 1^η γενεά εμφανίζεται Μάιο-Ιούνιο, η 2^η Ιούλιο-Αύγουστο και η 3^η το φθινόπωρο. Κάθε ακμαίο θηλυκό γεννά έως 150 αυγά. Οι νύμφες εγκαθίστανται σε βλαστούς, κλάδους και καρπούς. Τα φυτά που έχουν προσβληθεί διακρίνονται εύκολα το χειμώνα, επειδή οι παλαιοί βλαστοί, κλάδοι παίρνουν άσπρο χρώμα από τα άσπρα ασπίδια των αρσενικών νυμφών.

Προκαλεί εξασθένηση και ξήρανση βλαστών, κλάδων από την απομύζηση χυμών. Όταν υπάρχουν καρποί εμφανίζουν κόκκινα στίγματα στα σημεία προσβολής.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται χημικά με ψεκασμούς με χειμερινό πολτό ή ελαιοοργανοφωσφορικό εντομοκτόνο κατά το λήθαργο και με διασυστηματικά εντομοκτόνα δραστικών (*phosphamidon, monocrotophos, phosmet, methomyl, oxydemeton-methyl* 0,1%) ή ρυθμιστές ανάπτυξης εντόμων (*buprofezin*) το Μάιο, τον Ιούλιο-Αύγουστο και το Σεπτέμβριο. Συνήθως, γίνονται μετά την εκκόλαψη αυγών (μέσα-τέλη Μαΐου) στις κινητές έρπουσες νύμφες, με παραθείο. Οι φυσικοί του εχθροί είναι πολλοί, περιορίζοντας σημαντικά τον πληθυσμό του, χωρίς όμως να το ελέγχουν αποτελεσματικά. Το πιο σημαντικό παρασιτοειδές του είναι το υμενόπτερο *Prospaltella berlesei*. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και τα υμενόπτερα *Encarsia berlesei* (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2000, <http://www.bayercropscience.gr>).

- **Ισέρνα (Βαμβακάδα)** (Εικόνα 157)
Icerya purchasi της οικογένειας Margarodidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Εμφανίζεται παντού, ιδίως σε φυτά κήπων, βεραντών και πάρκων. Προσβάλλει κυρίως την Αγγελική (σε μπορντούρες) και τη Μιμόζα, αλλά και Βάγια, Τριανταφυλλιά, Μηλιά, Σοφόρα, Χαμαίρωπα. Τα ακμαία της μήκους 4mm, έχουν

πορτοκαλοκίτρινο ή καφέ σώμα, που καλύπτεται από λευκό κερί. Φέρουν άσπρο ωόσακκο, διπλάσιου μήκους από το σώμα, με παράλληλες, επιμήκειες ραβδώσεις.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως αυγό ή προνύμφη ή ακμαίο. Έχει 3 γενιές το έτος. Ανάλογα τη θερμοκρασία, τα αυγά «σκάνε» από 10 έως 60 ημέρες. Τον Ιούνιο (1^η-15^η) εμφανίζονται οι έρπουσες μορφές της, που είναι και οι πιο επιζήμιες για τα φυτά.

Προσβάλλει φύλλα, νεαρούς βλαστούς και κορμούς. Η μεγαλύτερη ζημιά γίνεται στα φύλλα από τα πρώτα στάδια του εντόμου. Έτσι, ελαττώνει τη ζωτικότητα των φυτών, προκαλώντας αποφύλλωση και καρπόπτωση. Όσο εξελίσσεται, προσβάλλει μεγαλύτερους κλάδους ακόμη και κορμούς. Σπάνια, μπορεί να βρεθεί και στον καρπό. Ζημιά προκαλείται και από τη συσσώρευση μελιτώματος που εκκρίνει το έντομο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, χρησιμοποιούμε βιολογικούς εχθρούς, κυρίως πασχαλίτσες (*Rodolia cardinalis*), που εξαπολούνται τέλος Μαΐου σε πληθυσμούς με ενημέρωση γεωπόνου-τεχνικού συμβούλου. Ελέγχουν τη λάρβα και τα νεαρά ακμαία της.

Θεραπευτικά, καταπολεμείται με θερινό πολτό αρχές Ιουνίου, όπου εμφανίζονται οι έρπουσες μορφές της. Για τις Μιμόζες ενεργούμε αργότερα, ενώ για τις Αγγελικές πάρκων και κήπων ξεκινάμε από τέλη Απριλίου, αποτελώντας τον πρώτο χρονικά ξενιστή της, όπου εγκαθίσταται κι από εκεί μετακινείται σε άλλα φυτικά είδη. Είναι, λοιπόν, πολύ σημαντικό να γίνει καλή καταπολέμηση εκεί (Απρίλιο-Μάιο), όταν εκκολαφθούν τα αυγά και εμφανιστούν οι προνύμφες, για να περιοριστεί η διάδοσή της. Μπορεί να γίνει και χρήση οργανοφωσφορικών εντομοκτόνων, δηλαδή ραντισμάτων με μαλαθείο 0,1-0,3% ή νταζινόν 0,2-0,3% ή με πιο επικίνδυνα, όπως το παραθείο 0,08% και το γκουζαθείο 0,1% (Καϊλίδης, 2000, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003, <http://www.plantprotection.hu>).

- **Κηροπλάστης (Ψώρα της συκιάς)** (Εικόνα 158)

Ceroplastes rusci της οικογένειας Lecaniidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο θηλυκό έχει δερματοσκελετό από 9 κηρώδεις γκριζοκάστανες πλάκες, από τις οποίες η μία είναι κεντρική και οι υπόλοιπες την περιβάλλουν κυκλικά. Έχει διάμετρο 3-5mm, σχήμα χελώνας και όταν ολοκληρώσει την ωοτοκία του είναι κεραμιδί χρώματος με πολύ κυρτό σώμα. Το αρσενικό έχει σχήμα επίμηκες ελλειψοειδές και περιβάλλεται από 15 λευκές κηρώδεις εκφύσεις, εξέχουσες από το κυρίως σώμα. Οι νεαρές νύμφες είναι ωοειδείς, κοκκινωπές με μακριά πόδια και κεραίες. Στα επόμενα στάδια (2^ο και 3^ο) σχηματίζουν το σκληρό κηρώδες κάλυμμα τους με τις 9 πλάκες, που φέρουν ισάριθμες κηρώδεις λευκές κωνικές προεξοχές που προοδευτικά εξαφανίζονται στα ακμαία.

Προσβάλλει καλλωπιστικούς θάμνους (κουμαριά, αγγελική, πικροδάφνη) και φοινικοειδή (χαμαίρωπα).

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως προνύμφη ή ανώριμο ενήλικο θηλυκό σε κλαδίσκους δένδρων. Έχει 2 γενεές το έτος. Την άνοιξη συνεχίζει την ανάπτυξή της και το Μάιο γίνεται ακμαίο. Κάτω από το κάλυμμά του γεννά 800-1500 αυγά, που μετά από 10-15 ημέρες (αρχές Ιουνίου) εκκολάπτονται και εμφανίζονται οι νεαρές νύμφες από μορφή σκουριάς, μετακινούμενες στα νεαρά φύλλα, βλαστούς και νεαρούς καρπούς, όπου αναπτύσσονται απορροφώντας χυμούς. Όταν αναπτύσσονται εκκρίνουν μελιτώδεις ουσίες, όπου εμφανίζεται η καπνιά. Το φθινόπωρο, πριν την πτώση των φύλλων, εμφανίζονται οι νύμφες της 2^{ης} γενεάς, που εγκαθίστανται σε ετήσιους βλαστούς, όπου διαχειμάζουν.

Προκαλεί σημαντικές ζημιές, όπως εξασθένηση ετήσιας βλάστησης, μείωση φορτίου καρπών, δυσμενή φυσιολογική λειτουργία των φύλλων λόγω καπνιάς. Επίσης, τα εξασθενημένα φυτά προσβάλλονται εύκολα από διάφορα ξυλοφάγα κολεόπτερα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Η εμφάνιση ορισμένων δραστηρίων φυσικών εχθρών του προκαλεί σοβαρή μείωση του πληθυσμού του. Τέτοιοι εχθροί είναι τα αρπακτικά κολεόπτερα ή πασχαλίτσες (*Chilocorus bipustulatus*, *Exochomus quadric-pustulatus*) και τα υμενόπτερα (*Scutellista cyanea*, *Tetrastichus ceroplastae*, *Coccophagus lycimnia*).

Η χημική του καταπολέμηση γίνεται με ψεκασμούς αμέσως μετά την ολοκλήρωση εκκολάψεων (μέσα Ιουνίου και το φθινόπωρο). Κατάλληλα φυτοφάρμακα θεωρούνται τα οργανοφωσφορικά με μαλαθείο, καρμπαρίλ, αζινφός, παραθείο μαζί με θερινό πολτό 1% (Καϊλίδης, 2000, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Κόκκινη ψώρα** (Εικόνα 159)

Aonidiella pernicioso, *A. aurantii* της οικογένειας Diaspididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το κοκκοειδές *A. aurantii* έχει κυκλικό κοκκινωπό λευκό ασπίδιο, διαμέτρου 2mm. Το θηλυκό του κάτω από το ασπίδιο είναι πορτοκαλί με σχήμα, αρχικά επίμηκες και αργότερα νεφροειδές, ενώ το αρσενικό έχει μικρότερο ωοειδές ασπίδιο. Προσβάλλει ευώνυμα, τριανταφυλλίες, κυπαρίσσια. Στο *A. pernicioso*, το ασπίδιο του θηλυκού είναι κυκλικό, λίγο ανυψωμένο 1,5-2mm, σκοτεινό γκριζωπό, ενώ του αρσενικού είναι μικρότερο 1mm, επιμηκυσμένο. Αυτό προσβάλλει μιμόζες και φραγκοσταφυλιές.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Εμφανίζει 3-6 γενεές το χρόνο και διαχειμάζει ως ακμαίο σε προφυλαγμένα σημεία κορμών και βλαστών. Την άνοιξη τα έντομα ωοτοκούν κάτω από το ασπίδιο και αρχές καλοκαιριού οι προνύμφες 1^{ης} γενεάς μετακινούνται προς τα τρυφερά όργανα

φύλλων και βλαστών. Μετά από 1 μήνα εμφανίζονται οι προνύμφες 2^{ης} γενεάς, οι οποίες με τις επόμενες γενεές, προσβάλλουν και καρπούς κυπαρισσιών.

Προκαλεί εξασθένηση των φυτών, απομυζώντας τα με καχεξίες φύλλων, βλαστών και οι καρποί παρουσιάζονται μικροί και κακής εμφάνισης.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Βιολογικοί του εχθροί αποτελούν τα υμενόπτερα (*Aphitis melinus*, *Comperiella bifasciata*). Αν η προσβολή είναι οικονομικώς επιζήμια τότε γίνονται 2 ψεκασμοί (αρχές Ιουνίου και αρχές Ιουλίου), με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο δραστικών ουσιών (*parathion*, *methidathion*, *azinphos methyl*) σε συνδυασμό με θερινό πολτό. Επίσης, μπορούμε να επέμβουμε το χειμώνα με ραντίσματα πολτών ορυκτελαίων με 2,5% DNOC σε αραιώση 2% (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Κόκκος** (Εικόνα 160)

Coccus (Lecanium) hesperidum της οικογένειας Lecaniidae (Coccidae)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι κοκκοειδές χωρίς ασπίδιο, διαστάσεων 3,2x2mm, ωσειδές, κιτρινο-κοκκινωπό το θηλυκό και καφετί το αρσενικό. Μια ψώρα όχι και τόσο γνωστή σε μας, γι' αυτό και τόσο επικίνδυνη. Μπορεί να προσβάλλει πολλά καλλωπιστικά, όπως βάγια, κουμαριά, αγγελική, αγιόκλημα, γαρυφαλιά, κισσό, πικροδάφνη, μουριά, λεύκα, μμόζα και χαμαίρωπα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 3 γενεές το χρόνο και είναι ζωοτόκο. Διαχειμάζει ως αναπτυγμένη νύμφη ή ακμαίο. Οι νεαρές έρπουσες νύμφες εγκαθίστανται στους βλαστούς και στα φύλλα, συνήθως στην κάτω επιφάνεια και κατά μήκος των νευρώσεων και ακινητοποιούνται. Με την πλακέ σχεδόν κατασκευή του και με το αχυρένιο χρώμα του, μπορεί και να περάσει απαρατήρητο στα πρώτα στάδια της ανάπτυξής του.

Αν δεν εντοπιστεί νωρίς, πολλαπλασιάζεται τόσο πολύ που τα φυτά γίνονται γυαλιστερά από την κόλλα του. Στη συνέχεια μαυρίζουν από την καπνιά που έρχεται. Έτσι, προσβάλλονται φύλλα και βλαστοί.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Αν η προσβολή δεν γίνει έγκαιρα αντιληπτή και δεν αντιμετωπιστεί, ο πληθυσμός του εντόμου αυξάνεται σε σημαντικούς αριθμούς. Συστήνεται να γίνεται έγκαιρη καταπολέμηση της 1^{ης} γενεάς στο μέγιστο των εκκολάψεων (Ιούνιο-Ιούλιο). Έτσι, επεμβαίνουμε με θερινό πολτό 1,7% τον Ιούνιο, όταν παρατηρήσουμε πολλές εκκολάψεις και επαναλαμβάνουμε μετά από ένα μήνα. Αυτή την εποχή αποφεύγουμε τη χρήση οργανοφωσφορικού εντομοκτόνου γιατί καταστρέφει τα ωφέλιμα παράσιτα. Φυσικοί του εχθροί είναι τα υμενόπτερα *Coccophagus spp* (Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003, <http://www.agro.bayer.gr>, <http://www.plantprotection.hu>).

- Λεκάνιο (Μαύρη ψώρα) (Εικόνα 161)
Saissetia oleae της οικογένειας Lecaniidae (Coccidae)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο θηλυκό είναι κυρτό, ημισφαιρικό ως ωοειδές, μήκους 3-6mm, χρώματος σκούρου καστανού, με ισχυρό δερματοσκελετό προεξοχών σχήματος Η. Αρσενικά άτομα δεν έχουν παρατηρηθεί. Η νύμφη του έχει ανοιχτό γαιώδες χρώμα και διέρχεται από 4 στάδια, το πρώτο σαν έρπυσα και ακολουθούν οι νύμφες 3 σταδίων. Η έρπυσα νύμφη είναι μικρή ελλειψοειδής με καλά ανεπτυγμένα πόδια και 2 τρίχες στο πίσω μέρος. Στη νύμφη 1^{ου} σταδίου οι τρίχες αποβάλλονται και τα πόδια ατροφούν, στην 2^{ου} σταδίου εμφανίζονται οι ανάγλυφες προεξοχές, που γίνονται σαφείς σ' αυτή του 3^{ου} σταδίου, όμως μεγαλύτερη (1,5mm). Προσβάλλει ευώνυμα, κουμαριές, αγγελικές, πικροδάφνες και χαμαίρωπες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως ανεπτυγμένη νύμφη (2^{ου} ή 3^{ου} σταδίου) ή ως ακμαίο. Συμπληρώνει 1-2 γενεές το έτος. Την άνοιξη γίνεται ακμαίο και ωοτοκεί παρθενογενετικά κάτω από το δερματοσκελετό του πολυάριθμα αυγά (200-1500). Τότε, υπάρχουν διάφορα στάδια νυμφών και ακμαία, ενώ οι ωοτοκίες διαρκούν αρκετές εβδομάδες και νεαρές, έρπυσες νύμφες εμφανίζονται Μάιο-Αύγουστο. Οι νύμφες εγκαθίστανται σε φύλλα, στην κάτω επιφάνειά τους και τα κεντρικά νεύρα τους, καθώς και σε βλαστούς, απομυζώντας χυμούς. Εκκρίνουν μελιτώδεις ουσίες, όπου αναπτύσσεται η καπνιά.

Προκαλεί εξασθένηση των φυτών λόγω απομύζησης χυμών και μειωμένης φωτοσύνθεσης από την καπνιά. Επίσης, τα μελιτώδη εκκρίματά του καλύπτουν φύλλα και βλαστούς, δυσχεραίνοντας όλες τις φυσιολογικές λειτουργίες των φυτών. Ξηροθερμικές συνθήκες επιδρούν δυσμενώς σ' αυτό, όπως και βαρείς χειμώνες χαμηλών θερμοκρασιών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Έχει πολλούς δραστήριους φυσικούς εχθρούς που μειώνουν σημαντικά τους πληθυσμούς του. Τέτοιοι είναι τα αρπακτικά, πασχαλίτσες (*Chilocorus bipustulatus*, *Exochomus quadripustulatus*) και υμενόπτερα (*Scutellista cyanea*), καθώς και τα παρασιτοειδή υμενόπτερα (*Metaphycus spp.*, *Coccophagus spp.*).

Προληπτικά, αποφεύγονται οι πυκνές φυτεύσεις σε θέσεις ανεπαρκή φωτισμού και αερισμού. Όταν υπάρξουν προσβολές συνιστάται αυστηρό κλάδεμα και αζωτούχος λίπανση για ανανέωση βλάστησης. **Θεραπευτικά,** γίνεται χημική καταπολέμηση με ψεκασμούς τον Ιούλιο-Αύγουστο, μετά την εκκόλαψη των αυγών, με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο μαλαθείου ή αζινφός μεθύλ 0,05% ή με καρβαμιδικό καρμπαρίλ 0,1%, σε συνδυασμό με θερινό πολτό (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2000, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Μαρσαλίνα (Βαμβακίαση πεύκων, Βαμβακιά, «Εργάτης»)** (Εικόνες 162-163)

Marchalina hellenica της οικογένειας Margarodidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Η Μαρσαλίνα είναι σημαντικό κοκκοειδές των κουκουναριών. Πολλαπλασιάζεται με παρθενογένεση, αφού τα αρσενικά άτομα είναι ανύπαρκτα ή σπάνια. Τρέφεται απομυζώντας χυμούς, με εύκαμπτο πτυσσόμενο ρύγχος («ενζυματικό σπλέτο»), μήκους 2cm, το οποίο παρότι, είναι μαλακό εξάρτημα του στόματος, καταφέρνει να εισχωρεί στο φλοιό του δένδρου έως το κάμβιο και μερικές φορές μέχρι το ξύλο. Χαρακτηρίζεται από χαμηλή κινητικότητα και αργή επέκταση. Διαδίδεται από ένα αρχικό σημείο εγκατάστασης και γίνεται κυκλικά σε ακτίνα 10 μέτρων στα 3 χρόνια και 20 μέτρων στα 5 έτη. Προήλθε από «εμβολιασμούς» πεύκων για αύξηση παραγωγής του μελιού. Δηλαδή, άτομα μάζευαν έντομα ή κομμάτια προσβεβλημένων κλαδιών και τα τοποθετούσαν σε κοντινές απρόσβλητες περιοχές.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Τα ακμαία έντομά της εμφανίζονται αρχές Μαρτίου και παραμένουν εκεί έως αρχές Απριλίου. Συνήθως, μέσα Μαρτίου, σχηματίζουν τη βαμβακάδα, εντός της οποίας εναποθέτουν 250-350 αυγά, τα οποία εκκολάπτονται από τέλη Απριλίου. Οι νεαρές προνύμφες μετακινούνται έρποντας, ψάχνοντας να προστατευθούν και να τραφούν, απομυζώντας χυμούς πεύκων. Τέλη καλοκαιριού και φθινόπωρο, πραγματοποιεί 2 εκδύσεις και γίνεται νύμφη 2^{ου} σταδίου, με την οποία διαχειμάζει. Κατόπιν, τέλη Φεβρουαρίου, θα πραγματοποιήσει και 3^η έκδυση απ' όπου θα προέλθουν τα ακμαία άτομα.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο επιλεκτικός παρασιτισμός της στις κουκουναριές. Διαβιεί στο φλοιό των πεύκων και παράγει τη βαμβακιά, με την οποία προστατεύεται και δίνει στα προσβεβλημένα δένδρα τη χαρακτηριστική όψη του χιονισμένου κορμού. Επίσης, εκκρίνει ένα γλυκό κολλώδες μελίτωμα, που το συλλέγουν οι μέλισσες. Έτσι, δημιουργούνται σοβαρά προβλήματα στις αστικές πόλεις, αφού σκεπάζονται οι κορμοί και λερώνονται πεζοδρόμια, αυλές και πάρκα. Στα μελιτώματα επικάθεται η καπνιά, που δίνει μαύρο χρώμα στα πεύκα, μειώνοντας τη φωτοσύνθεση και καταπονώντας τα. Χειρότερο πρόβλημα είναι η μακροχρόνια, μεγάλης έντασης προσβολή πεύκων από Μαρσαλίνα που εξασθενεί και νεκρώνει τα πεύκα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Υπάρχουν 2 φυσικοί ελεγκτές των πληθυσμών της, τα αρπακτικά του χρύσωπα και κυρίως το δίπτερο *Neuleucopis karliana* (πραγματικός φυσικός θηρευτής), αφού η προνύμφη του ζει μέσα στη βαμβακάδα, τρεφόμενο από τα αυγά της Μαρσαλίνας.

Σήμερα, αντιμετωπίζουμε σοβαρό πρόβλημα με τη Μαρσαλίνα λόγω ανθρωπογενούς υπέρβασης της φέρουσας ικανότητας των οικοσυστημάτων πεύκων. Πριν το εμβολιασμό πευκών, ελεγχόταν από την ίδια τη φύση (το προαναφερθέν δίπτερο), ενώ μετά απ' αυτόν διαταράχθηκε η φυσική ισορροπία και η Μαρσαλίνα αναπτύχθηκε με ανεξέλεγκτους ρυθμούς.

Δυστυχώς, σήμερα, η βιολογική αντιμετώπισή της δεν είναι εφικτή καθώς ο θηρευτής είναι μεν σε αξιόλογους πληθυσμούς, αυτοί όμως δεν επαρκούν για να τη συγκρατήσουν σε βιολογική ισορροπία από την αλματώδη αύξησή της.

Μέθοδος καταπολέμησής της είναι η πλύση των προσβεβλημένων πεύκων με νερό υπό πίεση χωρίς παρενέργειες για άνθρωπο και περιβάλλον, επιφέροντας πρόσκαιρα και όχι μακροχρόνια αποτελέσματα. Στο τέλος της πλύσης πρέπει να καθαρίζεται ο χώρος από εκκρίματα, κουκουνάρια. Άλλη μέθοδο αποτελεί η μαζική της παγίδευση με τη βοήθεια παγίδων από κοινό χαρτόνι με κόλλα σε ύψος μέχρι 1m, έχει ενθαρρυντικά αποτελέσματα ιδίως για μεμονωμένα πεύκα, αφού συλλαμβάνονται τα μετακινούμενα έντομα. Με συνεχή εφαρμογή 2 ή 3 ετών έχουν καλή δράση οι παγίδες. Με συνδυασμό των 2 μεθόδων, συμβάλλουμε στην ουσιαστική μείωση του προβλήματος. Ο Δήμος Κηφισιάς εφαρμόζει ψεκασμούς με ειδικά εντομοκτόνα με πλήρη κάλυψη κόμης και κορμού πεύκων μέχρι απορροής, όταν έχουν εκκολαφθεί το 60-70% των προνυμφών και χωρίς να υπάρχουν μελιτώδη εκκρίματα (15-25 Ιουνίου). Κατάλληλα σκευάσματα είναι οι θερινοί πολτοί (ορυκτέλαια-Τρίονα 2% ή παραφινέλαια-Χελλόνα 1,3%), τα άλατα καλίου λιπαρών οξέων (Savona 2% ή 2 λίτρα στα 100 λίτρα διαλύματος) και τα αιθέρια έλαια (RVP 50%) - ως σημειοχημική μέθοδος - τα οποία δρουν άμεσα και μειώνουν τον αριθμό των αυγών της Μαρσαλίνας. Τέλος, απαγορεύονται τοποθετήσεις κυψελών και εμβολιασμοί στην Αττική, ενώ πρέπει να ενισχυθεί η έρευνα όχι για εξαφάνιση αλλά για αποκατάσταση της ισορροπίας της (Ανδριτσόπουλος, 2004, Βαχαμίδης και Μεντή, 2007, Γκαίτλιχ, 2006, Ζηλεμένος, 2007, Καϊλίδης, 2004, Κοντοδήμας, 2005, Νασιόπουλος, 2007).

- **Μυτιλόμορφη ψώρα** (Εικόνα 164)

Lepidosaphes (Mytilococcus) ulmi της οικογένειας Diaspididae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι κοκκοειδές που αναπτύσσει πάνω σε φλοιούς, ασπίδια μικρά, μήκους 3-4m, γκριζωπά ως καστανά σε σχήμα μυδιού. Το χρώμα του ασπιδίου είναι συνήθως καστανό, ενώ το θηλυκό έντομο έχει λευκό χρωματισμό. Τα ωά είναι λευκά, πολλά μαζί και βρίσκονται προστατευμένα κάτω από το ασπίδιο, πίσω από το μητρικό σώμα.

Είναι πολυφάγο είδος, προσβάλλοντας πολλά καλλωπιστικά φυτά, όπως λιγούστρο, πυξάρι, βιβούρνο, πασχαλιά, αγιόκλημα, παρθενόκισσο, λεύκα, ιτιά, φτελιά και χαμαίρωπα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Συμπληρώνει έως 3 γενεές το χρόνο. Διαχειμάζει σαν ωό κάτω από το ασπίδιο και αρχές-μέσα Μαΐου, τα αυγά εκκολάπτονται. Τα ωά παραμένουν εκεί μέχρι τέλη ανοίξεως, οπότε εκκολάπτονται οι προνύμφες, οι οποίες μετακινούνται σε βλαστούς

και κλάδους. Τα ενήλικα θηλυκά με ώριμα ωά εμφανίζονται μέσα Ιουλίου και διαπαύουν μέχρι την επόμενη άνοιξη.

Σε πυκνούς πληθυσμούς του κοκκοειδούς αυτού, προκαλούνται μαράνσεις φύλλων και καθυστερήσεις στη βλάστηση. Έτσι, εξασθενεί και ξηραίνει βλαστούς και κλαδίσκους. Μπορεί να εμφανιστεί και σε καρπίδια.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Φυσικός εχθρός του είναι το υμενόπτερο *Aphytis mytilaspidis*. Μετά την εκκόλαψη αυγών, τέλη Μαΐου με Ιούνιο, γίνονται χημικοί ψεκασμοί με εντομοκτόνα, οργανοφωσφορικά μαλαθείου, φενιτροθείου, παραθείου ή καρβαμιδικά δραστικών καρμπαρύλ (Καϊλίδης, 2000, <http://www.agro.bayer.gr>, <http://www.plantprotection.hu>).

- **Ψευδόκοκκος (Βαμβακώδης ψώρα)** (Εικόνα 165)

Pseudococcus (Planococcus) citri της οικογένειας Pseudococcidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι κοκκοειδές έντομο που προσβάλλει κάποια καλλωπιστικά, όπως τις νεαρές πικροδάφνες. Το ακμαίο θηλυκό είναι ωοειδές, κιτρινορόδινο, μήκους 3-5mm που καλύπτεται από λευκή κηρώδη σκόνη, ενώ το αρσενικό είναι καστανοκόκκινο, πτερωτό με 2 πτέρυγες μήκους 1mm. Οι προνύμφες του είναι ωχροκίτρινες. Προσβάλλει τα φυτά από το στάδιο της ωοτοκίας, την οποία πρέπει να προλαμβάνουμε. Άγνωστος ο τρόπος που ήρθε και μεταφέρεται με τον άνεμο, γι' αυτό πρέπει να ελέγχεται. Συναντάται όλες τις εποχές του έτους.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Οι πρώτες προσβολές εμφανίζονται στο τέλος Μαΐου και τα μεγαλύτερα προβλήματα παρουσιάζονται τον Αύγουστο και το Σεπτέμβριο. Έχει 3-4 γενιές ανά έτος, με βιολογικό κύκλο από 20 έως 44 ημέρες. Διαχειμάζει ως ενήλικο, αυγό ή νύμφη σε προφυλαγμένα σημεία (μασχάλες φύλλων, κλαδίσκους, κάτω από τον κάλυκα του καρπού) ή σε ρωγμές του φλοιών. Στα τρυφερά μέλη των φυτών είναι δυνατόν να μεταφερθεί με τη βοήθεια των μυρμηγκιών, τα οποία μάλιστα το προστατεύουν φτιάχνοντας «ειδικές κατασκευές» (συνήθως από κελύφη νεκρών εντόμων), γιατί τρέφονται από το μελίτωμα.

Προσβάλλονται οφθαλμοί, βλαστοί, φύλλα και καρποί. Ευνοείται από συνθήκες περισσότερο υγρές και λιγότερο αεριζόμενες. Τότε το θηλυκό ωοτοκεί κατασκευάζοντας λευκό κηρώδη ωόσακκο, που γεννά 300-500 αυγά. Έτσι, οι προνύμφες της μετακινούνται σε επιθυμητά μέρη και απομυζά χυμούς των φυτικών μελών αλλά και αποθέτει μελιτώματα και εκκρίσεις με τη μορφή «βαμβακιού» πάνω σε αυτά. Εξασθενίζει δέντρα και υποβαθμίζει την εμφάνιση καρπών, καρπιδίων. Παρατηρείται έντονη καρπόπτωση, ανθόπτωση και υποβάθμιση ποιότητας καρπών. Σε προσβολή ψευδόκοκκου αναπτύσσεται επιπλέον ο μύκητας της καπνιάς.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, εκτελούμε περιορισμό των παραγόντων εκείνων που ευνοούν τις συνθήκες ομαλής διαβίωσης του πληθυσμού του εντόμου. Σωστά κλαδέματα και μείωση της υγρασίας εντός της κόμης περιορίζουν τον κίνδυνο. Για την έγκαιρη επισήμανση της εμφάνισης του εντόμου προτού προκαλέσει εμπορική ζημιά, συνίσταται η ανάρτηση παγίδων κόλλας με φερομόνη φύλου, ουσίας που έλκει τα άρρενα άτομα του ψευδόκοκκου.

Θεραπευτικά, όταν καταπολεμείται με χημικά σκευάσματα, δίνει ανεπαρκή αποτελέσματα, λόγω των προφυλαγμένων σημείων που προτιμά και των προστατευτικών κηρωδών ουσιών που το καλύπτουν, παρεμποδίζοντας παρασιτοκτόνα να έρθουν σε επαφή αυτό. Γι' αυτό, έχουμε στραφεί στη βιολογική καταπολέμηση με τη χρησιμοποίηση ωφέλιμων παρασιτοειδών (*Anagyrus pseudococci*) ή αρπακτικών (*Cryptolaemus montrouzieri*) εντόμων, που εκτρέφονται και παράγονται στο εξωτερικό και εισάγονται εδώ σε εμπορικές συσκευασίες.

Συνιστώνται 2 ψεκασμοί (τέλη Μαΐου, τέλη Ιουνίου) με μηχανήμα υψηλής πίεσης, με γαλάκτωμα θερινού ορυκτελαίου 1,7% προσθέτοντας οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο, όταν το 5-10% των καρπών έχουν το έντομο το καλοκαίρι και 15% των καρπών το φθινόπωρο (Θυμάκης, 2004).

4.2.3.1.2. Σειρά Αυχενόρρυγχων (Auchenorrhyncha)

Έχουν ρύγχος εκφυόμενο απ' τη βάση κεφαλής, κεραίες κοντές 2 άρθρων και 1 νηματίου, ταρσούς ποδιών με 3 άρθρα (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Τζιτζικάκια** (Εικόνα 166)

Cicadella viridis της οικογένειας Jassidae (Cicadellidae)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προσβάλλουν τριανταφυλλιές, πασχαλιές, μουριές, λεύκες, σημύδες.

Τα ακμαία είναι μικρά, κιτρινο-πράσινα, στενά και επιμήκη, μήκους 6-10mm, με πράσινα ψευδέλυτρα και προνώτο, αλλά κιτρινωπές νευρώσεις. Τα ωά είναι πρασινωπά και κυρτά. Οι προνύμφες είναι μικρές, κιτρινοπράσινες, ευκίνητες με χαρακτηριστική πλάγια κίνηση.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Είναι έντομα περιοδικής εμφάνισης, πηδητικά και πολύ κινητικά. Έχουν 1-3 γενεές το χρόνο και διαχειμάζουν ως τέλεια σε αειθαλή φυτά. Το ακμαίο θηλυκό με το μυτερό ωοθέτη του, εναποθέτει 60-70 ωά, μετά 1-2 ημέρες από τη σύζευξη, βαθιά μέσα σε κεντρικό νεύρο της κάτω επιφάνειας του φύλλου ή μέσα σε μίσχο φύλλου ή μέσα σε βλαστό. Τα ωά εκκολάπτονται σε 3-10 ημέρες. Εμφανίζονται 5 ηλικίες προνυμφών και σε

υψηλές θερμοκρασίες, εξελίσσονται ταχύτατα. Έτσι, η έξοδος των ακμαίων γίνεται τις απογευματινές ώρες μέχρι τις πρώτες πρωινές. Γενικά, έχουν χαρακτηριστικές κινήσεις. Δηλαδή, τα ακμαία και οι προνύμφες, την ημέρα βρίσκονται στην κάτω επιφάνεια φύλλων, ενώ τη νύχτα, μετακινούνται στην πάνω. Τρέφονται απορροφώντας χυμούς με το ρύγχος τους.

Νύσσουν και μυζούν κυρίως φύλλα, αλλά και βλαστούς ή άλλα όργανα φυτών. Τρέφονται κυρίως, από τους χυμούς φύλλων. Έτσι, δημιουργούν στα φύλλα, χρωματικές αλλοιώσεις, καφέ στίγματα, καρουλιάσματα, τοπικές νεκρώσεις στα νεύρα και στα υπόλοιπα μέρη τους. Συμπτώματα εμφανίζονται περιφερειακά των φύλλων με αρχικό ελαφρό κίτρινο χρώμα, ενώ αργότερα βαθύ κόκκινο και τελικά ξεραίνεται. Συνήθως, δεν προκαλούν σοβαρές ζημιές, διότι ελέγχονται και διατηρούνται σε ανεκτά επίπεδα από φυσικούς εχθρούς.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Όταν οι αποτελεσματικοί φυσικοί τους εχθροί περιοριστούν από την υπερβολική χρήση εντομοκτόνων, είναι δυνατόν να εξελιχθούν σε αξιόλογους εχθρούς καλλωπιστικών. Τέτοιοι φυσικοί εχθροί τους είναι τα παρασιτοειδή υμενόπτερα (*Anagrus scasselatii*, *Aphelopus spp.*) και τα αρπακτικά κολεόπτερα (πασχαλίτσες) ή τα νευρόπτερα (χρυσώπες). Καταπολεμούνται, όταν κριθεί αναγκαίο (όριο επέμβασης 2 άτομα ανά φύλλο), με εντομοκτόνα οργανοφωσφορικά των (*methamidophos*, *phorate*), καρβαμιδικά του (*carbaryl*) και πυρεθρινοειδή του (*fluvalinate*), από το Μάιο ως το Σεπτέμβριο. Συνήθως, καλύπτονται οι ψεκασμοί τους με αυτούς που γίνονται κατά της ευδεμίδας (Ηλιόπουλος, 1996, <http://www.plantprotection.hu>).

4.2.3.2. Ετερόπτερα (Υπόταξη : Heteroptera)

Έχουν ημιέλυτρα, θυρεό ανεπτυγμένο και εκκρίνουν δύσσομο υγρό από ειδικούς αδένες. Όταν ηρεμούν, τα ημιέλυτρα τοποθετούνται οριζοντίως επί του σώματος και διασταυρούμενα στο άκρο της κοιλίας καλύπτουν πλήρως τις οπίσθιες πτέρυγες. Ο μεσοθώρακας και ο μεταθώρακας δε φαίνονται, διότι καλύπτονται από τις πτέρυγες (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Βρωμούσες (Λύγκοι)** (Εικόνες 167-168)

Lygus pratensis, *L. pabulinus* της οικογένειας Miridae (Capsidae)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα ακμαία έχουν μήκος 5-7mm, χρώμα καστανο-πράσινο και φέρουν μικρό τριγωνικό θυρεό (scutellum) μεταξύ των ελύτρων. Οι νύμφες μοιάζουν στην εμφάνιση με τα ακμαία, αλλά αποκτούν πτέρυγες σε μεγαλύτερη ηλικία. Είναι μήκους 1-4mm, 5 ηλικιών, μικρές, ελαφρά κίτρινες ή πράσινες, με μακριές κεραίες και ευκινησία. Τα ωά είναι μικρά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχουν 3 γενεές το έτος και η καθεμιά διαρκεί 1 μήνα. Τα θηλυκά ακμαία εναποθέτουν τα ωά τους μέσα σε φυτικούς ιστούς, στελέχη, μίσχους, φύλλα ή οφθαλμούς ορτανσιών. Κάθε θηλυκό γεννά 150-300 αυγά, που εκκολάπτονται σε 7-9 ημέρες και οι μικρές νύμφες αρχίζουν και μυζούν τους χυμούς. Οι πτερωτές μορφές τους είναι 3^{ης} ηλικίας. Οι νύμφες ζουν 14-18 ημέρες και τα πολύ δραστήρια ακμαία ζουν μέχρι 6 εβδομάδες.

Προσβάλλουν κυρίως, φύλλα, παρουσιάζοντας αρχικά, μικρές ανοιχτόχρωμες κηλίδες, που στη συνέχεια γίνονται καστανές. Οι νεκροί ιστοί αποκολλώνται και τα φύλλα παρουσιάζουν ακανόνιστες τρύπες. Σε σοβαρή προσβολή, τα φύλλα παραμορφώνονται. Μπορούν να προσβάλλουν νέους ανθοφόρους ή φυλλοφόρους οφθαλμούς, αφού φαίνονται πολύ μικρά μαύρα στίγματα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Βιολογικά, υπάρχουν φυσικοί τους εχθροί, όπως τα παράσιτα δίπτερα (*Alophora orapa*) ή υμενόπτερα (*Euphoriana uniformis*), αλλά και τα αρπакτικά ημίπτερα (*Anthocoris nemorum*, *Daraecoris oculatus*) ή υμενόπτερα (*Formica fusca*). Για την καταπολέμησή τους, συνιστώνται ψεκασμοί με εντομοκτόνα οργανοφωσφορικά δραστικών (*diazinon*, *parathion*), καρβαμιδικά του (*methomyl*) ή πυρεθρινοειδή του (*permethrin*) (Ηλιόπουλος, 1997, <http://www.bayercropscience.gr>).

- **Καλόκορη (Καλόκορις)** (Εικόνα 169)

Calocoris spp. της οικογένειας Miridae (Capsidae)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι σχετικά μικρό έντομο με σώμα επίμηκες μαλακό. Το ακμαίο έχει μήκος 7-8mm, χρώμα καστανό ελαιώδες στη ράχη και πρασινοκίτρινο από κάτω. Φέρει μακρές κεραίες και διογκωμένους οφθαλμούς. Οι νύμφες έχουν χρώμα πράσινο. Προσβάλλει ορτανσία.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Είναι είδος μεσογειακό. Διαχειμάζει στο στάδιο του αυγού. Οι νεαρές νύμφες εμφανίζονται σταδιακά από νωρίς την άνοιξη (Φεβρουάριο-Μάρτιο) και στην αρχή τρέφονται απομυζώντας χυμούς από εκπτυσσόμενους οφθαλμούς και στη συνέχεια τα νεαρά άνθη. Οι νύμφες της είναι άπτερες και δεν πετούν, που προκαλούν την κυρίως ζημιά. Η παρουσία των ακμαίων διαπιστώνεται με απότομο τίναγμα βλαστών (ξυλωδών), οπότε και πετούν για λίγο και ξαναεπιστρέφουν στο φυτό.

Από την απομύζηση προκαλείται οφθαλμόπτωση και πτώση ανθέων ή απογύμνωσή τους από τα κλειστά ακόμη άνθη. Τα άνθη φαίνεται ότι είναι ευαίσθητα στα νύγματα του εντόμου μέχρι τις παραμονές της άνθησης. Έτσι, εμφανίζεται κύρτωση των ανθέων

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Γίνεται ψεκασμός, από μέσα Μαρτίου έως μέσα Απριλίου, με οργανοφωσφορικά δραστικών (*diazinon*, *malathion*) ή καρβαμιδικά ή πυρεθρινοειδή

εντομοκτόνα. Για καλύτερη επιτυχία του, συνιστάται να προηγηθεί δοκιμαστικός ψεκασμός κατάρριψης εντόμων, όπου μετά από 1 ώρα, καταμετρώνται οι καταρριφθείσες νύμφες και αν βρεθούν πάνω από 20 σε κάθε φυτό μέσης ανάπτυξης, γενικεύεται ο ψεκασμός (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2000).

ΗΜΙΠΤΕΡΑ



Εικόνα 140. Ακμαίο ψύλλας.



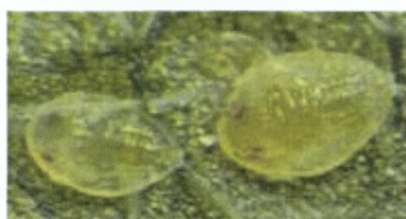
Εικόνα 141. Προνύμφη ψύλλας.



Εικ. 142. Προσβολή φύλλων ευώνυμου από ψύλλας.



Εικόνα 143. Αλευρώδης (*B. tabaci*).



Εικόνα 144. Προνύμφες αλευρώδη (*B. tabaci*).



Εικόνα 145. Αλευρώδης θερμοκηπίων.



Εικόνες 146, 147. Αφίδες μηλιάς σε φύλλα.



Εικόνα 148. Αφίδες (*A. gossypii*).



Εικόνα 149. Αφίδες (*A. fabae*).



Εικ. 150. Φυτόψειρες αγγελικής.



Εικ. 151. Αιματόψειρα.



Εικ. 152. Ασπιδιωτός σε αγγελική.



Εικ. 153. Άσπρη ψώρα πικροδάφνης.



Εικ. 154. Ασπροκόκκινη ψώρα σε βάγια.



Εικ. 155. Κοκκοειδή Διασπής.



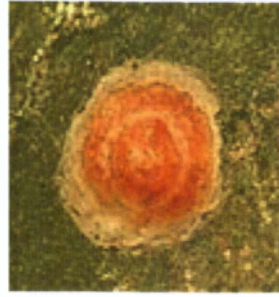
Εικ. 156. Διασπής, αγγελικής.



Εικ. 157. Ισέρνα σε αγγελική.



Εικ. 158. Κηροπλάστης.



Εικ. 159. Κόκκινη ψώρα.



Εικ. 160. Κοκκοειδή Κόκκων.



Εικ. 161. Λεκάνιο πικροδάφνης.



Εικ. 162. Θηλυκό Μαρσαλίνας.



Εικ. 163. Προσβολή πεύκου από Μαρσαλίνα.



Εικ. 164. Μυτιλόμορφη ψώρα.



Εικ. 165. Ψευδόκοκκοι.



Εικ. 166. Τζιτζικάκι.



Εικ. 167. Βρωμούσα (*L. pratensis*).



Εικ. 168. Βρωμούσα (*L. rabulimus*).



Εικ. 169. Καλόκορη.

4.2.4. Κολεόπτερα (Τάξη : Coleoptera)

Είναι η πολυπλυθέστερη τάξη εντόμων και περιλαμβάνει πάνω από 250.000 είδη. Είναι μικρού ως μεγάλου μεγέθους, με έντονα χιτίνισμένες και σκληρές πρόσθιες πτέρυγες, τα έλυτρα. Όταν ηρεμούν, τα έλυτρα καλύπτουν τις οπίσθιες πτέρυγες υπό μορφή θήκης (κολεού). Οι οπίσθιες πτέρυγες είναι μεμβρανώδεις και χρησιμοποιούνται σε πτήσεις των εντόμων. Έχουν κεφαλή καλώς ανεπτυγμένη, στοματικά μόρια μασητικού τύπου, κεραίες 6-11 άρθρων, πολύ ανεπτυγμένο προθώρακα και πολύ σκληρό εξωσκελετό. Είναι ολομετάβολα (αυγά-προνύμφες-νύμφες-ακμαία) με ευκέφαλες-ολιγόποδες προνύμφες, με εξαίρεση των οικογενειών Curculionidae, Scolytidae, που έχουν ευκέφαλες-άποδες (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Απάτης (Σινόξυλο)** (Εικόνες 170-171)

Sinoxylon sexdentatum της οικογένειας Bostrychidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο είναι μικρό, μήκους 4-5mm, ξυλοφάγο έντομο, μαύρου χρώματος με καφετιά έλυτρα και κυλινδρικού σχήματος με κεφαλή γυρισμένη προς τα κάτω κρυμμένη από το πρόνωτο. Ενώ, η προνύμφη του είναι μήκους 5-6mm και χρώματος λευκού. Προσβάλλει κουτσουπιές, φτελιές, μουριές, αλλά και λεύκες, βελανιδιές.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Τα ακμαία εισέρχονται σε βλαστούς, κλαδιά τρυπώντας 1 μάτι και ζευγαρώνουν. Το θηλυκό εναποθέτει τα αυγά του σε στοά που ανοίγει μέσα τους. Οι προνύμφες διανοίγουν στοές, γεμάτες προιονίδια, στο ξύλο των δένδρων, υπό των φλοιών και πιο συγκεκριμένα σε βλαστούς-κλαδιά (κατά μήκος). Ο κύκλος ζωής του συμπληρώνεται σε 1-2 έτη, αλλά μπορεί να συνεχίζει να επιβιώνει σε προιονισμένο ξύλο.

Προκαλεί ζημιές σε κλαδιά και βλαστούς, τα οποία γίνονται εύθραυστα και ξεραίνονται.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Περιορίζεται με την καταστροφή (καύση) βλαστών ή κλαδιών που αφαιρέθηκαν με το κλάδεμα (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2004, <http://www.fao.org>, <http://www.padil.gov.au>).

- **Βαλάνινος** (Εικόνες 172-173)

Balaninus nucum της οικογένειας Curculionidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο έχει σώμα μικρό μήκους 6-8mm χωρίς το ρύγχος του, σχήμα ωοειδές, χρώμα σταχτοκίτρινο με μεγάλες κεραίες και πόδια υπέρυθρα. Τα έλυτρα καλύπτονται

από χνούδι. Το ρύγχος του έχει μήκος ίσο περίπου με το μήκος του σώματος στο θηλυκό, ενώ στο αρσενικό είναι μεγαλύτερο. Είναι πολύ λεπτό και μακρύ. Προσβάλλει τη βελανιδιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει στο έδαφος ως προνύμφη. Την άνοιξη νυμφώνεται και Απρίλιο-Ιούνιο, εξέρχονται τα ακμαία. Τα θηλυκά τρυπούν με το ρύγχος τους το περικάρπιο στα βελανίδια και γεννούν από 1 αυγό σε κάθε καρπό. Η οπή ωοτοκίας επουλώνεται και δεν διακρίνεται. Οι προνύμφες τρέφονται κατατρώγοντας όλο το σπέρμα (ψίχα) και όταν ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους, τρυπούν τα τοιχώματα του καρπού και πέφτουν στο έδαφος, όπου διαχειμάζουν.

Τα προσβεβλημένα βελανίδια, όταν φθάσουν στο 40-60% του συνόλου τους, πέφτουν.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Συνιστάται συλλογή και καταστροφή πεσμένων καρπών, μέθοδος πρακτικά δύσκολη. Καταπολεμείται χημικά, την άνοιξη πριν την έναρξη ωοτοκίας ακμαίων, εφαρμόζοντας εντομοκτόνα μακράς υπολειμματικής ενέργειας. Επιπλέον, κάνουμε ψεκασμούς στο έδαφος με διασυστηματικό οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο δραστικού (*phorate*), για νέκρωση προνυμφών που πηγαίνουν εκεί για νύμφωση (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2004).

- **Καπνώδης (Μυλωνάς)** (Εικόνα 174)

Capnodis spp. της οικογένειας Buprestidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο έχει μέγεθος 20-25mm, σχήμα ατρακτοειδές και χρώμα καστανόμαυρο με λευκά στίγματα. Η κεφαλή είναι σχεδόν κρυμμένη κάτω από το επιθωράκιο. Η προνύμφη είναι κυλινδρική, μήκους 60-65mm, λευκή με καστανή κεφαλή. Έχει προθώρακα αρκετά πλατύτερο από το υπόλοιπο σώμα φέροντας ένα ανάποδο V, χαρακτηριστικό.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Τα ακμαία εμφανίζονται καλοκαίρι (Ιούνιο-Ιούλιο) και τρέφονται με μίσχους φύλλων ή φλοιούς νεαρών κλάδων. Ωοτοκούν στο έδαφος, κοντά στο λαιμό δένδρων (κέδρων, πεύκων, κυπαρισσιών, λευκών) και οι νεαρές προνύμφες εισδύουν στο λαιμό και τις ρίζες μέχρι βάθους 15cm. Ορύσσουν πλατιές στοές γεμάτες πριονίδι και διέρχονται το χειμώνα ως προνύμφες 2^{ης}-3^{ης} ηλικίας. Συμπληρώνει το βιολογικό του κύκλο σε 2 έτη. Η νύμφωση γίνεται Μάιο, κοντά στο φλοιό σε ωοειδές κελί. Τα ακμαία εξέρχονται Ιούνιο.

Προκαλεί βραδεία ξήρανση των κωνοφόρων δένδρων, ως αποτέλεσμα προσβολής του.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Είναι αρκετά δύσκολη. Για περιορισμό του πληθυσμού του, συνιστάται: Αρχικά, το καλοκαίρι, να γίνει ενσωμάτωση εντομοκτόνων σε κοκκώδη μορφή, όπως τα οργανοφωσφορικά των (*chlorpyrifos*, *ethoprophos*) ή καρβαμιδικά του (*carbofuran*). Συμπληρωματικά, γίνονται 1-2 ψεκασμοί το καλοκαίρι εναντίον των ακμαίων με οργανοφωσφορικό ή καρβαμιδικό εντομοκτόνο σε κορμό και βραχίονες, κλάδους κωνοφόρων.

Αποτελεσματικά είναι τα διασυστηματικά οργανοφωσφορικά του (*phosphamidon*) με 0,1-0,2% (Ηλιόπουλος, 1996, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Κεράμβυξ** (Εικόνες 175-176)

Cerambyx cerdo της οικογένειας Cerambycidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι αρκετά κοινό ξυλοφάγο έντομο. Προσβάλλει κυρίως τη βελανιδιά, αλλά και τη φτελιά. Το τέλειο αρσενικό έντομο έχει μήκος 48-50mm, ενώ το θηλυκό 50-55mm. Τα ακμαίο του έχει χρώμα καφεμαύρο, κεραίες με 10 άρθρα, ανωμαλίες με πολλές μυτερές αποφύσεις, στο επιθωράκιο. Η προνύμφη του είναι κιτρινοάσπρη, μήκους 60-70mm, κυλινδρικού σχήματος με το τελευταίο τμήμα της κοιλιάς, κωνικό και έχει πολύ μικρά θωρακικά πόδια. Τα αυγά του είναι κιτρινωπά, μεγέθους 2,5-4mm.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Πετά άνοιξη, καλοκαίρι. Η γέννηση των αυγών γίνεται σε σχισμές του φλοιού σε κατακείμενα, όρθια, υγιή ή ασθενικά μεγάλα δένδρα. Εξαφανίζεται, όμως, από την εντατική δασοπονία, λόγω του πολλαπλασιασμού του μόνο σε γέρικα δένδρα. Μετά από 15-20 ημέρες, τα αυγά εκκολάπτονται. Οι προνύμφες στην αρχή διανοίγουν στοά στον φλοιό και κατόπιν στο ξύλο. Οι στοές είναι γεμάτες καφετιά προιονίδια και διαμέτρου ενός δακτύλου. Τα τοιχώματα των στοών γίνονται μαυρωπά. Η νύμφωση γίνεται σε αγκιστροειδή στοά μήκους 80mm και διαμέτρου 26mm. Η διάρκεια της γενεάς ποικίλλει από 2-4 έτη. Το τέλειο ζει 8-9 μήνες, σε διάπαυση το χειμώνα και 30-70 ημέρες ελεύθερο στην ύπαιθρο.

Προκαλεί ζημιές σε φλοιούς και στο ξύλο (επιφανειακά και βαθιά) των δένδρων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Οι προνύμφες του καταπολεμούνται δύσκολα, μέσα στο ξύλο και μπορεί να γίνει χρήση με παραδιχλωροβενζόλιο ή διθειούχο άνθρακα στις στοές, πιο πολύ στα πάρκα. Πολύ προσβεβλημένα δένδρα πρέπει να υλοτομούνται (Καϊλίδης, 2004).

- **Κόκκινος ρυγγωτός κάρθαρος (σκαθάρι)** (Εικόνες 177-178)

Rhynchophorus ferrugineus της οικογένειας Curculionidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Νεοεμφανιζόμενος εχθρός. Τα ακμαία (αρσενικά και θηλυκά) έχουν καστανοκόκκινο χρώμα, μήκος 3cm και φέρουν ρύγχος. Οι προνύμφες είναι ευκέφαλες, άποδες και μπορούν να φτάσουν σε μήκος τα 5cm πριν τη νύμφωση. Προσβάλλει φοινικοειδή, όπως χαμαίρωπα, κανάριο φοίνικα και χουρμαδιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Τα θηλυκά ωοτοκούν γύρω στα 300 αυγά σε σπές ή πληγές του φοίνικα. Τα αυγά εκκολάπτονται σε 2-5 ημέρες. Οι προνύμφες εισχωρούν στο

εσωτερικό του φοίνικα ανοίγοντας στοές. Η ανάπτυξη των προνυμφών διαρκεί 1-3 μήνες. Η νύμφωση γίνεται μέσα ή έξω από τον κορμό, μέσα σε κουκούλι που φτιάχνει η προνύμφη από ξερές ίνες του φοίνικα και διαρκεί 14-21 ημέρες οπότε γίνεται έξοδος των ακμαίων. Συνεπώς, ο βιολογικός κύκλος του εντόμου διαρκεί 4 μήνες. Στον ίδιο φοίνικα μπορεί να απαντώνται επικαλυπτόμενες γενιές και συνυπάρχουν όλα τα βιολογικά στάδια του εντόμου.

Καταστρέφει τη νέα βλάστηση (καρδιά), κάμπτοντας τα παλαιά φύλλα. Σε έντονη προσβολή έχουμε ολική απώλεια φύλλων, σήψη κορμού και ξήρανση του φοίνικα. Οι προνύμφες του προκαλούν τις κυρίως ζημιές, ορατές πολύ μετά την έναρξη προσβολής που είναι μη αναστρέψιμες, επιφέροντας ολική ξήρανση φοινίκων. Ξεκινούν από την κορυφή φοινίκων στη βάση νεαρών φύλλων ή από πληγές σε φύλλα, κορμούς. Τρέφονται με μαλακές ίνες. Εντοπίζονται οπουδήποτε στους κορμούς και στη βάση τους, όπου αρχίζουν οι ρίζες.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Απαιτούνται επισταμένοι μακροσκοπικοί έλεγχοι σε επιχειρήσεις (εισαγωγείς, ξενοδοχειακές μονάδες) που έχουν εισάγει φοίνικες, προσφάτως ή εμπορεύονται φοινικοειδή και σε δημόσιους χώρους όπου υπάρχουν φοινικοειδή από δημόσιες υπηρεσίες. Καταπολεμείται αποτελεσματικά με την κοπή όλων των προσβεβλημένων φοινίκων από τη βάση και η καταστροφή τους σε αρχικό στάδιο της προσβολής πριν την έξοδο των ακμαίων και την αναπαραγωγή τους. Οι προσβεβλημένοι φοίνικες πρέπει να ανοίγονται στα δύο (στη μέση) και να καταστρέφονται όλα τα βιολογικά στάδια του εντόμου. Πρέπει να γίνεται κάψιμο της κόμης του φοίνικα καθώς και τεμαχισμός του κορμού και κάψιμο των τεμαχίων (Ανάγνου-Βερονίκη, Θυμάκης, Κοντοδήμας, Οικονόμου και Μεντή, 2006, Θυμάκης, 2006, <http://www.redpalmweevil.com>).

- **Μηλολόνη (Ασπροσκούληκο)** (Εικόνες 179-180)
Melolontha melolontha της οικογένειας Scarabeidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι επικίνδυνο έντομο εδάφους. Προσβάλλει πλατύφυλλα φυτά (βελανιδιά, φτελιά). Το τέλειο έντομο έχει μήκος 2,5cm, καστανοκόκκινο χρώμα με μαύρα την κεφαλή και το θώρακα. Έχει ελασματοειδείς κεραίες, που καταλήγουν σαν βεντάλια. Στα έλυτρά του φέρει μαύρο περιθώριο και έχει χαρακτηριστικό τριγωνικό φύμα μεταξύ των. Η προνύμφη είναι λευκωπή, σαρκώδης, κυρτή, μήκους 4cm, με 3 ζευγάρια θωρακικά πόδια κοντά στο καστανωπό κεφάλι της. Το σχήμα της θυμίζει αγκίστρι και φέρει παχυμένη κοιλία.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Ολοκληρώνει 1 γενεά κάθε 3-5 χρόνια. Τα ακμαία πετούν άνοιξη έως αρχές καλοκαιριού, τρώγοντας φύλλα και βλαστούς. Μετά τη σύζευξη, το θηλυκό γεννά σε ανοικτούς χώρους, μέσα στο έδαφος και σε βάθος 8-40cm. Οι νέες προνύμφες

αρχίζουν και τρώγουν ρίζες από χόρτα και δενδρύλλια. Οι προνύμφες ζουν μέσα στο έδαφος, μετακινούνται λίγο και νυμφώνονται εκεί. Το φθινόπωρο, οι προνύμφες βυθίζονται βαθύτερα στο έδαφος. Την ερχόμενη άνοιξη, ανεβαίνουν στα ανώτερα στρώματα του εδάφους και συνεχίζουν να τρέφονται από ρίζες. Το χειμώνα, ξαναβυθίζονται σε βαθύτερα στρώματα εδάφους. Προσβάλλει βελανιδιές και φτελιές.

Προσβάλλει φύλλα, φλοιούς και κυρίως, ρίζες δένδρων. Προκαλεί τη μεγαλύτερη ζημιά, κατά το έτος, που προηγείται της νύμφωσης. Ως συνέπεια των φαγωμάτων στις ρίζες, τα δενδρύλλια κιτρινίζουν, μαραίνονται τα φύλλα τους και τελικά, πεθαίνουν.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, συνιστώνται συνεχείς καλλιεργητικές φροντίδες. Συχνές αρόσεις, ιδίως καλοκαίρι, φέρνουν στην επιφάνεια του εδάφους τις προνύμφες, οι οποίες πεθαίνουν. Θεραπευτικά, χρησιμοποιούμε κατάλληλα εντομοκτόνα, όπως οργανοχλωριωμένα, δραστικού (*endosulfan*), συνήθως πριν τη φύτευση των δενδρυλλίων (Καϊλίδης, 2004, <http://www.agro.bayer.gr>, <http://www.bayercropscience.gr>, <http://www.plantprotection.hu>).

- **Ρυγχίτης** (Εικόνες 181-182)

Rhynchites (Coenorrhinus) coeruleus της οικογένειας Curculionidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο έχει μήκος 2,5-3,5mm, χρώμα λαμπερό μπλε με μεταλλικές ανταύγειες και είναι χνουδατό. Ρύγχος, κεραίες, κνήμες, ταρσοί είναι μαύρα. Το ρύγχος είναι όσο ο προθώρακας, σε αρσενικά. Οι κεραίες φύονται απ' το μέσο του ρύγχους. Τα έλυτρα είναι ορθογώνια, πολύστικτα και καλυμμένα με χνούδι. Η προνύμφη είναι υποκίτρινη, αχυρόχρωμη.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 1 γενεά το χρόνο. Διαχειμάζει ως ακμαίο και δραστηριοποιείται την άνοιξη. Τα ενήλικα που διαχειμάσαν, βγαίνουν από το έδαφος, Απρίλιο-Μάιο και πετώντας φτάνουν στα φύλλα τριανταφυλλιάς και τρώνε οφθαλμούς, τρυφερά φύλλα και κορυφές νέων βλαστών, για λίγες εβδομάδες. Αμέσως μετά, το θηλυκό γεννά 100-150 αυγά, Μάιο-Αύγουστο, με το ρύγχος, αφού έχει ανοίξει τροφικά βοθρία σε φύλλα, βλαστούς, οφθαλμούς της, εναποθέτει 1 αυγό ανά βλαστό, ύστερα από σύζευξή του. Τότε, χαράσσει βλαστούς, φύλλα σε διάφορα σημεία, με τις σιαγόνες του. Η εκκόλαψη αυγών γίνεται μετά 8-10 ημέρες και οι νεαρές προνύμφες τρέφονται ορύσσοντας στοές σε βλαστούς και αναπτύσσονται πλήρως σε 1 μήνα, οπότε εξέρχονται, πέφτουν στο έδαφος και νυμφώνονται. Τέλη θέρους, εμφανίζονται τα ακμαία, καταφεύγοντας σε καταφύγια, πέφτουν σε διάπαυση και διαχειμάζουν.

Τα φύλλα που προσβάλλονται την άνοιξη από ακμαία δεν είναι τόσο σοβαρή ζημιά. Όμως, οι βλαστοί αποξηραίνονται, αφού χαράσσονται με τις εναποθέσεις αυγών και κρέμονται από τα υγιή τους τμήματα. Επίσης, προκαλούνται ξηράνσεις βλαστών κορυφής και οφθαλμών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Συνιστάται 1 ανοιξιάτικος ψεκάσμος, Απρίλιο, με εντομοκτόνο, οργανοφωσφορικό δραστικών (*diazinon, dimethoate*) ή καρβαμιδικό δραστικού (*carbaryl*) (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2000, <http://www.eppo.org>).

- **Σκαθάρι φύλλων λεύκας** (Εικόνα 183)

Melasoma populi της οικογένειας Chrysomelidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυλλοφάγο και πολύ κοινό έντομο. Βρίσκεται παντού. Προσβάλλει λεύκα και ιτιά. Το τέλειο έχει μήκος 10-12mm και σώμα αυγοειδές. Το κεφάλι και το σώμα του έχουν χρώμα πρασινομαύρο με μεταλλική λάμψη. Έχει κόκκινα έλυτρα, κεφάλι μικρό και κρυμμένο ως τα μάτια, μικρές κεραιές και ελαφρά διογκωμένες στο άκρο. Τα αυγά είναι μακρόστενα, χρυσοκίτρινα και κρέμονται, κολλημένα από το ένα άκρο τους, πάνω στα φύλλα. Οι προνύμφες φτάνουν σε μήκος 16mm και έχουν 3 ζευγάρια ισχυρά θωρακικά πόδια. Οι νεαρές προνύμφες είναι μαυρωπές, ενώ οι ώριμες είναι κιτρινωπές, άσπρες. Στην πάνω επιφάνεια του σώματός τους, υπάρχουν μαύρα στίγματα, μεταλλικής λάμψης και αδένες, που σε κάθε ενόχληση εκκρίνουν δύσοσμο υγρό. Οι νύμφες είναι καφεκίτρινες με μαύρα στίγματα, που κρέμονται στην κάτω επιφάνεια των φύλλων.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως ακμαίο και κρύβεται σε φυσικούς κρυψώνες. Έχει 2-3 γενεές το έτος. Την άνοιξη, όταν εκπύσσονται φύλλα, παρουσιάζονται τα τέλεια έντομα, αρχίζοντας να τρώγουν φύλλα και μάτια. Ύστερα από τη σύζευξη (Απρίλιο), το θηλυκό γεννά 500-600 αυγά πάνω στα φύλλα, σε σωρούς, 3 χρονικών περιόδων με ενδιάμεσες παύσεις αρκετών ημερών. Μετά 10-12 ημέρες αυτά εκκολάπτονται. Οι νέες προνύμφες τρέφονται, ομαδικά, από την επιδερμίδα και το παρέγχυμα των φύλλων, ενώ αργότερα οι μεγάλες τρώγουν ολόκληρα τμήματα φύλλων. Το Μάιο νυμφώνονται σε 6-10 ημέρες, πάνω στα φύλλα και Ιούνιο, παρουσιάζονται τα νέα τέλεια έντομα με αλληλοκαλυπτόμενες γενεές.

Ως τέλειο έντομο, προνύμφη τρώγει φύλλα. Είναι το πιο επικίνδυνο φυλλοφάγο έντομο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, μπορούμε να απομακρύνουμε κατά το χειμώνα τα πεσμένα στο έδαφος φύλλα. Καταπολεμείται χημικά, όπως ο τσιγαρολόγος (Καϊλίδης, 2004).

- **Σκαθάρι φύλλων φτελιάς** (Εικόνα 184)

Xanthogaleruca (Pyrrhalta) luteola της οικογένειας Chrysomelidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Νέος σοβαρός εχθρός της φτελιάς. Μετά το 2004, τέλη Ιουνίου με αρχές Ιουλίου, εντοπίστηκε σε όλη την Αττική, καθώς οι φτελιές έμειναν γυμνές από φύλλα ή όσα τις είχαν απομείνει, ξεραίνονταν και έπεφταν. Το ακμαίο έχει μήκος 0,6mm και έχει κίτρινα αυγά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 2-3 γενεές το χρόνο και διαχειμάζει σαν γονιμοποιημένο θηλυκό ακμαίο. Η διαχείμαση γίνεται κάτω από ξερά φύλλα, σε κρύπτες και φυλλωσιές άλλων φυτών, πάντα γύρω και κοντά στις φτελιές. Τα διαχειμάζοντα ακμαία χάνουν το λαμπερό κίτρινο χρώμα τους, και το ξαναποκτούν την άνοιξη. Τα ακμαία εμφανίζονται αρχές-μέσα Απριλίου. Ο βιολογικός του κύκλος διαρκεί 35-40 ημέρες.

Αφού τα ακμαία τραφούν από τα νεαρά φύλλα της φτελιάς, στη συνέχεια τοποθετούν τα αυγά τους σε σωρούς από 13-30, στην κάτω επιφάνεια των φύλλων.

Οι εκκολαπτόμενες προνύμφες, αρχικά, παραμένουν στην κάτω επιφάνεια των φύλλων, όπου τρέφονται από επιδερμικά κύτταρα ανάμεσα στους μεσονεύριους χώρους. Αργότερα, προσανατολίζονται στην πάνω επιφάνεια. Τα φύλλα της φτελιάς μετά από λίγο χρονικό διάστημα έχουν την όψη του «κόσκινου», ενώ η ξήρανση και η πτώση αυτών είναι ολοκληρωτική, τέλη Ιουνίου-αρχές Ιουλίου. Το καταστροφικό έργο συνεχίζεται και μετά την αναβλάστηση της φτελιάς, Σεπτέμβριο-Οκτώβριο. Η νύμφωση γίνεται στη βάση του κορμού των δένδρων της φτελιάς και σε μικρή απόσταση γύρω από αυτόν.

Η ζημιά που προκαλεί το έντομο είναι πολύ σοβαρή λόγω απογύμνωσης των δένδρων φτελιάς μέσα στο κατακαλόκαιρο και της σταδιακής εξασθένησής τους μετά από επαναλαμβανόμενες αναβλαστήσεις στις αντίξοες συνθήκες του καλοκαιριού. Επιπλέον, μεταδίδει παθογόνους μικροοργανισμούς στα δένδρα φτελιάς οδηγώντας τα σε γρήγορο θάνατο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Έχουν εντοπιστεί σε αρκετά μεγάλους πληθυσμούς αρπακτικά έντομα Ημιπτέρων και νύμφες Νευροπτέρων. Μεγάλο ποσοστό παρασιτισμού των αυγών της παρατηρήθηκε Ιούνιο και Οκτώβριο από το υμενόπτερο παρασιτοειδές *Oomyzus galerucae*. Αξιοσημείωτη είναι η πλήρης απέχθεια των πτηνών προς αυτή, λόγω της αφόρητης δυσοσμίας που αναδύει. Ωφελεί η αντικατάσταση κάποιων ευαίσθητων ειδών φτελιάς με ανθεκτικότερα.

Θα μπορούσε να καταπολεμηθεί με σκευάσματα χημικά, μικροβιακά ή βιολογικά του (*Bacillus thuringiensis*). Τα εντομοκτόνα έχουν μικρή χρησιμότητα από τότε που η προσβολή είναι εμφανής και η εφαρμογή τους καθίσταται αναποτελεσματική. Όμως, όταν οι κορμοί δένδρων φτελιάς καλύπτονται με εντομοκτόνα, μπορεί να περιοριστεί το έντομο το επόμενο έτος, αφού θανατώνονται οι προνύμφες του καθώς κατεβαίνουν πριν από τη χειμερία νάρκη.

Δοκιμάστηκε να γίνει συλλογή νυμφών του εντόμου από το έδαφος γύρω από τη βάση του κορμού των δένδρων, κάτω από την κόμη, με μηχανή αναρρόφησης φύλλων μετά από τακτικές επισκέψεις. Από μία συστάδα δένδρων φτελιάς συλλέχθηκαν 1595 νύμφες Μάιο, Ιούνιο, Σεπτέμβριο και Οκτώβριο, ενώ ποσοστό άνω του 55% αυτών συλλέχθηκε τον Ιούνιο (Βαμβακάς και Μαλτέζου, 2007).

- **Σκολύτες** (Εικόνες 185-187)

Scolytus spp., Hylesinus spp., Phloeotribus spp. της οικογένειας Scolytidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Από τους σκολύτες, οι σπουδαιότεροι είναι ο φλοιοτρίβης (*Phloeotribus scarabeoides*) και ο φλοιοφάγος (*Hylesinus oleiperda*). Ο φλοιοτρίβης έχει σώμα μήκους 2-2,5mm με χρώμα σκούρο καστανό, καλυμμένο από λεπτό χνούδι. Οι κεραίες του καταλήγουν σε 3 παράλληλα άρθρα (σαν πηρούνι). Ο φλοιοφάγος είναι λίγο μεγαλύτερος, μήκους 2,5-3,5mm, έχει χρώμα μαύρο, ενώ τα 3 τελευταία άρθρα των κεραιών σχηματίζουν ρόπαλο. Οι σκολύτες προσβάλλουν λιγούστρα, πασχαλιές, φτελιές, έλατα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Είναι ξυλοφάγα έντομα. Οι σκολύτες, γενικά έχουν 2 γενεές το έτος και τα πρώτα ακμαία τους εμφανίζονται Μάιο. Χαρακτηριστικές είναι οι πολλές, μικρές οπές που δημιουργούν τα ακμαία θηλυκά σε κορμούς και κλάδους. Ο φλοιοτρίβης έχει 3 γενεές το έτος, ενώ ο φλοιοφάγος μία. Διαχειμάζουν ως ακμαία, εντός των στοών, όπου ζουν και τρέφονται. Τα ακμαία του φλοιοτρίβη εμφανίζονται νωρίς την άνοιξη κι αναζητούν τρυφερά κλαδιά πασχαλιάς, όπου στη βάση τους ορύσσουν στοές διατροφής (τροφικά βοηθία). Αργότερα γονιμοποιούνται τα θηλυκά και εισδύουν στο φλοιό μισόξερων ή ξερών κλάδων. Ορύσσουν στοά (μητρική), κατά μήκος της, τοποθετούν τα αυγά τους. Μετά την εκκόλαψη, οι νεαρές προνύμφες ορύσσουν στοές κάθετες προς τη μητρική (θυγατρικές). Μετά την ολοκλήρωση της ανάπτυξής τους, διάρκειας 1 μηνός, νυμφώνονται στο βάθος της στοάς τους. Τα ακμαία εξέρχονται από οπή που σχηματίζουν στο φλοιό. Η 2^η γενεά εμφανίζεται Ιούλιο-Αύγουστο και η 3^η Οκτώβριο-Νοέμβριο. Αλλά, τα ακμαία του φλοιοφάγου εμφανίζονται τέλη Μαΐου, σε λιγούστρα και συμπεριφέρονται όπως του φλοιοτρίβη. Όμως, για τη διάνοιξη στοών, προτιμούν όχι μόνο μισόξερους αλλά και χλωρούς ζωηρούς βλαστούς.

Προκαλούν επιδείνωση μέχρι ολική αποξήρανση, εξανθνημένων φυτών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Συνιστώνται κυρίως, καλλιεργητικά μέτρα ενίσχυσης της φυσιολογικής ανάπτυξης των φυτών, όπως κλαδέματα, λιπάνσεις και φυτοπροστασία από παράγοντες εξασθένησης. Ακόμη, ωφέλιμη η συγκέντρωση μερικών κλαδιών, βλαστών κλαδέματος σε δεμάτια-παγίδες, που καθώς ξεραίνονται προτιμώνται από αυτά και καίγονται

πριν αρχίσει η έξοδος των ακμαίων (Μάιο). Οι χημικοί ψεκασμοί είναι αναποτελεσματικοί (Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Τετράστικτος ρυγγοφόρος κάνθαρος (σκαθάρι)** (Εικόνα 188)

Diocalandra frumenti της οικογένειας Curculionidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Νεοεμφανιζόμενος εχθρός (από το 2006). Το ακμαίο έχει μήκος 6-8mm και είναι βαθύ πορτοκαλί με μαύρα «σχέδια». Η προνύμφη του έχει χρώμα λευκό-κρεμ με καφετιά κεφαλή. Προσβάλλει τα φοινικοειδή, όπως τον κανάριο φοίνικα και τη χουρμαδιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Εμφανίζεται όλη τη θερμή περίοδο. Είναι ενεργό όλη την ημέρα. Τα αυγά τοποθετούνται από το ακμαίο σε διάφορα σημεία στους φοίνικες, όπως ταξιανθίες, βάσεις μίσχων και κοντά στις ρίζες. Το ακμαίο δεν μπορεί να πετάξει σε μεγάλη απόσταση. Η προνύμφη ορύσσει στοές στις ρίζες, στους μίσχους, τις ταξιανθίες και τους καρπούς. Στην έξοδο κάθε στοάς αφήνει κολλώδη ουσία. Βρίσκεται Μάρτιο έως Δεκέμβριο.

Κάνει μεγάλες ζημιές στα φοινικοειδή (κυρίως οι προνύμφες του). Προκαλεί κιτρίνισμα και πτώση φύλλων, πρόωρη πτώση καρπών φοινικοειδών. Τελικά, μπορεί να προκληθούν νεκρώσεις κανάριων φοινίκων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, πρέπει να γίνεται εξονυχιστικός φυτοϋγειονομικός έλεγχος στα φοινικοειδή αμφιβόλου ποιότητας, που έρχονται στη χώρα μας ιδιαιτέρως, από την Ισπανία. Ωφέλιμη είναι η τοποθέτηση κατάλληλου δικτύου παγίδων για παρακολούθηση πληθυσμών και περιορισμό εξάπλωσης. Έτσι, πρέπει να απομακρύνονται, να καίγονται και να θάβονται τα προσβεβλημένα φυτά. Δεν αναφέρεται καμία χημική ή βιολογική καταπολέμηση σήμερα, ενώ κάποιιοι κάνουν ψεκασμούς με εντομοκτόνα, όπως για φυλλοκνίστη (Θυμάκης, 2006, Θυμάκης, Κοντοδήμας και Οικονόμου, 2006, <http://www.padil.gov.au>, <http://www.palms.org>, <http://www.redpalmweevil.com>).

- **Τσιγαρολόγος (Σιγαροποιός ή Τσιγαράς ή Τυλιγάδι)** (Εικόνα 189)

Byctiscus betulae της οικογένειας Curculionidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι φυλλοφάγο, πολυάριθμο έντομο. Προσβάλλει λεύκα, φλαμουριά, ιτιά, βελανιδιά, φτελιά και σημύδα. Το τέλειο έχει μήκος 5,5-9mm, είναι πράσινο, μπλε, χαλκοπράσινο ή χρυσοπράσινο με κεφάλι που απολήγει σε ρύγχος. Τα αυγά του είναι άσπρα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει ως ακμαίο. Πρωτοεμφανίζεται αρχές άνοιξης, όπου τρώγει εκπτυσσόμενους οφθαλμούς δένδρων, ενώ Απρίλιο-Μάιο διακρίνεται εύκολα

πάνω στα φύλλα. Το τέλειο με το ρύγχος, διανοίγει μια εκσκαφή στους μίσχους των φύλλων, περισσότερο στη βάση τους και γενικά στην κορυφή μικρών κλαδιών, που έχουν τα φύλλα. Τα φύλλα αρχίζουν και μαραίνονται. Στη συνέχεια, το θηλυκό τυλίγει τα φύλλα σαν τσιγάρο για πολλές ημέρες. Στο εσωτερικό του φύλλου το έντομο, πριν αρχίσει το τύλιγμα, γεννά 2-3 ωά. Μέσα Απριλίου μπορούν να υπάρχουν τέλεια και ωά, ενώ στα τέλη Απριλίου, εμφανίζονται ωά και προνύμφες. Το τέλειο συνεχίζει να ζει και τον Ιούνιο. Οι προνύμφες ζουν μέσα στα τυλιγμένα φύλλα και τρώγουν, εσωτερικά, σε τμήματα, τα μαραμμένα και ξερά πια τσιγαροποιημένα φύλλα. Το φθινόπωρο μπαίνουν μέσα στο έδαφος, όπου νυμφώνονται. Το ίδιο φθινόπωρο δημιουργούνται τα νέα τέλεια έντομα, που μένουν εκεί έως την ερχόμενη άνοιξη.

Προκαλεί περιτύλιξη των φύλλων δένδρων φυτωρίων και φυτειών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Όπου χρειάζεται, την εποχή παρουσίας των ακμαίων εντόμων, γίνονται ψεκασμοί με εντομοκτόνα οργανοφωσφορικά των (*azinphos-methyl, diazinon, malathion, parathion, thiometon*) ή καρβαμιδικά του (*carbaryl*) σε ποσοστά 0,2-0,3%. Για την καταπολέμηση προνυμφών και τέλειων στο έδαφος, το φθινόπωρο, χρησιμοποιούνται εντομοκτόνα εδάφους, οργανοφωσφορικά του (*chlorpyrifos*) ή καρβαμιδικά του (*carbofuran*) (Καϊλίδης, 2000, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003, Ντάφου, 2004).

- **Φλοιοφάγο-Ξυλοφάγο Σκαθάρι** (Εικόνα 190)

Buprestis cupressi της οικογένειας Buprestidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι πολύ συνηθισμένο έντομο και βρίσκεται σε κυπαρίσσια, τούγιες. Το τέλειο είναι σκοτεινό μαυρωπό, μήκους 2,5-3cm, έχει σώμα επίμηκες ελλειπτικό με πολύ σκληρό εξωσκελετό, θώρακα σχετικά ογκώδη, μικρή κεφαλή και μεταλλικές ανταύγειες, ενώ η προνύμφη του είναι 3-4cm και έχει ισχυρά μασητικά στοματικά μόρια.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Είναι κυρίως, ξυλοφάγο έντομο. Τα τέλεια πετούν Μάιο-Ιούνιο. Γεννούν τα αυγά τους σε σχισμές του φλοιού, στη βάση πληγωμένων ή ασθενικών κωνοφόρων φυτών. Η προνύμφη διανοίγει στοές γεμάτες πριονίδια προς όλες τις κατευθύνσεις και περισσότερο κατά μήκος του άξονα του δένδρου.

Προσβάλλει και νεκρώνει από μόνο του ή συνδυαστικά με σκολύτες, κυπαρίσσια άνω των 10-15 χρόνων. Μπορεί να προσβάλλει και τούγιες. Οι προσβολές του είναι δευτερογενείς, ενώ πρωτογενής αιτία είναι το αβαθές, αδιαπέραστο, ξηρό έδαφος.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Πρέπει να υλοτομούμε, απομακρύνουμε ή να καταστρέφουμε τα προσβεβλημένα κωνοφόρα φυτά (Καϊλίδης, 2004).

- **Χρυσοκάνθαρος** (Εικόνα 191)

Anomala vitis της οικογένειας Scarabaeidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι πολυφάγο έντομο. Προσβάλλει λεύκα και μουριά. Το ενήλικο έντομο έχει διαστάσεις 15x10mm και χρώμα λαμπρό πράσινο.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 1 γενεά το έτος. Διαχειμάζει ως προνύμφη στο έδαφος. Η προνύμφη τρέφεται με ρίζες φυτών, με ασήμαντες ζημιές. Η νύμφωση γίνεται στο έδαφος και τα ενήλικα εξέρχονται στην επιφάνεια, αρχές ή μέσα καλοκαιριού. Τα ακμαία τρέφονται την ημέρα και ωοτοκούν στο έδαφος, προτιμώντας ελαφρά-αμμώδη εδάφη.

Τα ακμαία τρώνε το παρέγχυμα των φύλλων, εκτός από τα κεντρικά νεύρα. Σε μεγάλο αριθμό τους, μέσα καλοκαιριού, επιφέρεται μερική ή ολοσχερή καταστροφή φυλλώματος. Σοβαρές ζημιές μπορούν να παρατηρηθούν και σε ώριμα μούρα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Όταν διαπιστωθεί προσβολή, συνιστάται η εφαρμογή εντομοκτόνου σκευάσματος με επίπαση ή ψεκασμό του φυλλώματος (Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Ωτιόρρυγχος** (Εικόνα 192)

Otiorrhynchus sulcatus της οικογένειας Curculionidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι ξυλοφάγο έντομο. Το ενδιαφέρον είδος από τους ωπιόρρυγχους, είναι ο *O. sulcatus*. Προσβάλλει αζαλέες, ροδόδενδρα, καμέλιες, τριανταφυλλιές, πασχαλιές και όλα τα κωνοφόρα φυτά. Εμφανίζεται σε θερμοκήπια και υπαίθρια, σε κήπους και βεράντες. Προτιμά θερμές περιοχές. Το ακμαίο έχει μήκος 8-10mm, χρώμα μαύρο και σχήμα ωοειδές. Ο προθώρακας είναι καμπυλωτός με επάρματα και τα έλυτρα φέρουν αυλακώσεις κατά μήκος. Η προνύμφη είναι ευκέφαλη-άποδη με κυρτό παχύ σώμα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει στο έδαφος ως ακμαίο. Έχει 1 γενεά το χρόνο. Την άνοιξη, τα ακμαία δραστηριοποιούνται, ανέρχονται τη νύχτα στα φυτά και προσβάλλουν οφθαλμούς, τρυφερή βλάστηση, φύλλα από τα οποία τρέφονται. Τα αρσενικά είναι σπάνια και η αναπαραγωγή σχεδόν παρθενογενετική. Η ωοτοκία αρχίζει 50-100 ημέρες μετά την εμφάνιση των ακμαίων (μέσα καλοκαιριού) και γίνεται μέσα στο έδαφος. Γεννούν 100-250 αυγά, που εκκολάπτονται μετά 1 μήνα. Οι προνύμφες τρέφονται σε βάρος των ριζών, όπου διαχειμάζουν. Το Μάιο εμφανίζονται νύμφες. Τα ακμαία σιγά σιγά αρχίζουν να σκάβουν προς την επιφάνεια του εδάφους και ανεβαίνουν στο υπέργειο μέρος του φυτού. Τρώνε μόνο τη νύχτα, γι' αυτό και δεν τα βλέπουμε. Κατά τη διάρκεια της ημέρας βρίσκονται κρυμμένα είτε μέσα στο έδαφος (ή

σε γλάστρα) είτε σε σημεία του φυτού που δεν μπορούμε να δούμε, όπως στο εσωτερικό φύλλωμα καλλωπιστικών κωνοφόρων. Αν καταλάβουν ότι εντοπίστηκαν, πέφτουν αμέσως στο έδαφος και κρύβονται. Τα περισσότερα ακμαία πεθαίνουν το φθινόπωρο. Το χειμώνα μπορεί να δούμε ακμαία που επέζησαν ακόμη και μέσα σε σπίτια!

Τα ακμαία μασούν τα φύλλα το καλοκαίρι και οι προνύμφες τρέφονται από τις ρίζες, το χειμώνα. Τα ακμαία προκαλούν φαγώματα φύλλων (τρυφερών) που είναι χαρακτηριστικά και περιμετρικά, ενώ οι προνύμφες κατατρώνουν τις ρίζες που είναι πιο βαθιά στο έδαφος με επιπτώσεις στη θρέψη των φυτών. Οι μεγάλοι πληθυσμοί προνυμφών τρώνε μεγάλο μέρος του ριζικού συστήματος, προκαλώντας καχεξία φυτών, καφέτιασμα φύλλων και θάνατο των φυτών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Βιολογικά, ο παρασιτικός νηματώδης (*Heterorhabditis bacteriophora*) ελέγχει προνύμφη, νύμφη και νεαρά ακμαία του ωτιόρρυγχου. Ο ενδεικνυόμενος πληθυσμός νηματωδών που εξαπολύεται γίνεται σύμφωνα με πρόγραμμα αναλόγως της προσβολής και με συμβουλή γεωπόνου-τεχνικού. Προληπτικά, από αρχές Μαΐου, διερευνούμε τα φυτά για να δούμε τυχόν σημάδια προσβολής, κοιτώντας κοντά στον κεντρικό βλαστό ή κορμό την ημέρα και με φακό στο έδαφος, τη νύχτα. Αποφεύγουμε υπερβολικές αρδεύσεις. Επίσης, απαραίτητος ο φυτοϋγειονομικός έλεγχος μητρικών φυτών για το αν έχουν φαγωμένα φύλλα. Θεραπευτικά, καταπολεμείται χημικά, όταν είναι εμφανή τα ακμαία, με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο μαλαθείου, στο έδαφος, γύρω από το ριζικό σύστημα, τέλη Απριλίου-αρχές Μαΐου. Στα φύλλα, μπορεί να γίνει επέμβαση πριν τα ακμαία κάνουν αυγά, μέσα Ιουλίου. Οι επεμβάσεις πρέπει να γίνουν 2 φορές, με χρονική απόσταση 2 εβδομάδων (Θυμάκης, 2004).

ΚΟΛΕΟΠΤΕΡΑ



Εικ. 170. Απάτης.



Εικ. 171. Στοά απάτη σε ξύλο.



Εικ. 172. Βαλάνινος.



Εικ. 173. Ζημιά βελανιδιών από βαλάνινους.



Εικ. 174. Καπνώδης.



Εικ. 175. Κεράμβυξ (θήλυ ακμαίο).



Εικ. 176. Προνύμφη Κεράμβυκα.



Εικ. 177-178. Ρυγχωτό σκαθάρι φοινικοειδών με προνύμφη. Εικ. 179-180. Μηλολόνη με προνύμφες.



Εικ. 181-182. Ρυγχίτης και ζημιά σε φύλλο.

Εικ. 183. Σκαθάρι λεύκας.

Εικ. 184. Σκαθάρια φτελιάς.



Εικ. 185. Φλοιοτρίβης.

Εικ. 186. Φλοιοφάγος.

Εικ. 187. Ζημιά σκολυτών.

Εικ. 188. *D. frumentii*.



Εικ. 189. Τσιγαρολόγος.

Εικ. 190. *B. cupressi*.

Εικ. 191. *A. vitis*.

Εικ. 192. Ωτιόρρυγχοι.

4.2.5. Λεπιδόπτερα (Τάξη : Lepidoptera)

Είναι πολυπληθής τάξη εντόμων, των οποίων τα ακμαία είναι πεταλούδες. Έχουν 2 ζεύγη πτερόγων, απ' τα οποία το πρώτο είναι μεγαλύτερο. Έχουν σώμα μικρό, εξαιρετικές ικανότητες πτήσης με τις σμήριγγες, πτέρυγες βελούδινης υφής που καλύπτονται από μαλακές τρίχες, λέπια. Τα ακμαία έχουν μικρή κεφαλή με κεραίες, στοματικά μόρια λειχομυζητικού τύπου και σχηματίζουν προβοσκίδα. Είναι ολομετάβολα (αυγά-προνύμφες-νύμφες-ακμαία) και ζουν μόνο στην ξηρά. Οι προνύμφες (κάμπιες) είναι επιμήκεις με μασητικά στοματικά μόρια και έχουν μεταξογόνο θηλή, που εκκρίνει μετάξινη, ινώδη ουσία. Η νύμφη (χρυσασαλίδα) είναι

καλυμμένη πλαγγόνα με ατρακτοειδές σχήμα. Διακρίνονται σε Ομόνευρα και Ετερόνευρα. Αυτά που θα μας απασχολήσουν, είναι της υπόταξης των Ετερόνευρων (*Heteroneura*) (Ηλιόπουλος, 1997).

4.2.5.1. Σειρά Μικρολεπιδόπτρων (*Microlepidoptera*)

Είναι είδη μικρού μεγέθους και έχουν κροσσωτές πτέρυγες. Οι οπίσθιες φέρουν 3 πυγαίες νευρώσεις, ενώ οι πρόσθιες το πολύ μία (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Ευδεμίδα** (Εικόνα 193)

Polychrosis (Lobesia) botrana της οικογένειας Olethreutidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο έχει μήκος 7-10mm και άνοιγμα πτερύγων 14-20mm. Οι πρόσθιες πτέρυγες έχουν χρώμα φαιοκαστανό με διάφορες αποχρώσεις και 3 πλατειές ταινίες. Οι οπίσθιες πτέρυγες είναι υπόφαιες, σκουρότερες στην παρυφή, περιβαλλόμενες από σμήριγγες. Η προνύμφη έχει μήκος 10-11mm και χρώμα πρασινοκαστανό ελαιώδες με κεφαλή και προθώρακα ανοιχτά κίτρινα. Προσβάλλει ευώνυμο, λιγούστρο, πασχαλιά, αγιόκλημα, παρθενόκισσο και φραγκοσταφυλιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΟΣ: Έχει 3 γενεές το έτος. Διαχειμάζει ως νύμφη, κάτω από ξηρούς φλοιούς φυτών. Τα πρώτα ακμαία εμφανίζονται από τέλη Απριλίου έως αρχές Μαΐου. Τα θηλυκά της 1^{ης} γενεάς γεννούν 40-60 αυγά μεμονωμένα, πάνω σε κλειστά άνθη ή στους ποδίσκους τους. Οι προνύμφες εξέρχονται μετά 1 εβδομάδα και αφού παραμείνουν μερικές ώρες στην επιφάνεια ανθέων, εισδύουν στο εσωτερικό τους, κατατρώγοντας τα διάφορα όργανα. Έπειτα, επισκέπτονται και άλλα άνθη, που τα ενώνουν με μετάξινα νημάτια. Η νύμφωση γίνεται ανάμεσα σε κατεστραμμένα άνθη. Μετά εμφανίζονται τα ακμαία 2^{ης} γενεάς, μέσα Ιουλίου, που ωτοκοούν σε καρπίδια, όπου εισδύουν οι νεαρές προνύμφες. Νυμφώνονται στα προσβεβλημένα καρπίδια, που αποξηραίνονται. Τα τέλεια 3^{ης} γενεάς εμφανίζονται τέλη Αυγούστου έως αρχές Σεπτεμβρίου και ωτοκοούν σε ώριμους καρπούς. Οι προνύμφες των προσβάλλουν τους καρπούς, που σαπίζουν από την προσβολή.

Προσβάλλει κυρίως, τα άνθη, που τα καταστρέφει, αλλά και καρπούς, όταν βρεθούν. Η προνύμφη της μπορεί να τρώγει και φύλλα, όπως στο ευώνυμο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Αποτελεσματικές χημικές επεμβάσεις, γίνονται μετά τις μαζικές εμφανίσεις των ακμαίων, που προσδιορίζονται με παγίδες φερομόνης φύλου ή γεωργικές προειδοποιήσεις της περιοχής. Κατάλληλα εντομοκτόνα είναι τα οργανοφωσφορικά δραστικών

(*diazinon, malathion, parathion*), καρβαμιδικά του (*carbaryl*) ή πυρεθρινοειδή των (*cyfluthrin, fenpropathrin*). Χρησιμοποιείται και βακτηριακό σκεύασμα του (*Bacillus thuringiensis*) (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Ηλιόπουλος, 1996, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Κογγυλίδα** (Εικόνα 194)

Clysia (Euroecilia) ambiguella της οικογένειας Tortricidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο έχει μήκος 6-7mm και άνοιγμα πτερύγων 12-15mm. Οι πρόσθιες πτέρυγες του είναι κιτρινωπές και έχουν στη μέση τους μια πλατειά, τραπεζοειδή, σκοτεινοκάστανη ή μαύρη ταινία. Η ταινία αυτή είναι πλατύτερη προς την πρόσθια πλευρά της πτέρυγας. Τα ωά είναι φακοειδή, ελαφρώς ελλειπτικά, λευκο-κιτρινωπά. Η προνύμφη έχει μήκος 11-12mm και χρώμα τεφροπράσινο ή κοκκινωπό, με την κεφαλή και την προθωρακική πλάκα μαύρες ή καστανές. Η νύμφη είναι καφέ με κοκκινωπές αποχρώσεις, μήκους 5-6mm. Προσβάλλει αγιόκλημα, ευώνυμο, λιγούστρο, παρθενόκισσο, πασχαλιά, φραγκοσταφυλιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 2 γενεές το έτος. Διαχειμάζει ως νύμφη σε βομβύκια ή καταφύγια. Τα ακμαία εμφανίζονται τέλη Απριλίου έως τέλη Μαΐου με νυκτόβια δράση. Το θηλυκό ωοτοκεί, μετά 1 εβδομάδα από τη σύζευξή του και εναποθέτει 40-60 ωά σε μπουμπούκια ανθέων. Η εκκόλαψη των ωών γίνεται σε 7-9 ημέρες στους 19-20°C. Οι προνύμφες εισχωρούν στα κλειστά άνθη, τυλίγοντας τα υπόλοιπα μέρη με μετάξινα νήματα. Όταν δραστηριοποιούνται, κατασκευάζουν μια θήκη που μετατρέπεται σε βομβύκιο.

Οι προνύμφες τρώνε φύλλα και άνθη καλλωπιστικών ή και καρπούς πασχαλιάς. Σημαντικές ζημιές προκαλούν σε άνθη και ανθοφόρους οφθαλμούς, που συμπλέκονται με νήματα, όπου μέσα εκεί κατατρώνονται απ' αυτές.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Φυσιικοί του εχθροί αποτελούν τα αρπακτικά του χρυσόπα, τα κολεόπτερα οικογένειας (*Carabidae*), ή τα δίπτερα οικογένειας (*Syrphidae*) και τα παρασιτοειδή υμενόπτερα οικογενειών (*Braconidae, Ichneumonidae*) ή τα δίπτερα οικογένειας (*Tachinidae*). Ορισμένες φορές, μπορούν να ελέγξουν τους πληθυσμούς του σε ανεκτά επίπεδα.

Καταπολεμούνται, εφαρμόζοντας ψεκασμούς με βιολογικά σκευάσματα του (*Bacillus thuringiensis*), ή με χημικά εντομοκτόνα μαλαθείου, παραθείου, όπως εναντίον της ευδεμίδας (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Πανδεμίδα** (Εικόνες 195-197)

Pandemis spp. της οικογένειας Tortricidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι πολυφάγο είδος, προσβάλλοντας τριανταφυλλιά, φραγκοσταφυλιά, βελανιδιά, σφένδαμο, σημύδα, μηλιά. Το ακμαίο έχει άνοιγμα πτερύγων 16-22mm με πρόσθιες πτέρυγες χρώματος ωχροκίτρινου έως κιτρινοκαφέ και πολύ λεπτή δικτύωση. Το τμήμα της βάσης, η μεσαία ταινία και η κηλίδα κορυφής έχουν την ίδια απόχρωση, αλλά είναι σκοτεινότερα και ξεχωρίζουν καλά. Η μισή επιφάνεια της ράχης των πρόσθιων πτερύγων σκουραίνει από μια επικάλυψη λεπιών χρώματος καφέ σκούρου έως μαύρου. Οι οπίσθιες πτέρυγες είναι γκριζοσκούρες. Τα ωά τοποθετούνται στα φύλλα σε κιτρινωπές, επιμήκεις ή στρογγυλές ωοπλάκες, που αποτελούνται από πολλά ωά (300 και άνω). Κάθε ωό έχει φακοειδές σχήμα με διάμετρο 1mm. Η ώριμη προνύμφη έχει μήκος 20mm, χρώμα πράσινο καφετί και πολλές τρίχες. Η χρυσαλίδα έχει μήκος 8-13mm, χρώμα από καφέ ανοιχτό έως σκούρο και καταλήγει σε κρεμαστήρα, 8 αγκίστρων.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Ζει εις βάρος των φύλλων διαφόρων καλλωπιστικών. Έχει 2 γενεές το έτος και διαχειμάζει ως νεαρή προνύμφη 2^{ης} γενεάς, εσωτερικά του βομβυκίου σε κορμό ή χονδρούς κλάδους. Τα πρώτα ακμαία εμφανίζονται μέσα Μαΐου, ενώ εκείνα της 1^{ης} γενεάς, μέσα Ιουλίου. Τα ωά τοποθετούνται αποκλειστικά στην κάτω επιφάνεια φύλλων, απ' όπου οι προνύμφες τρέφονται, τρώγοντας το παρέγχυμα και το έλασμα. Οι προνύμφες της 1^{ης} γενεάς εξέρχονται και αρχίζουν να τρέφονται από αρχές Ιουνίου, ενώ εκείνες της 2^{ης} γενεάς, αρχές Αυγούστου. Οι χρυσαλλίδες σχηματίζονται εσωτερικά των τυλιγμένων φύλλων ή σε ενωμένα φύλλα μεταξύ τους ή σε σημεία επαφής καρπών, φύλλων και βλαστών.

Προκαλεί ζημιές όπως, φαγώματα, επιμήκη τυλίγματα και συνενώσεις φύλλων, ώστε να σχηματίζονται ευκολοξεχώριστες «σακκούλες». Οι προνύμφες της προσβάλλουν ταξιανθίες πριν την άνθηση, αλλά ζημιώνουν και τα άνθη. Επίσης, προκαλούνται νύγματα καρπών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται με βιολογικά σκευάσματα του βακτηρίου (*Bacillus thuringiensis*), καθώς και με χημικά εντομοκτόνα οργανοφωσφορικά δραστικών (*malathion, diazinon*) ή καρβαμιδικά δραστικού (*carbaryl*) (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Καϊλίδης, 2004).

- **Υπονομευτές** (Εικόνα 198)

Hyponomeuta malinellus, *H. evonymellus* της οικογένειας Hyponomeutidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα ακμαία τους έχουν μικρό μήκος 16-20mm, με άσπρες μπροστινές πτέρυγες και γκριζες ή μολύβδινες οπίσθιες πτέρυγες. Οι πτέρυγες έχουν μακριούς κροσσούς. Οι ανώτερες πλευρές των μπροστινών πτερύγων έχουν 15-30 μαύρα στίγματα σε 3-4 σειρές. Τα αυγά τους είναι ισιωμένα, κίτρινα και ραβδωτά. Οι προνύμφες στη μηλιά (*H. malinellus*) είναι κιτρινωπές ως πρασινωπές, ενώ στο ευώνομο (*H. evonymellus*) είναι κιτρινωπές ως μαύρες. Φέρουν σκοτεινά μαύρα στίγματα ανά 2 σε κάθε τμήμα, από το μεσοθώρακα έως το 8^ο κοιλιακό τμήμα. Έχουν μήκος 15-20mm με τριχωτά φακίδια. Οι νύμφες έχουν μήκος 6-8mm. Τα τμήματα κεφαλών, θωράκων, κοιλιών είναι καφέ, ενώ τα υπόλοιπα είναι πορτοκαλοκίτρινα ή κιτρινοκαφετιά. Τα κουκούλια τους είναι άσπρα, πυκνούφασμένα, αδιαφανή.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχουν 1 γενεά το χρόνο. Τα θηλυκά, Ιούνιο-Ιούλιο, γεννούν 25-70 αυγά, διαμορφώνουν ωοειδείς μάζες ωών, σκεπάζουν τα ωά με ειδική κολλώδη ουσία, δημιουργούν φωλιές με γκριζωπά νήματα και διαχειμάζουν. Η εκκόλαψη προνυμφών από τα ωά, γίνεται φθινόπωρο και παραμένουν, έως την πρώιμη άνοιξη, κάτω από μάζες ωών που προστατεύονται. Μετά από το χειμώνα, οι προνύμφες μετακινούνται σε ξετυλιγμένα φύλλα παρακείμενων οφθαλμών. Οι προνύμφες (κάμπιες) 1^{ης} ηλικίας υπονομεύουν τα φύλλα, οι της 2^{ης}, 3^{ης} ηλικίας τρέφονται από την πάνω επιδερμίδα και παρέγχυμα των φύλλων, ενώ οι 4^{ης}, 5^{ης} ηλικίας κατατρώγουν ολόκληρα φύλλα, αφήνοντας μόνο νεύρα και μίσχους. Οι τελικές προνύμφες δημιουργούν γκριζόασπρα επιμήκη κουκούλια. Τα τέλεια δρουν νύχτα. Τα θηλυκά απελευθερώνουν φερομόνες, που προσελκύουν τα αρσενικά, για να γίνει σύζευξη.

Προσβάλλει φύλλα. Σε σοβαρές προσβολές, τυλίγονται τα φύλλα και δημιουργείται αποφύλλωση. Τα τρυφερά φύλλα και τα κλαδιά βλάπτονται από τις κάμπιες.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται, χημικά, το χειμώνα με λευκά ορυκτέλαια και την άνοιξη, εποχή φαγώματος φύλλων, γίνονται ψεκασμοί με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα επαφής δραστικών (*azinphos-ethyl*, *azinphos-methyl*, *dimethoate*, *parathion*, *trichlorphon*) (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Καϊλίδης, 2004).

- **Φυλλοδέτες** (Εικόνα 199-201)

Tortrix spp., *Cacoecia spp.*, *Archips spp.* της οικογένειας Tortricidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προσβάλλουν γαρυφαλλάκι, βίγκα, βάγια, κισσό, πασχαλιά, τριανταφυλλιά, βελανιδιά, πλάτανο, έλατο. Ο πράσινος φυλλοδέτης δρυός (*T. viridana*) υπάρχει

παντού και είναι από τα πιο σπουδαία φυλλοφάγα έντομά της. Το ακμαίο έχει άνοιγμα πτερύγων 18-23mm με πρασινωπές μπροστινές πτέρυγες και σταχτιές οπίσθιες πτέρυγες με κιτρινωπά κρόσσια. Τα αυγά είναι κυκλικά, πλατιά, πολύ μικρά. Οι προνύμφες (κάμπιες) είναι μήκους 2cm, πρασινοσταχτιές με μαύρα στίγματα, μαυροκαφετί κεφάλι. Η νύμφη είναι μαύρη. Όμως, ο φυλλοδέτης έλατου (*C. murinana*), έχει άνοιγμα πτερύγων 15-25mm με καφεκίτρινες πτέρυγες. Η προνύμφη του είναι μήκους 21mm, ανοιχτοπράσινη με μαύρο, αστραφτερό κεφάλι. Η νύμφη του έχει μήκος 13mm και χρώμα σκοτεινό καστανό.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Τα ακμαία πετούν Μάιο-Ιούνιο. Κάθε θηλυκό έντομο γεννά 65-100 αυγά, σε ζευγάρια, σε νέα κλαδιά ή πάνω σε βελόνες. Διαχειμάζουν ως αυγά. Την άνοιξη (αρχές Απριλίου), τα αυγά εκκολάπτονται και εμφανίζονται οι νέες κάμπιες, που τρώνε νέα φύλλα και έπειτα, τυλίγουν αναπτυσσόμενα φύλλα, σε νήματα. Επίσης, οι κάμπιες τρώνε και άνθη δρυός, αφού εισέρχονται και σε οφθαλμούς. Ζουν για 3-4 εβδομάδες. Νυμφώνονται μέσα στα τυλιγμένα φύλλα και διαρκεί 2-3 εβδομάδες. Όμως, τα τέλεια ζουν 5-7 ημέρες.

Προκαλούν γενικό φάγωμα φύλλων και οι προνύμφες τρώνε το παρέγχυμα φύλλων. Όμως, επαναλαμβανόμενα φαγώματα προκαλούν εξασθένηση και απώλεια αύξησης φυτών. Συνδυαστικά με άλλες ασθένειες (ωίδιο) ή φτωχό έδαφος, μπορεί να έχουμε ξήρανση κορυφής. Ως φυλλοδέτες, συστρέφουν (περιτυλίγουν) φύλλα και τα ενώνουν με νήματα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Φυσιικοί εχθροί τους είναι πουλιά και έντομα αρπακτικά (*Formica polyctena*). Προληπτικά, γίνεται χρήση παγίδων φερομονών. Καταπολεμείται, βιολογικά με σκεύασμα του βακτηρίου (*Bacillus thuringiensis*) με 300gr/στρέμμα. Μπορεί να γίνει χρήση εντομοκτόνων οργανοφωσφορικών των (*malathion, trichlorphon, fenthion, diazinon, parathion*) ή καρβαμιδικών του (*carbaryl*). Σκεύασμα του (*disflubenzuron*), σε αναλογία 0,02%, δίνει επιτυχή αποτελέσματα. Η καταπολέμησή τους γίνεται την εποχή φαγώματος τον Απρίλιο (Καϊλίδης, 2004).

- **Φυλλοκνίστης (Υπονομευτής φύλλων)** (Εικόνα 202)

Phyllocnistis suffusella της οικογένειας Gracillariidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο του είναι πολύ μικρό, με άνοιγμα πτερύγων 6-7mm και χρώματος αργυρόασπρου. Η προνύμφη (κάμπια) της είναι μικρή, άποδη, άσπρη, ενώ τα 2^ο και 3^ο θωρακικά τμήματα είναι πλατύτερα από τα υπόλοιπα. Προσβάλλει τις λεύκες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Το θηλυκό τέλειο, κατά τη σύντομη ζωή του (7-10 ημέρες), ωτοκεί μέχρι 50 αυγά πάνω στα τρυφερά φύλλα της λεύκας, από 1-3 ανά φύλλο. Η κάμπια του διανοίγει στοά κάτω από την επιδερμίδα των φύλλων και τρώγει λίγο το παρέγχυμα.

Η οφιοειδής στοά είναι άδεια από περιτώματα, έχει πλάτος 2mm περίπου και διατρέχει την κάτω ή και την πάνω επιφάνεια των φύλλων, στην περιφέρεια του πλατύσματος ή στην επιφάνειά του και φτάνει, συνολικά, σε μήκος περισσότερο από 10cm. Η χρυσαλλίδωση (νύμφωση) γίνεται σε μικρό βομβύκιο, γενικά, στο άκρο του πλατύσματος του φύλλου, σπανιότερα στην υπόλοιπη επιφάνειά του, μέσα σε χαρακτηριστική αναδίπλωση. Η χρυσαλλίδα έχει μήκος 4mm και είναι καστανή. Οι γενεές είναι περισσότερες από μία (5-13) και περιπλέκονται. Έχει βραχύ βιολογικό κύκλο, αλλά το καλοκαίρι διαρκεί έως 17 ημέρες.

Παρατηρείται στα μέρη μας, αξιοπαρατήρητη προσβολή από φυλλοκνίστη. Προσβάλλει τα φύλλα της τρυφερής βλάστησης ορύσσοις στοές. Σε σοβαρές προσβολές του, αυξάνεται η διαπνοή των φυτών. Μεγαλύτερη ζημιά παθαίνουν τα φύλλα που περιέχουν φωσφόρο, μαγνήσιο, κάλιο και ψευδάργυρο. Γενικά, προκαλεί καθυστέρηση της βλάστησης.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Ελέγχονται οι πληθυσμοί του από ωφέλιμα παράσιτά του, όπως (*Aqueniaspis spp.*, *Eurytoma spp.*). Προληπτικά, περιορίζουμε αζωτούχες λιπάνσεις και αρδεύσεις. Θεραπευτικά, όπου χρειάζεται, πρέπει να χρησιμοποιούμε ισχυρά χημικά εντομοκτόνα, οργανοφωσφορικά δραστικών (*demeton-s-methyl* 0,02-0,03%, *parathion*) ή σχετικά ακίνδυνα οργανοφωσφορικά δραστικών (*malathion*, *diazinon* 0,2-0,3%), συνδυαστικά με οργανοφωσφορικά δραστικού (*dimethoate* 0,05%) ή οργανοχλωριωμένα (του *endosulfan*) (Καϊλίδης, 2004).

- **Φυλλορύκτης** (Εικόνες 203-204)

Lithocolletis platani της οικογένειας Lithocolletidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα ακμαία έχουν άνοιγμα πτερυγών 7-10mm, χρώματος κεραμιδι διακοπτόμενο από λευκές ταινίες. Η προνύμφη του είναι λευκοκίτρινη. Προσβάλλει πλατάνια.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 2 γενεές το χρόνο. Διαχειμάζει υπό μορφή νύμφης (πλαγγόνας). Τα ακμαία εμφανίζονται την άνοιξη και ωστοκοούν στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Οι νεαρές προνύμφες ορύσσουν χαρακτηριστικές, νεφροειδείς στοές στο μεσόφυλλο.

Προκαλεί φυλλόπτωση με σοβαρές επιπτώσεις στην ανάπτυξη και παραγωγή δένδρων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Με την εμφάνιση των πρώτων στοών στα φύλλα, την άνοιξη, γίνονται ψεκασμοί με εντομοκτόνα κυρίως, οργανοφωσφορικά (*chlorpyrifos*, *dichlorvos*, *dimethoate* 0,2%, *mevinphos*, *oxydemeton-methyl*), όπως και με ρυθμιστές ανάπτυξης εντόμων των δραστικών (*diflubenzuron*, *teflubenzuron*, *triflumuron*) (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Καϊλίδης, 2004).

4.2.5.2. Σειρά Ετερόκερων (*Heterocera*)

Είναι μέτριου ως μεγάλου μεγέθους. Οι οπίσθιες πτέρυγες έχουν το πολύ 2 πυγαίες νευρώσεις. Σε ηρεμία τους, οι πτέρυγες είναι οριζόντιες.

Σ' αυτά με ροπαλοειδείς κεραίες υπάρχει χαλινός. Οι κεραίες τους είναι νηματοειδείς, σμηριγγοειδείς, πτεροειδείς, κτενοειδείς (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Αγρότιδα (Κοφτοσκούληκο, Καραφατιμέ)** (Εικόνα 205)

Agrotis spp. της οικογένειας Noctuidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι έντομο εδάφους. Τα αυγά της αγρότιδας είναι σφαιρικά, ελαφρώς επίπεδα, λευκά και αυλακωτά. Τα θηλυκά τοποθετούν τα αυγά τους στο κάτω μέρος των φύλλων ή κοντά στη βάση του φυτού, πάνω στο έδαφος. Το έντομο έχει 6-7 στάδια κάμπιας. Οι κάμπιες (προνύμφες) είναι κυλινδρικές, παχιές, γκριζωπές με μακριές ανοιχτότερες γραμμές. Η επιφάνεια του σώματος είναι ίσια με μαύρα στίγματα παντού. Η κάμπια έχει 5 ζεύγη ποδιών ή μικρά ψευδοπόδια. Η χρυσαλλίδα (νύμφη) είναι σκουροκόκκινη ή κιτρινωπή, με μήκος 2 εκ. Τα ακμαία έχουν πίσω λευκά φτερά με γκριζες άκρες. Τα μπροστινά φτερά είναι γκριζα ή καφέ, τριγωνικά με 2 χαρακτηριστικά σημάδια. Προσβάλλει τις ρίζες σε γλαδιόλες και ντάλιες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ZΗΜΙΟΣ: Ο βιολογικός της κύκλος έχει τα εξής εξελικτικά στάδια: αυγό, κάμπια (προνύμφη), χρυσαλλίδα (νύμφη) και ενήλικο (ακμαίο). Έχει μόνο 1 γενιά κατ' έτος στα ήπια κλίματα, ενίοτε και 2 γενιές. Η διάρκεια της επώασης εξαρτάται από τη θερμοκρασία και μπορεί να εκτείνεται από 2 ημέρες μέχρι 2 εβδομάδες. Η εξέλιξη των διαφορετικών σταδίων κάμπιας διαρκεί 25-30 ημέρες. Η χρυσαλλίδα σχηματίζεται στο χώμα και εξελίσσεται, ανάλογα με τη θερμοκρασία, σε χρονικό διάστημα 1-8 εβδομάδες. Τα ενήλικα εναποθέτουν τα αυγά τους στα φύλλα ή το χώμα κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Προκαλεί σοβαρές ζημιές στα νεαρά φυτά, αφού οι κάμπιες διατρύπουν το μίσχο τους που σπάει και προκαλεί νέκρωση του φυτού. Η κάμπια καταστρέφει τις ρίζες των ενήλικων φυτών, επειδή τις γεμίζουν τρύπες. Οι επιθέσεις μπορεί να εντοπιστούν είτε σε μερικά φυτά είτε σε όλη την καλλιέργεια.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Βιολογικά, ελέγχεται με παράσιτα (*Trichogramma spp.*, *Apanteles plutella*, *Hyposoter dydimator*, *Cotesia marginiventris*) και διώκτες (*Chysoperla carnea*, *Coccinella septempunctata*, *Orius sp.*). Προληπτικά, γίνεται τοποθέτηση δικτύου στα ανοίγματα εξαερισμού του θερμοκηπίου για να παρεμποδιστεί η πρόσβαση στα ενήλικα έντομα, εξουδετέρωση ζιζανίων και υπολειμμάτων φυτών, παρακολούθηση πρώτων σταδίων εξέλιξης

γιατί αργότερα οι βλάβες μπορεί να είναι μη αναστρέψιμες και χρήση παγίδων φερομόνης για τη σύλληψη των εντόμων και μελέτη του πετάγματος των ενηλίκων.

Θεραπευτικά, καταπολεμείται με χημικά μέτρα, που εφαρμόζουμε εντομοκτόνα, οργανοφωσφορικά δραστικής ουσίας (*trichlorphon*) ή πυρεθρινοειδή δραστικών (*cyfluthrin*, *deltamethrin*, *esfenvalerate*, *lambda cyalothrin*) ή παρεμποδιστές βιοσύνθεσης χιτίνης δραστικού (*teflubenzuron*), στο κάτω μέρος των φύλλων, όπου τρέφεται η κάμπια, τα οποία αναστέλλουν την ανάπτυξη, αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τις αποφυλλωτικές κάμπιες και δεν επιδρούν στην ευνοϊκή πανίδα. Υπάρχει και βιολογικό φυτοπροστατευτικό σκεύασμα με βακτήρια *Bacillus thuringiensis*, που έχει τα μεγαλύτερα επίπεδα αποτελεσματικότητας όταν εφαρμόζεται στα πρώτα στάδια εξέλιξης της κάμπιας (Καϊλίδης, 2004, <http://www.bayercropscience.gr>).

- Ζευζέρα (Εικόνα 206-207)

Zeuzera pyrina της οικογένειας Cossidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι ξυλοφάγο έντομο. Το ακμαίο είναι σχετικά μεγάλο με μήκος 25-30mm. Έχει άνοιγμα πτερυγών 60-70mm το θηλυκό και 40-50mm το αρσενικό. Το χρώμα του είναι λευκό, ενώ στις πτέρυγες φέρει κηλίδες μαυρογαλανού χρώματος. Στο θώρακα, που είναι τριχωτός, φέρει επίσης 6 στρογγυλές κηλίδες ίδιου χρώματος. Οι κεραίες είναι κτενοειδείς μέχρι το μέσον και στη συνέχεια νηματοειδείς. Η προνύμφη έχει μήκος 50-60mm, χρώμα κιτρινωπό με πολυάριθμα μαύρα στίγματα. Η κεφαλή, η προθωρακική πλάκα και το τελευταίο κοιλιακό τμήμα έχουν χρώμα μαύρο. Η ζευζέρα προσβάλλει λιγούστρο, μηλιά, μουριά, βελανιδιά, φτελιά, ιτιά, πλάτανο, λεύκα, σφενδάμι και φλαμουριά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Ο βιολογικός κύκλος διαρκεί 2 χρόνια. Τα ακμαία εμφανίζονται από τις αρχές καλοκαιριού (Μάιο-Ιούνιο). Τα θηλυκά γεννούν 100-300 αυγά κατά ομάδες σε ρυτιδώματα του κορμού και των κλάδων. Η εκκόλαψη γίνεται μετά 20 ημέρες περίπου και οι νεαρές προνύμφες εισδύουν στο ξύλο διανοίγοντας στοές. Συνήθως τον πρώτο χρόνο παραμένουν στο φλοιό και τον δεύτερο εισέρχονται στο ξύλο. Η προσβολή γίνεται αντιληπτή από τα αποχωρήματα του εντόμου, που αποβάλλονται από τις τρύπες εισόδου. Όταν συμπληρώσουν την ανάπτυξή τους στο 2^ο έτος νυμφώνονται σε θάλαμο που κατασκευάζουν στην είσοδο της στοάς και διαχειμάζουν.

Προκαλεί ξήρανση βλαστών, κλάδων ή και ολόκληρων φυτών. Μια μόνο προνύμφη μπορεί να προκαλέσει ξήρανση νεαρού δένδρου ή να το καθιστήσει εύθραυστο στον άνεμο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Δεν είναι εύκολη. Όταν είναι πρακτικά δυνατό, προσπαθούμε με σύρμα μέσω των στοών να εξοντώσουμε τις προνύμφες. Επιπλέον, συνιστώνται ψεκασμοί από αρχές Ιουνίου έως μέσα Αυγούστου, κατά των νέων καμπιών, σε κορμό, βραχίονες, βλαστούς με οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα δραστικών (*parathion 0,2%*, *azinphos-methyl 0,2%*, *mevinphos 0,2%*, *thiometon 2-3%*). Επίσης, η χρήση καπνογόνων (αεριογόνων) στην είσοδο της κάθε στοάς με 1,4-διχλωροβενζόλιο δίνει άριστα αποτελέσματα (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Κόσσος** (Εικόνες 208-209)

Cossus cossus της οικογένειας Cossidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι και αυτό ξυλοφάγο έντομο. Έχει σχετικά μεγάλο μέγεθος με άνοιγμα πτερύγων 90mm το θηλυκό και 70mm το αρσενικό. Το χρώμα του είναι γκριζοκαστανό. Οι προνύμφες είναι κοκκινοκαστανές στη ράχη και ασπροκίτρινες στα πλευρά. Έχουν μήκος 90mm μήκος. Προσβάλλει ότι και η ζευζέρα εκτός του λιγούστρου.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Ο βιολογικός του κύκλος είναι συνήθως τριετής. Κατά τ' άλλα η βιοοικολογία του και οι ζημιές που προκαλεί είναι ανάλογα της ζευζέρας.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Γίνεται όπως στη ζευζέρα (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Λυμάντρια** (Εικόνες 210-212)

Lymantria dispar της οικογένειας Lymantriidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ενήλικο θηλυκό έχει άνοιγμα πτερύγων 50-70mm και χρώμα λευκοκαστανό με ακανόνιστες σταχτόμαυρες κηλίδες, ενώ το αρσενικό άτομο έχει άνοιγμα πτερύγων 35-50mm, χρώμα σταχτί-καστανό με μαύρες κηλίδες και πτεροειδείς κεραίες. Η προνύμφη έχει μήκος 40-75mm, με σταχτοκίτρινο χρώμα και σκουρότερες κηλίδες. Το σώμα της φέρει μεγάλα φυμάτια με πολυάριθμες κνηστικές καστανές τρίχες. Τα νωτιαία φυμάτια του θώρακα και των πρώτων δύο κοιλιακών δακτυλίων είναι κυανά, ενώ τα νωτιαία φυμάτια 3^{ου}-8^{ου} κοιλιακού δακτυλίου είναι καστανοκόκκινα. Το έντομο αυτό είναι πολυφάγο και οι ξενιστές του είναι πολλοί. Προσβάλλει τριανταφυλλιές, πουρνάρια, βελανιδιές, λεύκες, πεύκα, πλατάνια.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 1 γενεά το έτος. Διαχειμάζει ως αυγό σε διάπαυση στο φλοιό των ξενιστών. Οι προνύμφες εκκολάπτονται τον Απρίλιο ή Μάιο με την έναρξη της

νεάς βλάστησης και τρέφονται με το έλασμα των φύλλων. Οι νεαρές προνύμφες μπορούν να διασπαρούν με τον άνεμο. Ολοκληρώνουν την ανάπτυξή τους, αφού συμπληρώσουν 6 προνυμφικά στάδια, μετά από 2-3 μήνες και νυμφώνονται τον Ιούνιο. Τα ενήλικα εμφανίζονται τον Ιούλιο. Τα θηλυκά άτομα δεν πετούν. Η ωτοκία πραγματοποιείται στο φλοιό του κορμού ή των μεγάλων κλάδων των ξενιστών. Τα αυγά αποτίθενται σε ωσωρούς καλυμμένους από λέπια της κοιλίας του θηλυκού. Τα αυγά αυτά εκκολάπτονται την επόμενη άνοιξη.

Οι νεαρές προνύμφες του εντόμου τρώνε την κάτω επιδερμίδα και το μεσόφυλλο και αφήνουν ανέπαφη την άνω επιδερμίδα των φύλλων. Οι μεγάλης ηλικίας προνύμφες τρώνε ελάσματα φύλλων, προκαλώντας ακανόνιστες τρύπες και στο τέλος αφήνουν μόνο τα κεντρικά νεύρα. Μπορεί να προκληθούν ολοκληρωτικά φαγώματα φύλλων, όπως και νεκρώσεις αυτών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Αναφέρεται η παρουσία αρκετών παράσιτων και παρασιτοειδών εντόμων που είναι εχθροί του εντόμου, όπως τα υμενόπτερα (*Monodomerus aerus*, *Brachymeria intermedia*, *Conomorium ratulum*) και το δίπτερο (*Exorista moreti*), καθώς και προσβολές των προνυμφών του από τον ιό της πολυέδρωσης.

Η καταπολέμηση των εντόμων, σε μικρές προσβολές γίνεται με απομάκρυνση των προσβεβλημένων φύλλων και θανάτωση των προνυμφών. Αν κριθεί απαραίτητο, μπορεί να γίνει ψεκασμός εντομοκτόνων επαφής στα φύλλα (σ' όλες τις επιφάνειες), όταν εμφανιστούν οι νεαρές προνύμφες, ιδίως της 1^{ης} γενεάς, που διατρέφονται στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Θα πρέπει να ελέγχονται τα φυτά για την παρουσία των νεαρών προνυμφών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εγκεκριμένα πυρεθρινοειδή (*alpha cypermethrin*, *bifenthrin*, *deltamethrin*, *es-fenvalerate*, *fluvalinate*), οργανοφωσφορικά (*malathion 15%* στα 250ml/στρ., *trichlorphon 15%* στα 200ml/στρ., *parathion 0,05%*) και καρβαμιδικά (*carbaryl*) εντομοκτόνα επαφής (Καϊλίδης, 2004, Σίμογλου, 2004).

- **Μαμέστρα** (Εικόνες 213-214)

Mamestra brassicae της οικογένειας Noctuidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι πεταλούδα με γκρι-καφέ χρωματισμό. Φέρει τυπικές κηλίδες, ανοιχτόχρωμες στα φτερά κι έχουν μέγεθος ανοίγματος φτερών κάπου 4,5cm. Τα αυγά είναι γκριζα. Το χρώμα της κάμπιας ποικίλει, από πράσινο και πρασινοκαφέ μέχρι σχεδόν μαύρο. Το μήκος της κάμπιας μπορεί να φτάσει τα 5cm. Η χρυσαλλίδα είναι γύρω στα 2cm κιτρινοπράσινη έως σκούρα καφέ ή ακόμα και μαύρη. Προσβάλλει τις ορτανσίες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Το έντομο διαχειμάζει στο κουκούλι (ως νύμφη). Οι πεταλουδίτσες εμφανίζονται το Μάιο, και θρέφονται από το νέκταρ των ανθέων. Είναι

δραστήριες τα βράδια και τις νύχτες και μόνο τότε. Τα θηλυκά εναποθέτουν τα αυγά τους μονά ή ομαδικά στο κάτω μέρος των φύλλων. Η κάμπια (προνύμφη) τρώει τα φύλλα. Η ανάπτυξή της διαρκεί 2 μήνες. Εκκολάπτονται στο χώμα. Η 2^η και 3^η γενεά εμφανίζεται Ιούλιο ή Αύγουστο.

Προκαλεί σημαντικές βλάβες επειδή θρέφεται με τα φύλλα ως προνύμφη και τα άνθη ως ακμαίο, εναποθέτοντας περιττώματα πάνω στα φυτά. Οι κάμπιες θρέφονται με τα φύλλα και βαθμιαία προκαλούν σημαντική ζημιά στην επιφάνειά τους. Στο τέλος επιζούν μόνο τα κεντρικά νεύρα. Στο υπόλοιπο φύλλωμα εναποτίθενται πράσινες μπάλες από περιττώματα. Στη διάρκεια της ημέρας οι κάμπιες δεν είναι ορατές στα κατεστραμμένα φύλλα γιατί κρύβονται σε σκιερά μέρη ή ακόμα και μέσα στο χώμα. Δευτερεύουσα σήψη μπορεί να αναπτυχθεί σε κατεστραμμένους ιστούς όπως στα άνθη. Τα συμπτώματα είναι παρόμοια με τα προκαλούμενα από τις κάμπιες της λευκής πεταλούδας αλλά εκεί οι κάμπιες είναι ορατές την ημέρα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται, εφαρμόζοντας με χημικά πυρεθρινοειδή εντομοκτόνα δραστικών (30ml *deltamethrine* 0,05% ή 12gr *lambda cyalothrin* 0,02%), εναντίον της νεαρής κάμπιας (προνύμφης) μετά τη δύση του ήλιου, όταν οι κάμπιες αρχίζουν να τρώνε. Κρίσιμο ποσοστό προσβολής αποτελεί το 10% των φυτών (Καϊλίδης, 2004, <http://www.bayercropscience.gr>).

- **Πεταλούδα λευκή** (Εικόνες 215-216)

Euproctis chrysorrhoea της οικογένειας Lymantriidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι πολυφάγο είδος, προσβάλλοντας κουμαριές και βελανιδιές. Η πεταλούδα αυτή έχει άνοιγμα πτερύγων 30-35mm, χρώμα άσπρο και το άκρο της κοιλίας της είναι χρυσοκαφετί. Η κάμπια (προνύμφη) φτάνει τα 35mm. Το χρώμα της είναι σκοτεινό καφετί. Πάνω σε κάθε τμήμα υπάρχουν τούφες από ωχροκίτρινες τρίχες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 1 γενεά το χρόνο. Η πτήση γίνεται Ιούνιο με Ιούλιο. Το θηλυκό γεννά 150-300 αυγά σε μακρείς σωρούς, σκεπασμένους με χρυσοκίτρινες τρίχες. Τα αυγά γεννιούνται στα φύλλα, σπανιότερα στο φλοιό των κλαδιών, στο πάνω μέρος της κόμης. Οι κάμπιες από την 1^η ηλικία ζουν πολλές μαζί μέσα σε μεταξένια φωλιά πάνω στα κλαδιά. Διαχειμάζουν μέσα στις φωλιές. Όταν ο χειμώνας είναι ψυχρός, ομάδες από λίγες κάμπιες ή μόνες τους, μέσα στην κοινή φωλιά πλέκουν με νήματα χωριστές δικές τους φωλιές.

Την ερχόμενη άνοιξη συνεχίζουν και τρώγουν τα φύλλα, όπως και ανθοφόρα μάρτια και όλες μαζί επιστρέφουν κάθε φορά στη φωλιά τους. Ύστερα, από την ωρίμανση, τέλος άνοιξης, οι κάμπιες χρυσαλλιδώνονται ανάμεσα στα φύλλα ή πάνω στο έδαφος.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Για την καταπολέμησή της χρησιμοποιείται το βακτήριο *Bacillus thuringiensis* σε σκεύασμα *Bactospeine*. Επίσης, χημικά, εφαρμόζουμε εντομοκτόνα οργανοφωσφορικά δραστικού *chlorpyrifos* ή παρεμποδιστές βιοσύνθεσης χιτίνης του *diflubenzuron*, σε ποσότητα 25gr ανά στρέμμα και αναλογία σκευάσματος 5% (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Καϊλίδης, 2004, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

- **Πιτυοκάμπη** (Εικόνες 217-219)

Thaumetopoea pityocampa, *T. processionae* της οικογένειας Thaumetopoeidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Προσβάλλει πεύκα και βελανιδιές. Είναι σημαντικός εχθρός πεύκων, προσβάλλοντας τις βελόνες. Περισσότερο ευαίσθητα είναι τα νεαρά δενδρύλλια, και τα ενήλικα δέντρα που φύονται σε ξηρά και φτωχά εδάφη. Μεγαλύτερη αντοχή παρουσιάζει στο έντομο η κουκουναριά, σε σχέση με τα άλλα είδη πεύκων. Η πιτυοκάμπη πεύκων (*T. pityocampa*) έχει σταχτόχρωμες μπροστινές πτέρυγες με σκοτεινές εγκάρσιες γραμμές, οι πίσω είναι άσπρες με χαρακτηριστική καφετιά σκοτεινή κηλίδα στην εσωτερική γωνία της πτέρυγας. Το χρώμα της κοιλιάς του θηλυκού είναι κιτρινοκαστανό, ενώ ο θώρακας σκεπάζεται στα νώτα και το κεφάλι με πολλές σταχτοκαστανές τρίχες. Στην κοιλιά και στο νωτιαίο πίσω άκρο υπάρχει μία τούφα από χρυσοκίτρινες, σταρένιες τρίχες (λέπια). Οι κεραίες του θηλυκού είναι κτενοειδείς και του αρσενικού πτερωτές. Το θηλυκό έντομο προτιμά να βαδίζει ως και 2km, παρά να πετά. Γενικά, πετά λίγο και κυρίως όταν παρασύρεται από τον αέρα, ως 4-5km. Το αρσενικό πετά καλά.

Η *T. processionae* της δρυός, βρίσκεται σε μικρούς αριθμούς, με άνοιγμα πτερυγών 25-30mm και μπροστινές σταχτιές πτέρυγες με 2-3 σκοτεινότερες γραμμώσεις. Η κάμπα της είναι μπλε-μαυροκαφετιά, τριχωτή, με σκοτεινό κεφάλι και τρίχες, που προκαλούν κνίδωση.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Το τέλειο θηλυκό, πτερωτό έντομο ωοτοκεί, Σεπτέμβριο-Νοέμβριο, σε μεμονωμένα φύλλα (ή βελόνες), που τα περιβάλλει (περιμετρικά) με 100-300 αυγά, πάνω σε ίσιο φλοιό μεγάλων δένδρων και καλυμμένα σε λεπιοειδές περίβλημα. Στη συνέχεια, από τα αυγά βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες, που συγκεντρώνονται σε ακραία, νεαρά τμήματα δένδρων κατά αποικίες, δημιουργώντας αραχνοϋφαντες, πυκνονημάτιες φωλιές, όπου ανδρώνονται και αυτές κρέμονται από κλαδιά, πολύ χαρακτηριστικά. Στις φωλιές αυτές, διαχειμάζει μαζικά ως προνύμφες. Οι προνύμφες, αφού ανδρωθούν, εξέρχονται από την αποικία την άνοιξη κάνοντας ζημιές σε φύλλα, κλαδιά. Στην βελανιδιά, τρέφεται νύχτα με φύλλα. Το έντομο δρα την κρύα περίοδο του έτους, ενώ τους θερμούς μήνες, χρυσαλλιδώνεται μέσα σε

μαλακό χώμα. Εκδηλώνει κυρίως, παρατεταμένη νυμφική διάπαυση 5-6 μηνών, ενώ μέρος πληθυσμού μπορεί να παραμείνει σε διάπαυση για 3 έτη και πλέον.

Οι προνύμφες της κατατρώνε αδηφάγα τα φύλλα, προκαλώντας έντονες ξηράνσεις φύλλων και κλαδιών δένδρων. Αποτέλεσμα τροφής προνυμφών είναι υπολείμματα ξύλου. Η επαφή τους με τον άνθρωπο προκαλεί κνησμό, αλλεργίες και αναπνευστικά προβλήματα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Βιολογικοί της εχθροί είναι πουλιά και μαύρα μυρμήγκια (*Formica spp.*). Για την καταπολέμηση του εντόμου, προτείνεται η εφαρμογή ρυθμιστών ανάπτυξης του (*diflubenzuron*) σε ποσότητα 25gr ανά 2,5lt νερό στο στρέμμα, εντομοπαθογόνου βακτηρίου (*Bacillus thuringiensis*) και μηχανικών μέτρων (παγίδες φερομόνης), κυρίως (Καυλίδης, 2004).

- **Σέζια** (Εικόνα 220)

Sesia tipuliformis της οικογένειας Aegeriidae (Sesiidae)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο έχει μήκος 16-20mm, άνοιγμα πτερύγων 25-30mm, κεραίες νηματοειδείς και πτέρυγες κατά το μεγαλύτερο μέρος διαφανείς χωρίς λέπια, χρώματος πρασινογάλαζου. Διακρίνεται εύκολα. Το ίδιο χρώμα έχει και το σώμα με τα πλευρά πορτοκαλί και το 4^ο κοιλιακό τμήμα έντονα κόκκινο στη ράχη. Οι προνύμφες είναι κιτρινοπράσινες μήκους 20-24mm. Προσβάλλει φραγκοσταφυλιά, μουσμουλιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Είναι ξυλοφάγο έντομο, που έχει 1 γενεά το χρόνο. Τα ακμαία εμφανίζονται Μάιο-Αύγουστο. Τα θηλυκά γεννούν μεμονωμένα αυγά (περίπου 200) στις ρωγμές του φλοιού. Οι νεαρές προνύμφες ορύσσουν στοές στην αρχή στο φλοιό και αργότερα στο ξύλο, όπου και αναπτύσσονται. Οι στοές διανοίγονται σε βλαστούς και κλαδιά. Η παρουσία τους διαπιστώνεται από το ανασήκωμα και σκάσιμο του φλοιού στα σημεία προσβολής καθώς και από την έκκριση υγρού. Τον Απρίλιο του επομένου έτους οι προνύμφες συμπληρώνουν την ανάπτυξή τους και νυμφώνονται κάτω από το φλοιό. Από το Μάιο εμφανίζονται τα νέα ακμαία.

Οι προσβολές κορμού, βραχιόνων, κλαδιών και βλαστών έχουν ως αποτέλεσμα την εξασθένηση των φυτών, που μερικές φορές αποξηραίνονται.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Η σέζια έχει αρκετούς φυσικούς εχθρούς που ελέγχουν αποτελεσματικά τους πληθυσμούς της. Τέτοιοι είναι τα υμενόπτερα παρασιτοειδή (*Bracon triangularis*, *Pimpla nucum*) και το δίπτερο (*Leskia aurea*).

Αν χρειασθεί να καταπολεμηθεί χημικά, συνιστάται καθαρισμός του κορμού και ψεκασμός του με εντομοκτόνα οργανοφωσφορικά δραστικών (*chlorpyrifos*, *phosalone*,

phosmet) ή καρβαμιδικά δραστικών (*fenoxycard, methomyl*) (Briolini, Cravedi, Duso, Molinari, Pasqualini and Zangheri, 1992, Ηλιόπουλος, 1996, Κατσόγιαννος και Τζανακάκης, 2003).

4.2.5.3. Σειρά Ροπαλόκερων (*Rhopalocera*)

Έχουν όμοια νεύρωση πτερύγων με τα Ετερόκερα. Οι κεραίες τους είναι ροπαλοειδείς. Οι πτέρυγες κατά την ανάπαυση είναι όρθιες και δεν υπάρχει χαλινός στις οπίσθιες (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Πιερίδα (Πράσινη κάμπια λαχανικών)** (Εικόνες 221-222)

Pieris brassicae της οικογένειας Pieridae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Είναι μετρίων διαστάσεων. Τα ακμαία είναι πεταλούδες λευκοκίτρινου χρώματος και οι προνύμφες ελαιώδους ως καστανού. Μπορεί να προσβάλλει τη βιολέτα.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Ήρθε με φυσικό τρόπο (άνεμο) και βρίσκεται παντού. Εμφανίζεται από την αρχή της άνοιξης και καθ' όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού, ολοκληρώνοντας 3-4 γενιές το χρόνο. Τα πρώτα αυγά εμφανίζονται σε ομάδες των 20-100 νωρίς την άνοιξη. Κίτρινα και επιμήκη ορατά με γυμνό μάτι αυγά εναποτίθενται στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Οι εκκολαπτόμενες λάρβες (προνύμφες-«σκουλήκια») που φαίνονται με γυμνό μάτι είναι κίτρινες-γκρι με μαύρες παχιές γραμμές με 4 στάδια ανάπτυξης 5 εβδομάδων συνολικά, όπου απομακρύνονται σε τοίχους, φράκτες ή σε κορμούς δέντρων για να γίνουν νύμφες. Οι νύμφες είναι γκρι-πράσινες με κίτρινα και μαύρα στίγματα. Σε διάστημα 10 ημερών εξέρχονται. Οι πεταλούδες λευκές 50mm διαμέτρου με μικρά μαύρα χαρακτηριστικά σημάδια στην κάτω άκρη των φτερών τους.

ΖΗΜΙΕΣ: Ενώ οι πεταλούδες τρέφονται με το νέκταρ ανθέων πολλών εδώδιμων φυτών, οι προνύμφες της (4 στάδια) κατατρώγουν τα φύλλα ώστε πολύ γρήγορα μπορούν να απογυμνώσουν ολόκληρα τα φυτά. Η ζημιά είναι ανεξέλεγκτη λόγω του μεγάλου αριθμού των εκκολαπτόμενων προνυμφών. Οι τελευταίες γενιές είναι οι πιο επιζήμιες.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, αποφεύγεται η συγκαλλιέργεια φυτών ευπαθών στην πιερίδα και να γίνεται τακτικό βοτάνισμα. Θεραπευτικά, αν και αποφεύγεται η εφαρμογή εντομοκτόνων, είναι συνήθως επιτυχημένη στην καταπολέμησή της μιας και οι προνύμφες είναι μεγάλες σε μέγεθος και ορατές κατατρώγοντας τη διαφυλλική επιφάνεια. Προτεινόμενες δραστικές ουσίες είναι οι εξής: *derris, aziphos-methyl, chlorpyrifos*, ακολουθώντας τις προδιαγραφές του κάθε φαρμάκου και τις οδηγίες του τοπικού γεωπόνου.

Ως προς τη βιολογική καταπολέμηση, η παρουσία στο χωράφι φυσικών παρασίτων και αρπακτικών, όπως το έντομο *Apanteles glomeratus* μειώνει τις προσβολές από το έντομο στα φύλλα. Σε κάθε ψεκασμό συνιστάται να παρακολουθείται ο ρυθμός ωστοκίας και να εφαρμόζεται όταν οι προνύμφες είναι ακόμα μικρές. Επίσης, φυτικά εκχυλίσματα έχουν αποδειχθεί εντομοκτόνα, με δραστικότερη την ουσία αζαντρακτίνη. Διακόπτει απότομα τη μετάβαση της λάρβας από το ένα στάδιο στο άλλο ή από το τελευταίο στάδιο στη διαδικασία του να γίνει νόμφη. Οι επιζώσες μετά την εφαρμογή τέτοιου σκευάσματος νόμφες δίνουν κακοσχηματισμένες πεταλούδες ανίκανες να πετάξουν (Θυμάκης, 2004).

ΛΕΠΙΔΟΠΤΕΡΑ



Εικ. 193. Ευδεμίδα.



Εικ. 194. Κορχυλίδα.



Εικ. 195-196. Πανδεμίδα και προνύμφη της.



Εικ. 197. Ζημιά πανδεμίδας.



Εικ. 198. Υπονομευτής.



Εικ. 199. *T. viridana*.



Εικ. 200. *C. murinana*.



Εικ. 201. Ζημιάς φυλλοδετών.



Εικ. 202. Φυλλοκνίστης λεύκας.



Εικ. 203-204. Φυλλορύκτης πλατανιού.



Εικ. 205. Αγρότιδες (προνύμφες και νόμφη).



Εικ. 206. Ζευζέρα.



Εικ. 207. Ζημιά προνύμφης ζευζέρας σε ξύλο.



Εικ. 208. Κόσσος.



Εικ. 209. Ζημιά προνύμφης κόσσου σε ξύλο.



Εικ. 210. Λυμάντρια (άρρεν).



Εικ. 211. Λυμάντρια (θήλυ).



Εικ. 212. Προνύμφη Λυμάντριας σε δρυ.



Εικ. 213. Μαμέστρες.



Εικ. 214. Προνύμφη Μαμέστρας.



Εικ. 215-216. *E. chrysorrhoea*.



Εικ. 217. Πιτυοκάμπη.



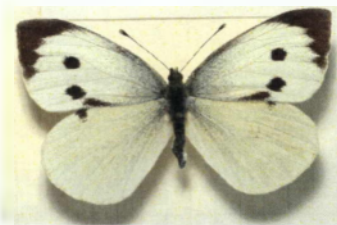
Εικ. 218. Φωλιά πιτυοκάμπης.



Εικ. 219. Προνύμφες πιτυοκάμπης.



Εικ. 220. Σέζια.



Εικ. 221. Πιερίδα (θήλυ ακμαίο).



Εικ. 222. Προσβολή βιολεττας από προνύμφη πιερίδας.

4.2.6. Υμενόπτερα (Τάξη : Hymenoptera)

Τα πιο σημαντικά επιβλαβή έντομα ανήκουν κυρίως στην υπόταξη των Συμφύτων (*Symphytia*) των οικογενειών *Tenthredinidae* και *Argidae*. Αλλά, στην υπόταξη των Αποκρίτων

(*Apocrita*) ανήκουν ωφέλιμα, παράσιτα διαφόρων επιβλαβών εντόμων. Γενικά, είναι ολομετάβολα έντομα (αυγά-προνύμφη-νύμφη-ακμαία) με 2 ζεύγη διαφανών πτερύγων πολλών νευρώσεων. Φέρουν στοματικά μόρια λειχομυζητικού τύπου και κεραίες διαφόρων τύπων. Οι προνύμφες των Συμφύτων έχουν 5-8 ζεύγη ψευδοπόδων, ενώ των Αποκρίτων είναι άποδες (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Καλιρόη** (Εικόνα 223)

Caliroa annulipes της οικογένειας Tenthredinidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το τέλειο έντομο έχει μήκος 5mm, άνοιγμα πτερύγων 10mm, χρώματος μαύρου. Η προνύμφη έχει 5-6mm μήκος κι είναι χρώματος σκοτεινού πράσινου, γλοιώδους υφής, σκεπασμένη με βλέννη και μοιάζει με σαλιγκάρι. Προσβάλλει φλαμουριά και βελανιδιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 2 γενεές το χρόνο. Διαχειμάζει ως ανεπτυγμένη προνύμφη μέσα σε βομβύκιο στο έδαφος. Την άνοιξη γίνεται η νύμφωση και τα τέλεια εμφανίζονται Μάιο-Αύγουστο. Τα θηλυκά εναποθέτουν τα αυγά τους μεμονωμένα στην κάτω επιφάνεια των φύλλων. Οι εξερχόμενες (μετά 1 εβδομάδα) προνύμφες 1^{ης} γενεάς, τρέφονται κατά θέσεις από το παρέγχυμα και την κάτω επιδερμίδα των φύλλων. Δρουν Ιούνιο-Ιούλιο. Όταν ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους, πέφτουν στο έδαφος και νυμφώνονται. Ακολουθεί η 2^η γενεά, όπου οι προνύμφες δρουν Αύγουστο-Οκτώβριο και έπειτα διαχειμάζουν στο έδαφος.

Τελικά τα φύλλα διατηρούν μόνο τις νευρώσεις και την πάνω επιδερμίδα. Οι ζημιές στα φύλλα μερικές φορές είναι σοβαρές και οδηγούν σε έντονη φυλλόπτωση.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται με την εμφάνιση προνυμφών, εφαρμόζοντας ψεκάσμο με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο εδάφους δραστικού (*chlorpyrifos*) ή επαφής δραστικών (*azinphos methyl, methomyl, phosalone, phosmet*) (Καϊλίδης, 2000 και Καϊλίδης, 2004).

▶ **Πριονόπτερα (Πριονόμυγες, Φυλλοφάγα έντομα)**

- **1^ο Πριονόπτερο** (Εικόνες 224-226)

Allantus cinctus της οικογένειας Tenthredinidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ενήλικο έχει σώμα επίμηκες, μήκους 7-10mm. Η κεφαλή, οι κεραίες και ο θώρακας έχουν γυαλιστερό μαύρο χρώμα. Οι πτέρυγες είναι υαλώδεις, ανοικτού κίτρινου χρώματος, με νεύρα και πτερόστιγμα καστανά. Τα πόδια είναι μαύρου χρώματος, ενώ οι κνήμες

και οι ταρσοί υπέρυθρου καστανού. Οι κνήμες του 3^{ου} ζεύγους ποδών έχουν λευκή βάση. Το θηλυκό άτομο φέρει μία χαρακτηριστική ανοικτόχρωμη ζώνη στο 5^ο ουρομερές. Η προνύμφη έχει μήκος 12-15mm και διαθέτει 8 ζεύγη ψευδοπόδων. Η κεφαλή της είναι κιτρινοκαστανή. Η νωτιαία επιφάνεια του σώματός της είναι πράσινη με μικρά λευκά τριχοφόρα φυμάτια, ενώ η κοιλιακή είναι ανοικτού κιτρινοπράσινου χρώματος. Προσβάλλει την τριανταφυλλιά.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Τα ενήλικα εμφανίζονται τον Μάιο και είναι πολύ δραστήρια ιδίως κατά τις ηλιόλουστες ημέρες. Είναι αρπακτικά. Συναντώνται στα σκιαδανθή, όπου συλλαμβάνουν άλλα μικρά έντομα. Ωτοκοούν μέσα σε σχισμές στο κεντρικό νεύρο της κάτω επιφάνειας του φύλλου της τριανταφυλλιάς. Συνήθως αποτίθενται ένα με δύο αυγά ανά φύλλο. Τα αυγά διογκώνονται πολύ μετά την ωοτοκία και προκαλούν ευδιάκριτες εξάρσεις στην επάνω επιφάνεια του φύλλου. Εκκολάπτονται μετά 1-2 εβδομάδες. Οι προνύμφες συστρέφονται όταν είναι σε ανάπαυση και πέφτουν στο έδαφος αν ενοχληθούν. Τρέφονται με το φύλλωμα και η ανάπτυξή τους ολοκληρώνεται σε 3-5 εβδομάδες. Νυμφώνονται σε προστατευμένα σημεία, όπως μέσα σε σάπιο ξύλο ή στην εντεριώνη κλαδεμένων βλαστών. Η νύμφωση πραγματοποιείται σε ημιδιαφανή, αραιά, πράσινα βομβύκια. Η έξοδος των ενήλικων γίνεται λίγες εβδομάδες αργότερα. Για την εμφάνιση αρσενικών ατόμων προϋποτίθεται η συμπλήρωση 6 προνυμφικών σταδίων, ενώ για την εμφάνιση θηλυκών, 7. Οι προνύμφες της 2^{ης} γενεάς εμφανίζονται τον Αύγουστο και μετά την ανάπτυξή τους διαχειμάζουν μέσα σε βομβύκια. Η νύμφωσή τους γίνεται την επόμενη άνοιξη.

Οι νεαρές προνύμφες του εντόμου κατατρώγουν την κάτω επιδερμίδα και το μεσόφυλλο, ενώ αφήνουν ανέπαφη την άνω επιδερμίδα. Οι μεγάλης ηλικίας προνύμφες προκαλούν ακανόνιστες τρύπες στο έλασμα ή τρέφονται στην περιφέρεια του ελάσματος αφήνοντας το κεντρικό νεύρο. Το έντομο και οι βλάβες που προκαλεί συνήθως είναι μικρής σημασίας σε εμπορική καλλιέργεια. Σε κήπους όμως, είναι δυνατόν να προκαλέσει σημαντική μείωση της αισθητικής αξίας των φυτών, ιδιαίτερα όταν η προσβολή και η απώλεια φύλλων είναι εκτεταμένη.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Αρκετά παράσιτα και παρασιτοειδή έντομα είναι εχθροί του εντόμου αυτού, καθώς και οι προνύμφες του προσβάλλονται από τον ιό της πολυέδρωσης.

Καταπολεμείται με απομάκρυνση των προσβεβλημένων φύλλων και θανάτωση των προνυμφών, σε μικρές προσβολές. Μπορεί να γίνει ψεκασμός εντομοκτόνων επαφής, κατά την εμφάνιση των νεαρών προνυμφών μετά από έλεγχο της παρουσίας αυτών. Η εφαρμογή του ψεκαστικού υγρού πρέπει να κατευθύνεται και στην κάτω επιφάνεια των φύλλων, εκτός από την πάνω. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα εγκεκριμένα εντομοκτόνα επαφής: πυρεθροειδή δραστικών (*alpha cypermethrin, bifenthrin, deltamethrin, es-fenvalerate, fluvalinate*),

οργανοφωσφορικά δραστικού (*malathion*) και καρβαμιδικά δραστικού (*carbaryl*) (Σίμογλου, 2004).

- **2^ο Πριονόπτερο** (Εικόνες 227-229)

Arge rosae (*A. ochropus*) της οικογένειας Argidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ενήλικο έχει μήκος 7-10 mm. Η κεφαλή και ο θώρακας είναι μαύρα, με κίτρινο πρόνωτο. Η κοιλία είναι κίτρινη. Τα πόδια είναι κίτρινα, με τις άκρες των κνημών και τους ταρσούς μαύρα. Οι πτέρυγες είναι κιτρινωπές. Η προνώμφη έχει μήκος 22-28mm. Η κεφαλική κάψα είναι μαύρη ή πορτοκαλί. Το σώμα είναι κυανοπράσινο με κίτρινες ζώνες και πολυάριθμα μαύρα τριχοφόρα φυμάτια στη ράχη. Ο πυγαιός τεργίτης είναι μαύρος. Η προνώμφη φέρει 5 ζεύγη ψευδοπόδων. Προσβάλλει άγριες, καλλιεργούμενες τριανταφυλλίες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Τα ενήλικα εμφανίζονται το Μάιο-Ιούνιο. Τα αυγά αποτίθενται σε σειρές κατά μήκος των νεαρών βλαστών ή των ανθικών μίσχων. Το θηλυκό τοποθετεί μέχρι και 20 αυγά διατρυπώντας με τον ωσθέτη του το φλοιό και προκαλεί με τον τρόπο αυτό χαρακτηριστική εσχάρωση. Οι νεαρές προνώμφες τρέφονται στα φύλλα. Οι πλήρως ανεπτυγμένες προνώμφες νυμφώνονται στο έδαφος μέσα σε καστανά βομβύκια. Η 2^η γενεά εμφανίζεται Σεπτέμβριο-Οκτώβριο, οι προνώμφες της οποίας διαχειμάζουν στο έδαφος.

Οι νεαρές προνώμφες αρχικά τρέφονται στην κάτω επιδερμίδα και το μεσόφυλλο, χωρίς να τρώνε την άνω επιδερμίδα των φύλλων. Οι μεγάλης ηλικίας προνώμφες τρώνε το έλασμα του φύλλου, είτε προκαλώντας ακανόνιστες τρύπες, είτε στην περιφέρεια και τελικά αφήνουν μόνο το κεντρικό νεύρο. Σε σοβαρές προσβολές προκαλείται αποφύλλωση και σκελετοποίηση του φυτού. Οι ουλές που δημιουργούνται από τον ωσθέτη του θηλυκού ατόμου είναι δυνατόν να προκαλέσουν ανασχεση ανάπτυξης και ανθοφορίας, παραμόρφωση ή ξήρανση βλαστών.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Κρίνεται σκόπιμη η αφαίρεση των βλαστών που φέρουν ουλές ωοτοκίας, μόλις αυτές εμφανιστούν, δηλαδή πριν την εκκόλαψη των αυγών (Ιούνιος). Φαίνεται πως υπάρχει κάποιο παρασιτοειδές υμενόπτερο που είναι φυσικός εχθρός του διότι από νύμφες του εντόμου παρατηρήθηκε η έξοδος ενήλικου ατόμου της οικογένειας *Ichneumonidae*. Κατά τ' άλλα, είναι ίδια η αντιμετώπιση με αυτή του 1^{ου} Πριονόπτερου (Σίμογλου, 2004).

- **3^ο Πριονόπτερο** (Εικόνες 230-233)

Cladius difformis της οικογένειας Tenthredinidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ενήλικο είναι μέσου μεγέθους 5-7mm. Η κεφαλή, ο θώρακας και η κοιλία είναι μαύρα, ενώ τα πόδια έχουν κιτρινόλευκο χρώμα. Οι κεραίες του αρσενικού ατόμου φέρουν χαρακτηριστικές μακρές προεξοχές στα πρώτα δύο άρθρα τους και μικρότερες στα επόμενα τρία, ενώ του θηλυκού φέρουν πολύ μικρές προεξοχές στα δύο πρώτα άρθρα. Οι πτέρυγες του εντόμου είναι ναλώδεις, με πτερόστιγμα στην πρόσθια παρυφή τους. Η προνύμφη έχει μήκος 10-12mm, σώμα ημιδιαφανές, κιτρινοπράσινου χρώματος και έχει επτά ζεύγη ψευδοπόδων. Η κεφαλική κάψα έχει ανοικτό καστανό χρώμα. Προσβάλλει τριανταφυλλιές. Μερικές φορές οι προσβολές είναι έντονες, ιδιαίτερα σε αναρριχώμενες ποικιλίες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Διαχειμάζει στο έδαφος, ως πλήρως ανεπτυγμένη προνύμφη, μέσα σε αραιό βομβύκιο. Τα ενήλικα εμφανίζονται το Μάιο και αποθέτουν ένα αυγό στο μίσχο κάθε φύλλου. Μετά την εκκόλαση των αυγών, οι νεαρές προνύμφες τρέφονται στην κάτω επιφάνεια των πλήρως ανεπτυγμένων φύλλων. Η ανάπτυξη των προνυμφών διαρκεί 4-5 εβδομάδες και στη συνέχεια νυμφώνονται μέσα σε λεπτά καστανά βομβύκια πάνω στα φύλλα ή στο έδαφος. Τα ενήλικα εξέρχονται 2-3 εβδομάδες αργότερα, τον Ιούλιο ή Αύγουστο. Οι προνύμφες της 2^{ης} γενεάς εμφανίζονται τον Αύγουστο με Σεπτέμβριο και αφού ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους διαχειμάζουν. Η νύμφωσή τους πραγματοποιείται την επόμενη άνοιξη.

Οι νεαρές προνύμφες του εντόμου καταναλώνουν αρχικά την κάτω επιδερμίδα και το παρέγχυμα, ενώ αφήνουν ανέπαφη την άνω επιδερμίδα. Οι μεγάλης ηλικίας προνύμφες τρέφονται και στις δύο επιφάνειες καταναλώνοντας αδιακρίτως το έλασμα και αφήνουν τελικά μόνο το κεντρικό νεύρο. Η βλάβη αυτή μειώνει καλλωπιστική αξία φυτών κήπων, αλλά είναι σημαντική μόνο όταν είναι εκτεταμένη εξαιτίας της παρουσίας υψηλού πληθυσμού εντόμων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται όπως το 1^ο Πριονόπτερο (Σίμογλου, 2004).

- **Σφήκα ξύλου** (Εικόνες 234-235)

Urocerus (Sirex) gigas της οικογένειας Siricidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το θηλυκό έχει μήκος 24-45mm και το αρσενικό 15-32mm. Οι πτέρυγες είναι κιτρινωπές και ο ωοθέτης πολύ μακρύς. Η προνύμφη έχει μήκος 30-35mm και πάχος 6-7mm, είναι άσπρη και μαλακή με 3 μικρά κοιλιακά πόδια, καταλήγοντας σε σκληρό, μυτερό αγκάθι. Προσβάλλει έλατα, πεύκα και σπανιότερα λεύκες.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Ο βιολογικός κύκλος διαρκεί 2-3 ή 2-5 χρόνια. Τα τέλεια πετούν Ιούνιο-Ιούλιο. Το θηλυκό γεννά τα αυγά του πάνω στους κορμούς όπως και στα άφλοια κορμοτεμάχια. Με το μακρύ και ισχυρό ωσθέτη του διαπερνά το φλοιό και γεννά τα αυγά του βαθιά μέσα στο ξύλο. Ο μεγάλος ωσθέτης είναι ακίνδυνος για τον άνθρωπο. Η προνύμφη διανοίγει στοά ελλειπτική, γεμάτη λεπτά, άσπρα πυκνά πριονίδια. Η στοά μέσα στο ξύλο κατευθύνεται σε διάφορες διευθύνσεις. Η νύμφωση γίνεται μέσα στις στοές του ξύλου.

Προσβάλλει δένδρα άρρωστα, όρθια ή κατακεείμενα, άφλοια κορμοτεμάχια, αλλά μπορεί να προσβάλλει και φαινομενικά γερά δένδρα, δηλαδή, όταν θηλυκά έντομα γεννούν τα αυγά τους πάνω σε υγιή δένδρα μέσης ηλικίας που αυξάνουν καλά. Το έντομο είναι τεχνικά βλαπτικό, επειδή προσβάλλει και διανοίγει στοές στο ξύλο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Φυσική βιολογική καταπολέμηση γίνεται με πολλά νηματώδη και παρασιτικά έντομα. Καταπολεμείται, καλλιεργώντας και απομακρύνοντας τα αρρωστημένα όρθια και κατακεείμενα δένδρα. Ακόμη, ο ραντισμός στιβάδων των ξύλων με διάφορα χημικά μέσα έδωσε άριστα αποτελέσματα (Καϊλίδης, 2004).

ΥΜΕΝΟΠΤΕΡΑ



Εικ. 223. Προνύμφη καλιρόης.



Εικ. 224, 225, 226. *Allantus cinctus*.



Εικ. 227-228. *Arge rosae*.



Εικ. 229. *Arge rosae* τριανταφυλλιάς.



Εικ. 230. *Cladius difformis* (άρρεν ακμαίο).



Εικ. 231. *Cladius difformis* (θήλυ ακμαίο).



Εικ. 232-233. *Cladius difformis* τριανταφυλλιάς.



Εικ. 234. Σφήκα ξύλου.



Εικ. 235. Στοά προνύμφης σφήκας σε ξύλο κωνοφόρων.

4.2.7. Δίπτερα (Τάξη : Diptera)

Είναι πολυπληθής τάξη εντόμων, μικρών ως μετρίων διαστάσεων. Τα ακμαία τους είναι μικρές μύγες με 1 ζεύγος πτερύγων και στοματικά μόρια λειχομυζητικού τύπου που σχηματίζουν χαρακτηριστική προβοσκίδα. Είναι ολομετάβολα έντομα (αυγά-προνύμφες-νύμφες-ακμαία) με pronύμφες ακέφαλες, άποδες. Κατά τη νύμφωσή τους ο εξωσκελετός σκληραίνει, αλλάζει σχήμα και χρώμα, σχηματίζει μια βαρελοειδή θήκη (puparium), όπου και νυμφώνεται. Είναι η πλέον εξελιγμένη τάξη εντόμων και ζουν σε ποικίλα περιβάλλοντα (Ηλιόπουλος, 1997).

4.2.7.1. Υπόταξη Ορθόραφων (Orthorrhapha)

Τα επιβλαβή έντομα των Ορθόραφων ανήκουν στη σειρά των Νηματόκερων (Nematocera), που φέρουν μακριές κεραίες με πολλά άρθρα. Αυτά είναι οι κηκκιδόμυγες (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Κηκκιδόμυγα** (Εικόνα 236)

Contarinia lonicerae, *C. viburnorum* της οικογένειας Cecicomyiidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Το ακμαίο έχει μήκος 2-3mm, με μακριές κεραίες και λεπτά, μακριά πόδια. Το θηλυκό είναι κίτρινου χρώματος με μαύρα μάτια και μακρύ ωοθέτη. Τα αυγά της είναι άσπρα. Οι pronύμφες της είναι ημικέφαλες-άποδες, μήκους 3mm, με ωοειδές-επίμηκες σχήμα και χρώματος κίτρινου (*C. lonicerae*) ή άσπρου (*C. viburnorum*).

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Έχει 1 γενεά το έτος. Διαχειμάζει στο έδαφος υπό μορφή πλαγγόνας. Τα ακμαία εξέρχονται την άνοιξη, οπότε τα θηλυκά μετά από σύζευξη ωοτοκούν στα κλειστά άνθη, στο εσωτερικό των οποίων τοποθετούν 10-30 αυγά. Μετά 1 εβδομάδα εξέρχονται οι νεαρές pronύμφες, οι οποίες κατατρώγουν το εσωτερικό των ανθέων. Μετά 1 μήνα περίπου (Μάιο), οι pronύμφες εγκαταλείπουν τα άνθη και πέφτουν στο έδαφος, όπου μετά από νύμφωση θα διαχειμάσουν. Σε ευνοϊκές βροχερές περιόδους, τα σχηματιζόμενα κουκούλια μπορούν να παραμείνουν στο έδαφος, σε διάπαυση, για 2-3 έτη.

Οι pronύμφες της προκαλούν το κλείσιμο των λουλουδιών στο βιβούρνο. Σχηματίζονται παραμορφώσεις (κηκκίδες) στα άνθη. Οι ζημιές μπορεί ορισμένες χρονιές να είναι σοβαρές.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Όταν υπάρχει προσβολή, γίνεται 1 ψεκάσμος με οργανοφωσφορικό εντομοκτόνο επαφής του (*fonofos*), στο στάδιο των κλειστών ανθέων (Καϊλίδης, 2004).

4.2.7.2. Υπόταξη Κυκλόραφων (Cyclorrhapha)

Τα επιβλαβή έντομα των Κυκλόραφων ανήκουν κυρίως στις οικογένειες των Tephritidae και Agromyzidae. Αυτά της 1^{ης} οικογένειας είναι μικρού ως μεσαίου μεγέθους μύγες με διάφορα ωραία σχέδια στις πτέρυγες και το υπόλοιπο σώμα τους και τα θηλυκά φέρουν ωοθήτη, ενώ οι προνύμφες τους ζουν στα μεσόφυλλα των φύλλων. Αυτά της άλλης οικογένειας είναι φυλλορύκτες με πολλές γενεές κάθε έτος (Ηλιόπουλος, 1997).

- **Λιριόμυζα (Φυλλορύκτης)** (Εικόνες 237-238)

Liriomyza spp. της οικογένειας Agromyzidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Τα διάφορα είδη της λιριόμυζας είναι δίπτερα, όπως οι κοινές μύγες. Εμφανίζονται οι: *L. bryoniae*, *L. trifolii*, *L. huidobrensis*. Τα ακμαία αυτών είναι αρκετά δύσκολο να ξεχωριστούν μεταξύ τους, έχοντας συνήθως χρώμα καφέ με μια κηλίδα κίτρινου χρώματος στο θώρακα. Η προνύμφη (λάρβα) του είδους *L. trifolii* είναι κίτρινου χρώματος, ενώ εκείνη των άλλων ειδών λιριόμυζας είναι άσπρου χρώματος με κίτρινο το ακραίο εμπρόσθιο τμήμα. Όταν η προνύμφη ενηλικιωθεί, εξέρχεται από το φύλλο διαμέσου οπής στη στοά και σχηματίζει πουπάριο (νύμφη) χρώματος ανοικτού καφέ που στη συνέχεια γίνεται σκούρο. Άλλα πουπάρια παραμένουν στην επιφάνεια του φύλλου ενώ άλλα πέφτουν στο έδαφος.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ: Είναι εχθρός της ζίννιας και των χρυσανθέμων. Εμφανίζεται τόσο σε θερμοκήπια όσο και υπαίθρια. Ήρθε με τον άνεμο και εμφανίζεται κυρίως σε ζεστές περιοχές. Η εμφάνισή της εξαρτάται από τις επικρατούσες θερμοκρασιακές συνθήκες. Δηλαδή, οι 28⁰C βοηθούν στην ολοκλήρωση 1 γενιάς (κύκλου) σε 2 εβδομάδες. Παρουσιάζει γενεές που είναι σχεδόν συνεχείς, αν δεν παρουσιαστούν χαμηλές θερμοκρασίες. Έχει πολλές γενεές το έτος.

ΖΗΜΙΕΣ: Το θηλυκό ακμαίο της λιριόμυζας προσβάλλει κυρίως τα φύλλα (με χαρακτηριστικά σημάδια) αλλά και νεαρούς τρυφερούς βλαστούς και τα άνθη. Πιο ευάλωτα στην προσβολή είναι τα σπορόφυτα και τα νεαρά φυτά. Μπορεί να προσβάλλει το φυτό σε οποιοδήποτε στάδιο (σπορόφυτο, περίοδος βλαστικής ανάπτυξης, περίοδος ανθοφορίας, περίοδος καρποφορίας). Οι προνύμφες της διατρέφονται εντός των φύλλων δημιουργώντας στοές, το μέγεθος των οποίων προοδευτικά αυξάνει με την αύξηση του μεγέθους της προνύμφης. Η λάρβα προξενεί ζημιά με το να δημιουργεί «ορύγματα» τόσο στα φύλλα αλλά και τα βλαστάρια με σκοπό είτε να μυζήσει χυμούς για να τραφεί είτε για να εναποθέσει αβγά. Ο ρυθμός φωτοσύνθεσης μοιραία ελαττώνεται αφού καταστρέφεται η χλωροφύλλη. Σε σοβαρή προσβολή η φυλλική επιφάνεια περιορίζεται πολύ επηρεάζοντας άμεσα το φυτό και μειώνεται

(μηδενίζεται) η εμπορική αξία των καλλωπιστικών. Επίσης είναι δυνατόν να αποχρωματίσουν ή να σκουρύνουν το φύλλωμα ενώ αποτελούν την κερκόπορτα για την εισβολή πολλών εχθρών και ασθeneιών που είναι καταστρεπτικές για τις καλλιέργειες.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Προληπτικά, εκεί που γνωρίζουμε ότι αποτελεί πρόβλημα, φροντίζουμε οι πληθυσμοί των αρπακτικών να είναι σε τέτοιο επίπεδο ώστε να μπορούν να την ελέγξουν. Παρατηρώντας -κάτι που πρέπει να κάνουμε τακτικά- αν βρούμε προσβεβλημένα φύλλα, τα αφαιρούμε. Επίσης, προσβεβλημένα φυτά από ίωση εξαιτίας της λιριόμυζας, πρέπει να απομακρύνονται αμέσως από το θερμοκήπιο και να καίγονται.

Θεραπευτικά, καταπολεμείται με χημικά φυτοπροστατευτικά σκευάσματα των (*cyromazine, oxamyl*), που χρησιμοποιούνται στα θερμοκήπια που εφαρμόζονται ανάλογα με το μέγεθος της προσβολής, το θερμοκρασιακό εύρος και το είδος της καλλιέργειας. Επειδή, έχει αποκτήσει μεγάλη ανθεκτικότητα στα πυρεθρινοειδή εντομοκτόνα των (*bifethrin, cypermethrin*), γι' αυτό και πρέπει να προσηλωθούμε στη βιολογική καταπολέμηση.

Όσον αφορά στη βιολογική καταπολέμηση, αυτή γίνεται με εξαπόλυση, νωρίς την καλλιεργητική περίοδο, πληθυσμών των εντόμων *Dacnusa sibirica* και *Diglyphus isaea*, τα οποία είναι παρασιτικές μικρές σφήκες, που είναι ο πιο ασφαλής και αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου της λιριόμυζας. Η σφήκα *Dacnusa sibirica* σκοτώνει τη λιριόμυζα τοποθετώντας αβγά μέσα στο σώμα της λάρβα (ενδοπαρασιτικά), η οποία κάνει όρυγμα στη λάρβα της λιριόμυζας. Έχει μήκος 2-3mm και κεραία μεγαλύτερη από αυτήν του *Diglyphus isaea*. Συστήνεται γενικά να χρησιμοποιείται από τη στιγμή που θα εμφανιστούν τα πρώτα σημάδια προσβολής. Ενώ, η σφήκα *Diglyphus isaea*, έχει το ίδιο μήκος με την προηγούμενη αλλά μικρότερες κεραίες. Επίσης, τοποθετεί τα αβγά δίπλα από τη λάρβα και μετά κάνει όρυγμα στη λάρβα της λιριόμυζας. Σε μεσογειακά κλίματα συστήνεται να χρησιμοποιείται από το μήνα Μάρτιο και μετά. Γενικά, συνιστάται η χρήση 90% *Dacnusa* και 10% *Diglyphus* σε κάθε εξαπόλυση (με πυκνότητα 1 έντομο ανά 4m²) (Θυμάκης, 2005, Καμινάρης και Τσίγκας, 1992, Ντάφου, 2003).

- **Υπονομευτής** (Εικόνα 239)

Phytagromyza populicola της οικογένειας Agromyzidae

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Έντομο πολύ μικρό, μαυρωπό ή κιτρινωπό στις λεύκες. Οι προνύμφες είναι άσπρες, ακέφαλες, μήκους 1,2-1,3mm, δημιουργώντας σταχτοπράσινες στοές 2 x 1 cm περίπου. Τα περιττώματά του είναι μαύρα και σκορπισμένα αραιά, κατά μήκος της στοάς.

ΒΙΟΟΙΚΟΛΟΓΙΑ-ΖΗΜΙΕΣ: Το έντομο έχει περισσότερες από 1 γενεά το χρόνο και είναι εντυπωσιακός υπονομευτής μετά το φυλλοκνίστη. Οι προνύμφες υπονομεύουν τα φύλλα

και διανοίγουν στην κάτω επιφάνεια των φύλλων επιμήκεις, λεπτές, φιδίσιες, ανώμαλες στοές. Κάθε στοά κατευθύνεται από το εσωτερικό προς το άκρο του φύλλου, ενώ στην πάνω επιφάνεια και στο κέντρο της γίνεται μαύρο, μένει όμως πρασινοκίτρινο στα όρια. Μπορεί να δημιουργήσει επιδημίες, προσβάλλοντας το 50-100% των φύλλων. Δρα όπως ο φυλλοκνίστης.

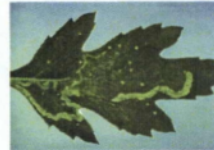
Γενικά, η βλάβη φύλλων είναι εντυπωσιακή, αλλά μικρής σημασίας, διότι η προσβολή γίνεται περίπου μέσα έως τέλη καλοκαιριού, όταν οι λεύκες, έχουν, ήδη, πάψει να αυξάνουν.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Καταπολεμείται, όπου απαιτείται, χρησιμοποιώντας ισχυρά εντομοκτόνα, όπως τα οργανοφωσφορικά των (*parathion, demeton-s-methyl*), ή τα σχετικά ακίνδυνα των (*malathion, diazinon 0,2-0,3%*), συνδυαστικά με αυτά του οργανοφωσφορικού του (*dimethoate 0,05%*) ή του οργανοχλωριωμένου του (*endosulfan*) (Καϊλίδης, 2004).

ΔΙΠΤΕΡΑ



Εικ. 236. Κηκκιδόμυγα.



Εικ. 237-238. Λιριόμυζα και προσβολή φύλλου χρυσανθέμου.



Εικ. 239 Υπονομευτής.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά λοιπόν, θεωρούμε ότι έχουμε καλύψει, όσο το δυνατόν γίνεται, το θέμα που μας απασχόλησε, παραθέτοντας και χρήσιμο εικονογραφικό υλικό για να αντιληφθούμε τα προαναφερόμενα στοιχεία για τα καλλωπιστικά φυτά και τους εχθρούς-έντομα που τα προσβάλλουν. Πιστεύουμε πως η παρούσα μελέτη αυτής της εργασίας, μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για οποιονδήποτε θέλει να ασχοληθεί με τα καλλωπιστικά.

Έτσι, η προστασία των καλλωπιστικών φυτών από τις προσβολές των εχθρών είναι απαραίτητη και μεγάλης σημασίας, για να μπορούμε να απολαμβάνουμε το ωραίο περιβάλλον και να μην μας καταρρακώνει η εικόνα μιας πόλης κορεσμένης με πολλά κτίρια, παντού. Ένα όμορφο περιβάλλον προσδίδει ευχάριστη διάθεση, επαρκές οξυγόνο και αναζωογόνηση στους πολίτες. Αδήριτη ανάγκη αποτελεί η φυτοπροστασία τους, λαμβάνοντας κάποια μέτρα, για να αποφευχθούν δυσάρεστες οικονομικές συνέπειες.

Γι' αυτό, ο Δήμος Κηφισιάς καθώς και η Συνεταιριστική Αγροτική Ένωση αυτής, πρέπει να εκδίδουν διάφορα μηνιαία ενημερωτικά φυλλάδια, τα οποία θα μας ενημερώνουν για την προστασία των φυτών. Σημαντική η συμβολή του Δήμου, αφού έχει εμφυσησει στους πολίτες την ανάγκη για περισσότερο πράσινο, που έχει ευεργετικές επιδράσεις για όλους μας. Επίσης, μπορεί να ειδοποιεί εγκαίρως για όποια εντομολογικά προβλήματα προκύπτουν, ώστε να αντιμετωπιστούν σε επαρκές επίπεδο. Επιπλέον, οι διάφοροι συνεταιρισμοί θα πρέπει να καταβάλουν προσπάθειες για συμβάσεις με εταιρίες φυτοφαρμάκων για την απόκτησή των, σε όσο το δυνατόν χαμηλότερες τιμές.

Όσον αφορά τους πολίτες που ενασχολούνται με τα καλλωπιστικά, πρέπει να συμβουλευόνται τους γεωπόνους όχι μόνο για τα κατάλληλα εντομοκτόνα για κάθε προσβολή, αλλά και για τη χρήση αυτών των οποίων η υπολειμματική τους δράση είναι μικρή, τον ακριβή χρόνο επεμβάσεως και τον χρόνο που μεσολαβεί για την αποβολή τους από τα φυτά.

Έτσι λοιπόν, η πολυποικιλότητα των καλλωπιστικών δημιουργεί ευχάριστη εξέλιξη για την επιλογή κατάλληλου είδους σε συγκεκριμένους χώρους της Κηφισιάς. Η επιλογή αυτή εξαρτάται από τις εδαφοκλιματικές συνθήκες και τις απαιτούμενες καλλιεργητικές φροντίδες. Όμως, η ανάπτυξη αρκετών εχθρών καθιστά τα καλλωπιστικά ευαίσθητα. Γι' αυτό πρέπει να επεμβαίνουμε εγκαίρως, με τη βοήθεια του ιστορικού της περιοχής, για να μην προκληθούν συστροφές φύλλων, φυλλοπτώσεις, ανθοπτώσεις, ξηράνσεις και θανατώσεις των φυτών. Κατάλληλη αντιμετώπισή τους αποτελεί ο βιολογικός τρόπος, που είναι οικονομικός, δεν μολύνει το περιβάλλον και διατηρεί τη φυσική ισορροπία των πληθυσμών των εντόμων. Όταν βιολογικά δεν μπορεί να καταπολεμηθεί επαρκώς, τότε και μόνο τότε επεμβαίνουμε χημικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ

- **Αθανασόπουλος, Α., 2000.** Καλλωπιστικά Κωνοφόρα. Εκδόσεις ΑγροΤύπος, Αθήνα.
- **Ανδριτσόπουλος, Τ. και Θυμάκης, Ν., 2005.** Κήπος & βεράντα. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- **Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, Α., 1996.** Φυτά Εσωτερικών Χώρων. Τ.Ε.Ι. Ηρακλείου, Ηράκλειο.
- **Βαϊόπουλος, Θ., 2007.** 2 milariante - Φυτολογικός Φωτογραφικός Οδηγός. Αθήνα.
- **Briolini, G., Cravedi, P., Duso, C., Molinari, F., Pasqualini, E. and Zangheri, S., 1992.** Λεπιδόπτερα των οπωροφόρων και του αμπελιού. Εκδόσεις Bayer Ελλάς.
- **Γιατράκης, Γ., Κέκης Γ., 1997.** Ανθοκηπευτικές καλλιέργειες – Ανθοκομικές καλλιέργειες (τόμος Β'). Εκδόσεις Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα.
- **Δαρμής, Ι., 2003.** Οδηγός Φυτοπροστασίας. Εκδόσεις Ψύχαλος, Αθήνα.
- **Δημόπουλος, Β., 1998.** Φυτοπροστατευτικά Προϊόντα. Αθήνα.
- **Ηλιόπουλος, Α., 1996.** Ειδική Φυτοπροστασία Δενδρωδών Καλλιιεργειών και Αμπέλου. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Καλαμάτα.
- **Ηλιόπουλος, Α., 1997.** Φυτοπροστασία II – Γεωργική Εντομολογία & Ζωολογία. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Καλαμάτα.
- **Καϊλίδης, Δ., 2000.** Εχθροί των καλλωπιστικών δέντρων και θάμνων. Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.
- **Καϊλίδης, Δ., 2000.** Καλλωπιστικά δένδρα και θάμνοι που φυτεύονται στην Ελλάδα. Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.
- **Καϊλίδης, Δ., 2004.** Δασική εντομολογία και ζωολογία. Εκδόσεις Χριστοδουλίδη, Θεσσαλονίκη.
- **Κανταρτζής, Ν., 1999.** Ανθοκομία, Αειθαλείς Καλλωπιστικοί Θάμνοι για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου (τόμος 5^{ος}). Εκδόσεις Ρόης, Αθήνα.
- **Κανταρτζής, Ν., 1999.** Ανθοκομία, Αειθαλή καλλωπιστικά και δασικά δένδρα για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου (τόμος 7^{ος}). Εκδόσεις Ρόης, Αθήνα.
- **Κανταρτζής, Ν., 1999.** Ανθοκομία, Βολβώδη-Κονδυλώδη-Ριζωματώδη φυτά για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου (τόμος 3^{ος}). Εκδόσεις Ρόης, Αθήνα.
- **Κανταρτζής, Ν., 1999.** Ανθοκομία, Ετήσια φυτά άνοιξης για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου (τόμος 1^{ος}). Εκδόσεις Ρόης, Αθήνα.
- **Κανταρτζής, Ν., 1999.** Ανθοκομία, Ετήσια φυτά καλοκαιριού για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου (τόμος 2^{ος}). Εκδόσεις Ρόης, Αθήνα.
- **Κανταρτζής, Ν., 1999.** Ανθοκομία, Πολυετή ποώδη φυτά για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου (τόμος 4^{ος}). Εκδόσεις Ρόης, Αθήνα.
- **Κανταρτζής, Ν., 1999.** Ανθοκομία, Φυλλοβόλοι Καλλωπιστικοί Θάμνοι για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου (τόμος 6^{ος}). Εκδόσεις Ρόης, Αθήνα.
- **Κατσόγιαννος, Β. και Τζανακάκης, Μ., 2003.** Έντομα καρποφόρων δέντρων και αμπέλου. Εκδόσεις ΑγροΤύπος, Αθήνα.
- **Λιοντήρης, Ι., 1995.** "Ανθοκομία III", Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Καλαμάτα.
- **Νούσης, Ι., 1997.** "Σύγχρονη Ανθοκομία & Κηποτεχνία", Εκδόσεις Καλλιερητής, Αθήνα.
- **Πάτλης, Ι., 2003.** Καλλωπιστικοί Θάμνοι. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- **Πάτλης, Ι., 2003.** Οδηγός Καλλωπιστικών Φυτών. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- **Πάτλης, Ι., 2003.** Πολυετή Ανθόφυτα. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- **Πάτλης, Ι., 2004.** Καλλωπιστικά Κωνοφόρα. Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα.
- **Χριστοφιλόπουλος, Ν., 2000.** Σημειώσεις εργαστηρίου Ανθοκομίας. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, Καλαμάτα.

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑΔΙΑ

- **Βαχαμίδης, Π. και Μεντή, Χ., 2007.** Τεχνική έκθεση των ψεκασμών του έτους 2007 για την αντιμετώπιση του εντόμου *M. hellenica*. Κηφισιά.
- **Γκαϊτίλγ, Μ., 2006.** Ειδικό Αφιέρωμα στη βαμβακίαση των πεύκων. Πρόβλημα και λύσεις. Πληροφοριακό Δελτίο Απριλίου.
- **Ζηλεμένος, Κ., 2007.** Χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων Admiral (pyriproxyfen), Χελλόνα (παραφινικό λάδι) για την αντιμετώπιση του *Marchalina hellenica* στα πεύκα. Πληροφοριακό έντυπο της εταιρίας Χελλαφάρμ Α.Ε. .
- **Νασιόπουλος, Η., 2007.** Αντιμετώπιση του εντόμου *Marchalina hellenica* στα πεύκα αστικών και περιαστικών περιοχών της χώρας, για το έτος 2007. Τμήμα Γεωργικών Φαρμάκων Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων.
- **Ντάφου, Ε., 2003.** Καθορισμός του φάσματος δράσης των εντομοκτόνων σκευασμάτων που περιέχουν τη δραστική ουσία cypermethrin. Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. 111891/13-10-03, Τμήμα Γεωργικής Ανάπτυξης.
- **Ντάφου, Ε., 2004.** Καθορισμός του φάσματος δράσης των εντομοκτόνων σκευασμάτων που περιέχουν τη δραστική ουσία carbofuran. Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. 97443/2-3-04, Τμήμα Γεωργικής Ανάπτυξης.

ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- **Ανάγνου-Βερονίκη, Μ., Θυμάκης, Ν., Κοντοδήμας, Δ., Μεντή, Χ. και Οικονόμου, Δ., 2006.** Νέος σοβαρός εχθρός των φοινικοειδών, το κολεόπτερο *Rhynchophorus ferrugineus*. Γεωργία-Κτηνοτροφία 1: 54-57.
- **Ανδριτσόπουλος, Τ., 2004.** Μαρσαλίνα. Γιατί ασπρίζουν τα πεύκα; Αγρόκτημα 11: 68-70.
- **Ανώνομος, 1991.** Γαριφαλιά, οδηγίες για την καλλιέργειά της. Γεωργία-Κτηνοτροφία 6: 10-11.
- **Ανώνομος, 2000.** Τα φυτά του κήπου μας: Η δάφνη. Γεωργία-Κτηνοτροφία 3: 16.
- **Βαμβακάς, Μ. και Μαλτέζου, Π., 2007.** Ένας σοβαρός εχθρός της φτελιάς. Γεωργία-Κτηνοτροφία 2: 38-40.
- **Γιαννοπολίτης, Κ., 1998.** Φυτοπροστασία στην τριανταφυλλιά. Εγκεκριμένα Γεωργικά Φάρμακα. Γεωργία-Κτηνοτροφία 7: 31-34.
- **Γιαννοπολίτης, Κ., 2000.** Φυτοπροστατευτικά Προϊόντα. Οδηγός Γεωργικών Φαρμάκων. Εκδόσεις ΑγροΤύπος, σελ. 129-130.
- **Θυμάκης, Ν., 2004.** Βαμβακώδης ψώρα των εσπεριδοειδών. Αγρόκτημα 6: 14-15.
- **Θυμάκης, Ν., 2004.** Η αφίδα του βαμβακιού. Αγρόκτημα 14: 24-25.
- **Θυμάκης, Ν., 2004.** Μια «ωραία» πεταλούδα τρώει τα λάχανα. Αγρόκτημα 11: 21.
- **Θυμάκης, Ν., 2004.** Ο ωπιόρρυγχος. Αγρόκτημα 21: 16.
- **Θυμάκης, Ν., 2005.** Η λιριόμυζα. Αγρόκτημα 19: 20.
- **Θυμάκης, Ν., 2005.** Οι θρίπες των θερμοκηπίων. Αγρόκτημα 17: 22-23.
- **Θυμάκης, Ν., 2006.** Ο τετράστικτος ρυγχοφόρος κάνθαρος του κοκοφοίνικα. Αγρόκτημα 37: 12-13.
- **Θυμάκης, Ν., 2006.** Το ρυγχωτό σκαθάρι των φοινικοειδών. Αγρόκτημα 28: 18-19.
- **Θυμάκης, Ν., Κοντοδήμας, Δ. και Οικονόμου, Δ., 2006.** Δύο νέοι εντομολογικοί εχθροί απειλούν τα φοινικοειδή στην Ελλάδα. Γεωργία-Κτηνοτροφία 4: 62-65.
- **Καμινάρης, Δ. και Τσίγκας, Λ., 1992.** Ο υπονομευτής ή Λιριόμυζα (*Liriomyza* spp.). Γεωργία-Κτηνοτροφία 5: 77-78.
- **Καραμέρης, Α., 1987.** Το πράσινο στις πόλεις. Νέα Οικολογία, τεύχος 27, Αθήνα.
- **Καραμέρης, Α., 1989.** Ο ρόλος του πρασίνου στη βελτίωση της ποιότητας του αστικού περιβάλλοντος. Δασικά χρονικά, τεύχος 1-12, σελ. 21-32.

- **Κοντοδήμας, Δ., 2005.** Κριτική ανασκόπηση: *Marchalina hellenica* - Η λανθασμένη ιδέα μιας καλής ιδέας. Γεωργία-Κτηνοτροφία **7**: 24-26.
- **Κουτέπας, Ν., 1991.** Άνθηση βολβωδών καλλωπιστικών. Γεωργία-Κτηνοτροφία **6**: 34-39.
- **Κουτέπας, Ν., 1995.** Καλλιέργεια της βιολέττας. Γεωργία-Κτηνοτροφία **4**: 12-16.
- **Πανάγος, Ι., 2005.** Η ανθοκομική έκθεση Κηφισιάς. Αγρόκτημα **19**: 49-50.
- **Παππά, Σ., 2005.** Καλλωπιστικά φυτά: Η ανεμώνη. Γεωργία-Κτηνοτροφία **7**: 62.
- **Σίμογλου, Κ., 2004.** Τέσσερα φυλλοφάγα έντομα της τριανταφυλλιάς. Γεωργία-Κτηνοτροφία **3**: 44-48.
- **Ταμβάκης, Ν., 2004.** Η κατάλαπα - Ένα ενδιαφέρον καλλωπιστικό δένδρο. Γεωργία-Κτηνοτροφία **5**: 26-30.
- **Ταμβάκης, Ν., 2006.** Οι ακακίες: Δένδρα με μεγάλο καλλωπιστικό και ανθοκομικό ενδιαφέρον. Γεωργία-Κτηνοτροφία **8**: 61-73.
- **Ταμβάκης, Ν., 2006.** Ο Ελαίαγνος: Ένα καλλωπιστικό δένδρο ανθεκτικό στην αλμύρα και στην ξηρασία. Γεωργία-Κτηνοτροφία **5**: 56-61.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ (INTERNET)

- <http://images.google.com.gr>, Εικόνες από τη μηχανή αναζήτησης Google.
- <http://www.agro.gr>, Πύλη για τη γεωργία και την κηποτεχνία.
- <http://www.agro.bayer.gr>, Εταιρία Bayer Ελλάς.
- <http://www.agroartistico.com>, Green Consulting & Education of Thymakis N., (palm specialist, garden designer, environmental & educational programs)
- <http://www.anthesis.gr>, Βιολογική Φυτοπροστασία.
- <http://www.anthopoleia.com>, Επιχειρήσεις (ανθοπωλεία) Αττικής.
- <http://www.bayercropscience.gr>, Γεωργικό κέντρο Bayer Cropscience Ελλάς ABEE.
- <http://www.bpi.gr>, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο.
- <http://www.eppo.org>, European & Mediterranean Plant Protection Organization.
- <http://www.fao.org>, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- <http://www.forestpests.org>, Forest Pests.
- <http://www.gardensandplants.com>, Κήπος και Φυτά.
- <http://www.gardensimply.com>, Βιώσιμη οργανική κηπουρική.
- <http://www.greekgardens.gr>, Ελληνική Πύλη για τον Κήπο και την Αρχιτεκτονική Κήπου.
- <http://www.kifissia.gr>, Δήμος Κηφισιάς.
- <http://www.minagric.gr>, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων.
- <http://www.padil.gov.au>, Pests and Diseases Image Library.
- <http://www.palms.org>, International Palm Society.
- <http://www.plantprotection.hu>, Το πιλοτικό πρόγραμμα Plantpro της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που υλοποιήθηκε στον τομέα της Φυτοπροστασίας σε όλη την Ευρώπη.
- <http://www.redpalmweevil.com>, RPW – Red Palm Weevil (List of Diseases and Pests of Palm Phytoplasma).
- <http://www.valentine.gr>, Η Ελληνική Πύλη Ανθέων (Λουλουδιών).