

Γυροβολιές

ένα παιχνίδι εισαγωγή

στην επικονίαση

Χ. Αθανασίου, Γ. Υφαντής

**«Εκπαιδύοντας για μια πόλη
φιλική προς τους επικονιαστές»**

Διήμερο επιμορφωτικό σεμινάριο

24-25/5/2024



**ΚΕΝΤΡΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ & ΒΕΡΤΙΣΚΟΥ

Οδηγίες παιχνιδιού

- Πάρτε μια κάρτα. Υπάρχουν κάρτες έντομα – επικονιαστές και κάρτες ανθοφόρων φυτών. Οι επικονιαστές ψάχνουν για νέκταρ ή γύρη στα φυτά και τα άνθη με τα χρώματα – τα αρώματα – το σχήμα των ανθέων τους προσπαθούν να τους προσελκύσουν για να επικονιαστούν. Κάθε κάρτα έχει μία εικόνα και λίγες λέξεις / πληροφορίες για το είδος που απεικονίζει.
- Διαβάστε τις πληροφορίες, δείτε την εικόνα και σηκωθείτε να βρείτε το φυτό/άνθος σας ή τον επικονιαστή σας. Μερικές από τις σχέσεις που θα αναπτυχθούν είναι αποκλειστικές (μία προς μία) ενώ άλλες όχι.
- Μιλήστε μεταξύ σας, και ανταλλάξτε τις πληροφορίες σας για να δείτε τι σας φέρνει κοντά/μαζί. Όσο υπάρχει χρόνος συνεχίστε την αναζήτηση (π.χ. 15 λεπτά)
- Στη συνέχεια καθένας/καθεμιά παίρνει τον λόγο και παρουσιάζει κάτι που έκανε εντύπωση – κάτι που έμαθε για τον οργανισμό του οποίου την κάρτα έχει στα χέρια ή από τη σχέση που δημιουργήθηκε.
- Προτεινόμενη διάρκεια 1 ώρα

Μελιτοφόρος ή κοινή μέλισσα (*Apis mellifera*)

Η κοινή ή μελιτοφόρος μέλισσα, τελεί σχεδόν ολοκληρωτικά υπό ανθρώπινη διαχείριση στην Ευρώπη.

Ο άνθρωπος την διαχειρίζεται, υποστηρίζοντας κάποιες από τις απαιτήσεις της και την χρησιμοποιεί για την **επικονίαση των καλλιεργειών** του και για την **παραγωγή μελιού**.

Η οικογένεια των μελισσών (Apidae), στην Ευρώπη εκπροσωπείται από περισσότερα από 550 είδη και χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία μεγεθών, σχημάτων και χρωμάτων.

Πηγή: LIFE4Pollinators

Χ. Αθανασίου, Γ. Υφαντής, 2024. Γυροβολιές... μια εισαγωγή στην επικονίαση. ΚΠΕ/ΚΕΠΕΑ Ελευθερίου Κορδελιού



Τα Ελληνικά Ταχυδρομεία, με αφορμή τη θέσπιση της 20ης Μαΐου ως παγκόσμιας ημέρας των μελισσών από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ), και θέλοντας να αναδείξουν, την προσφορά της μέλισσας στον άνθρωπο, δημιούργησαν, το 2018, τέσσερα αναμνηστικά γραμματόσημα με την κοινή μέλισσα.

Πεύκο

Τα πεύκα δεν κάνουν άνθη, η γονιμοποίησή τους γίνεται με τον άνεμο.

Το άπτερο έντομο Μαρχαλίνα η ελληνική, ζει ρουφώντας τον χυμό των πεύκων, από την τραχεία και την χαλέπιο πεύκη (*Pinus brutia*, *P. halepensis*) και σε μικρότερο βαθμό από την δασική πεύκη (*Pinus sylvestris*) και την κουκουναριά (*Pinus pinea*). Παράγει μια σακχαρώδη (γλυκιά) διάφανη έκκριση — το μελίτωμα — η οποία συλλέγεται από τις **μέλισσες που παράγουν το πευκόμελο**.

Το μελίτωμα εκκρίνεται δυο φορές τον χρόνο, την άνοιξη και το φθινόπωρο.

Στην Ελλάδα και στην Τουρκία, περίπου το 60% της συνολικής παραγωγής μελιού είναι πευκόμελο.



From Wikipedia

Μελιτοφόρος ή κοινή μέλισσα (*Apis mellifera*)

Οι κοινές μέλισσες είναι οι επικονιαστές που **εκτρέφονται** σε μεγαλύτερο βαθμό στην Ευρώπη. Σχεδόν όλες χρειάζονται τη φροντίδα μελισσοκόμων για να επιβιώσουν.

Οι κοινές μέλισσες δεν παράγουν μόνο **μέλι**, αλλά **επικονιάζουν** πολλές ευρωπαϊκές **καλλιέργειες εδώδιμων φυτών**. Ωστόσο, δεν διαθέτουν ορισμένες ειδικές δεξιότητες που χρειάζονται για την επικονίαση καλλιεργειών όπως οι τομάτες, που στηρίζονται σε άγριες μέλισσες, για παράδειγμα τους βομβίνους.

Σε κάθε περίπτωση, οι κοινές μέλισσες έχουν απίστευτες ικανότητες. Μπορούν να πετούν με ταχύτητα 24 έως 35 χλμ/ώρα. Κάθε κυψέλη περιέχει από 30.000 έως 50.000 εργάτριες, που πεθαίνουν μετά το τσίμπημα και μόνο μία βασίλισσα.



Λασιόγλωσσο *Lasioglossum*

Οι **μέλισσες** *Lasioglossum* περιλαμβάνουν μαύρα και σχεδόν άτριχα είδη που μοιάζουν με μυρμήγκια σε σχήμα και μέγεθος.

Είναι γνωστές και ως **ιδρωτο-μέλισσες**, λόγω της ελκυστικότητας που τους ασκεί ο ανθρώπινος ιδρώτας.

Τις συναντάμε συνήθως σε ανοιξιάτικα **ανοιχτά άνθη**, όπως οι **λαδανιές** και οι **μαργαρίτες**.

Τα περισσότερα είδη αυτού του γένους **φωλιάζουν στο έδαφος**.



Μαργαρίτα

Στη λαϊκή παράδοση, οι ερωτευμένοι μαδούσαν ένα-ένα τα πέταλα μιας μαργαρίτας ρωτώντας διαδοχικά "Μ' αγαπά;", "Δε μ' αγαπά;", για να διαπιστώσουν αν το αντικείμενο του πόθου τους ανταποκρίνεται στα αισθήματά τους!

Ανήκει στην οικογένεια Αστεροειδή (Asteraceae) ή Σύνθετα (Compositae), μια οικογένεια που περιλαμβάνει περισσότερα από 23.000 είδη!

Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι τα άνθη τους που είναι στην πραγματικότητα μια **ταξιανθία με μορφή κεφαλίου**, η οποία φαίνεται σαν μεμονωμένο άνθος.



Αστεροειδή (Asteraceae)

Η οικογένεια Αστεροειδή (Asteraceae) ή Σύνθετα (Compositae) είναι μια από τις μεγαλύτερες οικογένειες αγγειόσπερμων περισσότερα από 23.000 είδη!

Περιλαμβάνει πολλά γνωστά φυτά, όπως η **μαργαρίτα**, το **χαμομήλι**, ο **ηλίανθος**, το **γαϊδουράγκαθο** και το **χρυσάνθεμο**.

Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι τα **άνθη** τους που είναι στην πραγματικότητα μια **ταξιανθία** με μορφή **κεφαλίου**, η οποία φαίνεται σαν μεμονωμένο άνθος.

Η κύρια **οικονομική σημασία** των φυτών της οικογένειας είναι η **καλλιέργειά τους για καλλωπιστικούς σκοπούς** σε κήπους, πάρκα κτλ.

Πηγή: Wikipedia



From Wikipedia

Άγρια τριανταφυλλιά (*Rosa canina*)

Τα άνθη της αγριοτριανταφυλλιάς έχουν 5 πέταλα. Ο καρπός τους, το **κυνόροδο** με κόκκινο-πορτοκαλί χρώμα έχει μεγάλες εφαρμογές στην πρακτική ιατρική και τη φαρμακευτική.

Οι άγριες τριανταφυλλιές παράγουν περισσότερη γύρη από τις περισσότερες τριανταφυλλιές υβρίδια που φυτεύουμε στους κήπους!

Επιπλέον τα **ανοιχτά άνθη** τους διευκολύνουν τις **μέλισσες** να αποβιβασθούν και να συλλέξουν τη γύρη σε αντίθεση με τις τριανταφυλλιές υβρίδια που έχουν πάρα πολλά πέταλα που αγκαλιάζουν σφικτά τους στήμονες με τη γύρη.

Ακόμη, στα πυκνά κλαδιά τους φωλιάζουν ή κρύβονται πουλιά και άλλα είδη.



Βομβίνος (*Bombus terrestris*)

Το ήξερες πως οι βομβίνοι επικονιάζουν τις καλλιέργειες **ντομάτας, πιπεριάς, μελιτζάνας, φράουλας** κ.ά. τόσο στο χωράφι όσο και στα θερμοκήπια αλλά και **μηλιές, αχλαδιές, αμυγδαλιές, βερικοκιές, τα ακτινίδια** και άλλα δέντρα;

Πολλοί Έλληνες παραγωγοί αγοράζουν συνήθως από την Ολλανδία κυψέλες βομβίνων κάθε χρόνο για να επικονιάσουν τα φυτά τους μέσα στα θερμοκήπια και να έχουν μεγάλη παραγωγή.

Οι βομβίνοι (επιστημονικό όνομα: *Bombus*) οφείλουν την ονομασία τους στην ελληνική λέξη βόμβος (= θόρυβος), από τον χαρακτηριστικό "βόμβο" που παράγεται κατά την πτήση τους.

Οι φωλιές τους βρίσκονται συνήθως **υπογείως, συχνά σε εγκαταλειμμένες τρύπες τρωκτικών.**

Ανήκουν στην οικογένεια Apidae, (όπως οι μελιτοφόρες ή κοινές μέλισσες).



Βομβίνος (*Bombus*)

Ξέρεις ότι οι βομβίνοι μπορούν να επικονιάζουν τα φυτά παράγοντας δονήσεις με το σώμα τους; Οι δονήσεις αυτές παράγουν και χαρακτηριστικό ήχο (**βόμβο**) στον οποίο οφείλουν και το όνομά τους!

Μερικά φυτά κρατούν τη γύρη σφικτά κλεισμένη μέσα στους ανθήρες τους που ανοίγουν και ελευθερώνουν τη γύρη μόνο όταν δονηθούν με μια συγκεκριμένη συχνότητα. Τα **βατόμουρα**, οι **ντομάτες**, οι **μελιτζάνες** και τα **ακτινίδια** είναι μερικά μόνο παραδείγματα από τα πολλά φυτικά είδη που απαιτούν αυτή τη μορφή επικονίασης.

Τα πιο πολλά έντομα (μεταξύ αυτών και η κοινή ή μελιτοφόρος μέλισσα) αδυνατούν να προσεγγίσουν αυτή τη γύρη. Οι πιο ικανοί επικονιαστές με αυτόν τον τρόπο είναι οι βομβίνοι και κάποια μοναχικά είδη μελισσών όπως οι μέλισσες ξυλοκόποι.



Οι βομβίνοι λοιπόν είναι εξαιρετικοί επικονιαστές πολλών καλλιεργειών και άγριων φυτών. Χωρίς αυτούς το τοπίο μας θα ήταν εντελώς διαφορετικό και πολύ λιγότερο πολύχρωμο! Και η διατροφή μας πιο φτωχή σε λαχανικά και φρούτα!

Ντομάτα

Για την υποβοήθηση της επικονίασης και της γονιμοποίησης της ντομάτας του θερμοκηπίου χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια η μέθοδος της εισαγωγής του **βομβίνου** με μεγάλη επιτυχία. Οι βαμβίνοι παράγουν ισχυρές θωρακικές δονήσεις οι οποίες μεταδίδονται μέσω των ποδιών τους στα άνθη και έτσι πραγματοποιείται η επικονίαση του άνθους. Αποτέλεσμα της χρήσης του βομβίνου είναι η παραγωγή **καρπών μεγαλύτερης ποσότητας και καλύτερης ποιότητας** σε σύγκριση με εκείνους που προέρχονται από άνθη που δε δέχονται τη βοήθεια του εντόμου.

Η ντοματοκαλλιέργεια είναι η σημαντικότερη λαχανοκομική καλλιέργεια στην Ελλάδα και τα επεξεργασμένα προϊόντα της κατέχουν την πρώτη θέση στις εξαγωγές λαχανοκομικών προϊόντων. Η Ελλάδα μάλιστα συγκαταλέγεται στις χώρες με τη μεγαλύτερη παραγωγή βιομηχανικής ντομάτας.

Ο βομβίνος που χρησιμοποιείται σήμερα στα θερμοκήπια της χώρας μας εισάγεται από το εξωτερικό (Ολλανδία) σε μορφή αποικίας, μέσα σε ειδικές κυψέλες.

Πηγή: gaiapedia.gr



Εικόνα Wikipedia

Φράουλα

Αν και η φραουλιά είναι φυτό αυτογονιμοποιούμενο, οι **μέλισσες** είναι πάρα πολύ καλοί βοηθοί στην επικονίαση. Μία κυψέλη μελισσών θεωρείται αρκετή για έκταση καλλιέργειας 10 στρεμμάτων.

Άγριες μέλισσες όπως οι βομβίνοι και οι ξυλοκόπες, χρησιμοποιούν μια μοναδική μέθοδο επικονίασης, την επικονίαση με δόνηση. Δονώντας τους μύες των φτερών τους σε συχνότητα 200-400 Hz, το βουητό κάνει τους ανθήρες να δονούνται, απελευθερώνοντας μεγάλες ποσότητες γύρης. Έτσι οι άγριες μέλισσες βοηθούν στην καρπόδεση, **παρέχοντας περισσότερες φράουλες ανά φυτό και υψηλότερη απόδοση** για τους καλλιεργητές. Βελτιώνουν επίσης τη συνολική ποιότητα, με αποτέλεσμα **μεγαλύτερα, πιο ομοιόμορφα φρούτα, καθώς και βελτιωμένη υφή και γεύση.**

Τέλος εκτός από τη βελτίωση σε απόδοση και **ποιότητα η επικονίαση αυξάνει και τη διάρκεια ζωής της φράουλας.**

Πηγή: cibum.gr, GAIAPedia



Ροδακινιά

Στα περισσότερα **οπωροφόρα είδη**, η επικονίαση γίνεται με τη βοήθεια εντόμων και γι' αυτό τα είδη αυτά ονομάζονται **εντομόφιλα**.

Οι περισσότερες καλλιεργούμενες ποικιλίες ροδακινιάς είναι αυτογόνιμες και επομένως δεν χρειάζονται επικονίαση για να δώσουν καρπό. Ωστόσο, **η σταυρεπικονίαση** των αυτογόνιμων ποικιλιών μεταξύ τους **εξασφαλίζει, σε πολλές περιπτώσεις, μεγαλύτερη σοδιά στους παραγωγούς.**

Οι **μέλισσες** είναι οι κυριότεροι επικονιαστές της ροδακινιάς. Συνήθως μια κυψέλη μελισσών για κάθε 4 στρέμματα οπωρώνα είναι αρκετή για την επικονίαση των ποικιλιών αυτού του είδους.

Η ροδακινιά μαζί με τη νεκταρινιά, καλλιεργείται στην Ελλάδα σε έκταση 400.000 στρεμμάτων. Στη χώρα μας καλλιεργούνται ευρέως στη Μακεδονία και ιδιαίτερα στους νομούς Ημαθίας και Πέλλας.

Οι καρποί της ροδακινιάς χρησιμοποιούνται τόσο νωποί όσο και για κονσερβοποίηση.



Πηγή: Οι ανάγκες σε επικονίαση των πυρηνοκάρπων δένδρων, Ι. Παπαδάκης, κ.ά., Γεωργία - Κτηνοτροφία, τεύχος 2/2008

Αμυγδαλιά

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες αμυγδαλιάς είναι δεν αυτογονιμοποιούνται, έτσι ένα σοβαρό πρόβλημα για τον καλλιεργητή είναι η επικονίαση της αμυγδαλιάς που βασίζεται στα έντομα επικονιαστές και ιδιαίτερα στις **μέλισσες**.

Η αμυγδαλιά ανθίζει πολύ νωρίς, από τα μέσα Ιανουαρίου μέχρι το Μάρτιο, όταν δηλαδή ο καιρός είναι ψυχρός και επομένως ο αριθμός των μελισσών και οι πτήσεις τους είναι περιορισμένες. Επίσης, η ποιότητα του νέκταρος των ανθέων της αμυγδαλιάς είναι χαμηλή με αποτέλεσμα τα άνθη να καθίστανται λιγότερο ελκυστικά για τις μέλισσες. Γενικά, θα πρέπει σε κάθε αμυγδαλέωνα να υπάρχει μεγάλος αριθμός διαθέσιμων μελισσών. Συνήθως τοποθετούνται 2-4 μελίτσια (κυψέλες μελισσών) ανά τέσσερα στρέμματα αμυγδαλέωνα.

Η αυξημένη παρουσία **μελισσών** στον αμυγδαλέωνα είναι δυνατό, ακόμα και με πτήσεις μικρής διάρκειας, να συμβάλει στην επίτευξη της επιθυμητής επικονίασης και καρπόδεσης των ανθέων.



Πηγή: Οι ανάγκες σε επικονίαση των πυρηνοκάρπων δένδρων, Ι. Παπαδάκης, κ.ά., Γεωργία - Κτηνοτροφία, τεύχος 2/2008

Πεταλούδα (*Iphiclides podalirius*)

Οι πεταλούδες, **έχουν μακριά προβοσκίδα** και είναι **δραστήριες τη μέρα**. Το χρώμα και το άρωμα των λουλουδιών συμβάλλουν στην προσέλκυσή των πεταλούδων στα άνθη.

Οι όμορφες και χαριτωμένες πεταλούδες επισκέπτονται ένα ευρύ φάσμα ανθέων, **προτιμώντας έντονα χρωματιστά άνθη (κόκκινα, κίτρινα, πορτοκαλί)**, κυρίως όταν ο καιρός είναι ζεστός. Οι πεταλούδες μπορούν να αναγνωρίσουν τα χρώματα, ανιχνεύοντας περισσότερα μήκη κύματος από ό,τι οι άνθρωποι και, σε αντίθεση με τις μέλισσες, μπορούν να δουν το κόκκινο χρώμα.

Αναζητούν την τροφή τους που είναι το νέκταρ στα άνθη. **Επίσης χρειάζονται αρκετό χώρο για να προσγειωθούν και να ρουφήξουν το νέκταρ** με τη μακριά προβοσκίδα τους. Καθώς τρέφονται, η γύρη κολλάει στο χνουδωτό τους σώμα και την προβοσκίδα και μεταφέρεται από άνθος σε άνθος. Έτσι βοηθούν στην επικονίαση των λουλουδιών.

Πηγή: LIFE4Pollinators



Η πεταλούδα του λάχανου (*Pieris rapae*)

Ιδιαίτερα κοινή πεταλούδα. Ενώ οι κάμπιες της μασουλάνε λάχανα και κουνουπίδια, **οι ενήλικες πεταλούδες** επισκέπτονται άνθη της οικογένειας των **Χειλανθών** όπως η **λεβάντα** και το **θυμάρι**.

Οι πεταλούδες με τη **μακριά προβοσκίδα** τους, είναι ικανές να απολαμβάνουν το **νέκταρ από βαθιά άνθη**, στα οποία άλλοι επικονιαστές δεν μπορούν να φτάσουν. Προτιμούν **κόκκινα, μπλε και κίτρινα άνθη**, γι' αυτό και τα ανθικά χρώματα των φυτών που επικονιάζονται από πεταλούδες είναι ελκυστικά. Επειδή οι πεταλούδες απαιτούν εύκολη προσγείωση, τα άνθη που είναι προσαρμοσμένα σε αυτές φέρουν πλατφόρμα προσγείωσης, είτε από το ίδιο το άνθος, είτε από ολόκληρη ταξιανθία (π.χ. άγριο καρότο).

Πηγή: Life4pollinators



Λεβάντα Lavandula

Η λεβάντα ανήκει στην οικογένεια των **Χειλανθών**. Είναι ιθαγενές των παραμεσόγειων περιοχών.

Το **αιθέριο έλαιο** που περιέχουν τα φύλλα της χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και για τη θεραπεία νευρασθενειών. Έχει επίσης αντισηπτικές ιδιότητες και χρησιμοποιείται στην επούλωση τραυμάτων. Σε μεγάλες δόσεις η λεβάντα δρα ως υπνωτικό και ναρκωτικό. Οι ιαματικές της ιδιότητες ήταν γνωστές από την αρχαιότητα και αναφέρονται στα κείμενα των Διοσκουρίδη, Πλίνιου και Γαληνού.

Το αιθέριο έλαιο της λεβάντας χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, τη σαπωνοποιία και στη φαρμακευτική ως τονωτικό και αντικαταρροϊκό.



Κοινό θυμάρι (*Thymus vulgaris*)

Το θυμάρι ανήκει στην οικογένεια των **Χειλανθών**.

Τα φύλλα του μαζί με τους αποξηραμένους ανθούς χρησιμοποιούνται ως μπαχαρικό για τον αρωματισμό διαφόρων φαγητών με ψάρια, κρέατα, σε διάφορες σάλτσες, σούπες κ.λπ. Είναι ένα από τα βασικά συστατικά του λικέρ βενεδικτίνη.

Η **θυμόλη** το κύριο συστατικό του αιθέριου ελαίου του έχει αντισηπτική και αντιμυκητιακή δράση. Χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και στην οδοντιατρική, αποτελεί το κύριο συστατικό πολλών εμπορικών σκευασμάτων για την πλύση του στόματος, όπως το Listerine, για την απολύμανση των χεριών χωρίς οινόπνευμα.

Το θυμάρι είναι **ιδιαίτερα αγαπητό στις μέλισσες** και το **θυμαρίσιο μέλι** είναι εξαιρετικής ποιότητας. Στην Ελλάδα υπάρχουν 23 αυτοφυή είδη θυμαριού.

Από Wikipedia



Χ. Αθανασίου, Γ. Υφαντής, 2024. Γυροβολιές... μια εισαγωγή στην επικοινωνία.
ΚΠΕ/ΚΕΠΕΑ Ελευθερίου Κορδελιού

Δαμαλάκι ή χαμπαρολόγος

(*Macroglossum stellatarum* - Μακρόγλωσσο το αστρικό)

Το δαμαλάκι είναι ένα είδος **νυχτοπεταλούδας** που μοιάζει με τα κολιμπρί, καθώς **τρέφεται με το νέκταρ λουλουδιών σε σχήμα σωλήνα**, χρησιμοποιώντας τη **μακριά προβοσκίδα του ενώ αιωρείται στον αέρα**.

Πετάει κατά τη διάρκεια της ημέρας, ακόμη και με έντονη ηλιοφάνεια, αλλά και το σούρουπο, την αυγή, ακόμη και στη βροχή, κάτι που είναι ασυνήθιστο ακόμη και για ημερόβιες νυχτοπεταλούδες.

Εμφανίζεται σε κήπους, πάρκα, λιβάδια, θάμνους και δάση, όπου αναπτύσσονται τα φυτά που προτιμά για να βρει την τροφή του (**αγιόκλημα, κόκκινη βαλεριάνα** και πολλά άλλα). Τα ενήλικα αγαπούν ιδιαίτερα τα πλούσια σε νέκταρ λουλούδια **με μακρύ και στενό κάλυκα**, αφού μπορούν να εκμεταλλευτούν τη **μακριά προβοσκίδα** τους και να αποφύγουν τον ανταγωνισμό με άλλα έντομα.

Τα λουλούδια με μακρύτερους σωλήνες συνήθως προσφέρουν στο ζώο που ταΐζει υψηλότερη ανταμοιβή νέκταρ. Το μήκος της προβοσκίδας πιστεύεται ότι επηρεάστηκε εξελικτικά από το μήκος των σωλήνων τροφοδοσίας λουλουδιών.

Θεωρείται πως φέρνει τύχη.

Ζει σε όλη την Ελλάδα, εκτός, των πολύ ακραίων ορεινών περιοχών.

Πηγή: Wikipedia



Χ. Αθανασίου, Γ. Υφαντής, 2024. Γυροβολιές... μια εισαγωγή στην επικοινωνία.

ΚΠΕ/ΚΕΠΕΑ Ελευθερίου Κορδελιού

Πεταρούδια

Η επικονίαση με πεταρούδια (νυχτοπετάλουδα ή **νυχτοπεταλούδες**) αφορά κυρίως **φυτά με κρεμαστά άνθη, τα οποία διαθέτουν νέκταρ σε βάθος μέχρι 20 εκατοστών, π.χ. η περικοκλάδα *Calystegia sepium*.**

Επειδή πετούν στο σκοτάδι, τα νυχτοπετάλουδα ελκύονται από τη γλυκιά μυρωδιά των λουλουδιών. Μερικά φυτά που επικονιάζονται από νυχτοπετάλουδα κρατούν κλειστά τα άνθη τους κατά τη διάρκεια της ημέρας και **τα ανοίγουν κατά τη διάρκεια της νύχτας, απελευθερώνοντας ταυτόχρονα το ελκυστικό τους άρωμα.**

Πηγή: Life4pollinators



Photos: Jelle Devalez

Αγιόκλημα

Το αγιόκλημα εκτιμάται ως φυτό κήπου, για την ικανότητά του να καλύπτει αντισταθμητικούς τοίχους και κτίσματα, τα άφθονα **σωληνοειδή άνθη** του στις αρχές του καλοκαιριού **με έντονο άρωμα** και γλυκό, βρώσιμο νέκταρ.

Όλα τα τμήματα του φυτού χρησιμοποιούνται εδώ και χιλιάδες χρόνια στην Ασία στην εναλλακτική ιατρική.

Πηγή: *Wikipedia*



Μηλιά

Η **Μηλιά** είναι το πιο διαδεδομένο οπωροφόρο δένδρο παγκοσμίως. Στη χώρα μας καλλιεργούνται 100.000 στρέμματα με μηλιές και είναι η δεύτερη σε έκταση δενδροκομική καλλιέργεια οπωροφόρων μετά το ροδάκινο. Οι μηλεώνες εκτείνονται σε όλη τη χώρα, αλλά κυρίως στους νομούς Ημαθίας, Πέλλας, Καστοριάς, Μαγνησίας, Λάρισας και Αρκαδίας.

Οι δενδρώδεις καλλιέργειες όπως οι αμυγδαλιές, οι κερασιές, τα δαμάσκηνα, τα βερίκοκα, τα μήλα και τα αχλάδια, τα ακτινίδια επωφελούνται από την παρουσία των **βομβίνων**.

Η επικονίαση των ανθών της μηλιάς γίνεται κυρίως με τις **μέλισσες** που αναζητούν γύρη και νέκταρ καθώς πετούν από το ένα άνθος στο άλλο και από το ένα δέντρο στο άλλο. Οι μηλιές χρειάζονται τις μέλισσες σε μεγάλο ποσοστό προκειμένου να επικονιάζουν και να παράγουν καρπούς. Σε εμπορικούς οπωρώνες μήλων, η τοποθέτηση 3 κυψελών ανά 2,5 στρέμματα (ή 1 εκτάριο) οπωρώνα έχει διαπιστωθεί ότι είναι ωφέλιμη, αν όχι απαραίτητη.



Η δραστηριότητα των μελισσών κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι μεγαλύτερη γύρω στις 9.00 π.μ. Τα πιο πολλά άνθη είναι σχηματισμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διευκολύνουν τη διαδικασία της επικονίασης.

Νυχτοπεταλούδες

Οι νυχτοπεταλούδες (γνωστές και ως πεταρούδια), επισκέπτονται τα άνθη για να τραφούν με νέκταρ. Προτιμούν **φυτά με υπόλευκα ή λευκά άνθη**, τα οποία συνήθως αναδίδουν άφθονο άρωμα και προσφέρουν αραιό νέκταρ.

Δεν κάθονται πάντα στα άνθη και κάποια είδη ρουφούν το νέκταρ ενώ αιωρούνται πάνω από τα άνθη.

Καθώς τρέφονται, η γύρη κολλάει στο χνουδωτό τους σώμα και μεταφέρεται από άνθος σε άνθος. Έτσι βοηθούν στην επικονίαση των λουλουδιών.



Pyrausta aurana, Photo: Jelle Devalez

Μέλισσες

Οι κοινές μελιτοφόρες μέλισσες και οι βομβίνοι τρέφονται με γύρη και νέκταρ. Τα στοματικά τους μόρια σχηματίζουν "**προβοσκίδα**", η οποία ρουφά το νέκταρ από απόσταση.

Προτιμούν φυτά της οικογένειας **Χειλανθών** όπως το **θυμάρι**, η **μέντα** και το **φασκόμηλο** που παρέχουν στα έντομα ανθικό χώρο να πιαστούν. Ακόμα, ορισμένα είδη άγριων μελισσών είναι προσαρμοσμένα για να τρέφονται σε **άνθη με σχήμα καμπάνας**, μέσα στα οποία βυθίζουν ολόκληρο το σώμα τους.

Πηγή: *Life4pollinators*

<https://www.life4pollinators.eu/el/prosohi-sta-fyta-kai-toys-epikoniastes>



Anthidium manicatum, Photo: Jelle Devalez

Βαλεριάνα (*Valeriana officinalis* – Βαλεριάνα η φαρμακευτική)

Η βαλεριάνα είναι φυτό πολυετές αυτοφυές στην Ελλάδα. Το όνομα «Βαλεριάνα» προήλθε από τη λατινική λέξη *valere* που σημαίνει «αξίζει» (κάτι που έχει αξία) και αναφέρεται στην θεραπευτική χρήση του φυτού.

Τα άνθη της είναι μικρά ροζ έως λευκά ανάλογα με την ποικιλία, σε σχηματισμό «**ομπρέλας**» στην κορυφή του φυτού. Η ανθοφορία της διαρκεί από το Μάιο έως τον Αύγουστο. Η ρίζα, το μέρος του φυτού με σημαντικότερες θεραπευτικές ιδιότητες, είναι ινώδης με έντονο άρωμα. Οι ανθισμένες κορυφές συλλέγονται το καλοκαίρι, ενώ η ρίζα συλλέγεται το φθινόπωρο από Σεπτέμβριο μέχρι Οκτώβριο.

Η βαλεριάνα λέγεται ότι έχει ιδιότητες υπνωτικού, αγχολυτικού και κατευναστικού. Πέραν των θεραπευτικών χρήσεων της χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία αλλά και για καλλωπιστικούς λόγους λόγω των όμορφων ανθέων της και της αντοχής της σε ακραίες καιρικές συνθήκες.



Καρπούζι

Κατά την περίοδο της ανθοφορίας τα θηλυκά άνθη της καρπουζιάς έχουν διάρκεια ζωής μία μόνο ημέρα, για αυτό χρειάζεται επαρκής πληθυσμός εντόμων για ικανοποιητική επικονίαση. Μελέτες σε υπαίθριες καλλιέργειες καρπουζιού έχουν καταδείξει ότι **επιτυχής καρπόδεση επιτυγχάνεται όταν μια μέλισσα επισκεφθεί ένα άνθος κατά μέσο όρο επτά φορές**. Ελλιπής επικονίαση έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή παραμορφωμένων καρπών.

Τοποθέτηση μίας παραγωγικής κυψέλης ανά τέσσερα στρέμματα θεωρείται ικανοποιητική για τις ανάγκες της καλλιέργειας. **Η δια χειρός επικονίαση** αποτελεί επίσης μια επιλογή εάν καλλιεργούμε καρπούζια μέσα σε θερμοκήπια ή εάν **ο φυσικός πληθυσμός των μελισσών** στην περιοχή μας δεν επαρκεί για την επικονίαση των φυτών μας.

Πηγή: <https://agravia.gr/kaliergia-karpouziou/>



Ο ψήνας ή σφήκα της συκιάς (*Blastophaga psenes*)


Το σύκο, από βοτανική άποψη, δεν είναι καρπός αλλά μια ταξιανθία με πολλές εκατοντάδες μικροσκοπικών λουλουδιών, που καρπός τους είναι τα «σποράκια» που νοιώθουμε να σπάνε στα δόντια μας, όταν το δαγκώσουμε. Η άγρια συκιά (αρρενοσυκιά) έχει και αρσενικά και θηλυκά άνθη. Η ήμερη συκιά έχει μόνο θηλυκά άνθη τα οποία για να γονιμοποιηθούν απαιτείται μεταφορά γύρης από τα αρσενικά άνθη της άγριας συκιάς.

Ο ψήνας της συκιάς είναι **μια μικροσκοπική σφήκα** (περίπου 1.5 mm) που διαχειμάζει στα σύκα της άγριας συκιάς. Την άνοιξη το θηλυκό του εντόμου μεταφέρει γύρη από τα αρσενικά άνθη που βρίσκονται κοντά στην οπή της βάσης του **σύκου**, προς τα θηλυκά τα οποία βρίσκονται στο βάθος του σύκου, κοντά στον ποδίσκο. Έτσι αναπτύσσονται τα εαρινά σύκα, οι ορνοί.

Με τον ίδιο τρόπο μεταφέρει τη γύρη από τα αρσενικά άνθη της άγριας συκιάς, στα θηλυκά άνθη της ήμερης συκιάς και έτσι γίνονται τα σύκα που τρώμε.

Υπάρχουν περίπου 900 είδη μικροσκοπικών σφηκών που είναι υπεύθυνες για την επικονίαση των 900 ειδών του γένους του



EOL  faluke cc-by-nc-4.0

σύκου (*Ficus*) στον κόσμο. Κάθε είδος σφήκας επικονιάζει μόνο ένα είδος σύκου και κάθε είδος σύκου έχει το δικό του είδος σφήκας για να το επικονιάσει.

Πηγή: <https://www.britannica.com/animal/fig-wasp#ref23921820>

Συκιά

Το σύκο, από βοτανική άποψη, δεν είναι καρπός αλλά μια ταξιανθία με πολλές εκατοντάδες μικροσκοπικών λουλουδιών, που καρπός τους είναι τα «σποράκια» που νοιώθουμε να σπάνε στα δόντια μας, όταν το δαγκώσουμε.

Η άγρια συκιά (αρρενοσυκιά) έχει και αρσενικά και θηλυκά άνθη. Η ήμερη συκιά έχει μόνο θηλυκά άνθη τα οποία για να γονιμοποιηθούν απαιτείται μεταφορά γύρης από τα αρσενικά άνθη της άγριας συκιάς.

Ο ψήνας της συκιάς είναι μια μικροσκοπική σφήκα (περίπου 1.5 mm) που διαχειμάζει στα σύκα της άγριας συκιάς. Την άνοιξη το θηλυκό του εντόμου μεταφέρει γύρη από τα αρσενικά άνθη που βρίσκονται κοντά στην οπή της βάσης του σύκου, προς τα θηλυκά τα οποία βρίσκονται στο βάθος του σύκου, κοντά στον ποδίσκο. Έτσι αναπτύσσονται τα εαρινά σύκα, οι ορνοί.

Με τον ίδιο τρόπο μεταφέρει τη γύρη από τα αρσενικά άνθη της άγριας συκιάς, στα θηλυκά άνθη της ήμερης συκιάς και έτσι γίνονται τα σύκα που τρώμε.



Υπάρχουν περίπου 900 είδη μικροσκοπικών σφηκών που είναι υπεύθυνες για την επικονίαση των 900 ειδών του γένους του σύκου (Ficus) στον κόσμο. Κάθε είδος σφήκας επικονιάζει μόνο ένα είδος σύκου και κάθε είδος σύκου έχει το δικό του είδος σφήκας για να το επικονιάσει.

Κερασιά

Στα περισσότερα **οπωροφόρα** είδη, η επικονίαση γίνεται με τη βοήθεια εντόμων και γι' αυτό τα είδη αυτά ονομάζονται **εντομόφιλα**.

Η επικονίαση της κερασιάς είναι μια από τις πιο κρίσιμες διεργασίες και είναι απαραίτητη για καλής ποιότητας και ποσότητας κεράσια. Μια καλή απόδοση μπορεί να επιτευχθεί όταν το 21-32% των ανθέων του δέντρου γονιμοποιηθούν και δέσουν καρπούς.

Δεδομένου ότι οι περισσότερες δημοφιλείς ποικιλίες γλυκών κερασιών **δεν είναι αυτογόνιμες, απαιτείται σταυρεπικονίαση με τη βοήθεια εντόμων επικονιαστών.**



Πηγή: Οι ανάγκες σε επικονίαση των πυρηνοκάρπων δένδρων, Ι. Παπαδάκης, κ.ά., Γεωργία - Κτηνοτροφία, τεύχος 2/2008

Κερασιά

Δεδομένου ότι οι περισσότερες δημοφιλείς ποικιλίες γλυκών κερασιών **δεν είναι αυτογόνιμες, απαιτείται σταυρεπικονίαση με τη βοήθεια εντόμων επικονιαστών.**

Η επικονίαση **και μάλιστα η σταυρεπικονίαση** είναι μια από τις πιο κρίσιμες διαδικασίες και είναι απαραίτητη για παραγωγή καλής ποιότητας και ποσότητας κεράσια. Για την εξασφάλιση της, είναι απαραίτητη η παρουσία **μελισσών** (μια κυψέλη ανά τέσσερα στρέμματα).

Η καλλιεργούμενη έκταση της κερασιάς στην Ελλάδα με βάση τον FAO είναι περίπου 162.000 στρέμματα, με ανοδικές τάσεις καθώς η καλλιέργεια της επεκτείνεται και στην νησιωτική Ελλάδα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των καλλιεργούμενων εκτάσεων, πάνω από το 75%, βρίσκεται στην Μακεδονία και κυρίως στις περιφερειακές ενότητες Πέλλας και Ημαθίας.



Πηγή: *Agravia.gr*, Οι ανάγκες σε επικονίαση των πυρηνοκάρπων δένδρων, Ι. Παπαδάκης, κ.ά., Γεωργία - Κτηνοτροφία, τεύχος 2/2008

Χ. Αθανασίου, Γ. Υφαντής, 2024. Γυροβολιές... μια εισαγωγή στην επικονίαση.
ΚΠΕ/ΚΕΠΕΑ Ελευθερίου Κορδελιού

Σκαθάρι: *Tropinota hirta*

Αξιομνημόνευτα **ανθόφιλα είδη** της Μεσογειακής περιοχής είναι και οι **σκαραβαίοι** του είδους *Tropinota hirta*. Λόγω του μεγάλου σωματικού τους μεγέθους και της αδιάκοπης δραστηριότητάς τους στα **άνθη**, τα σκαθάρια αυτά αποτελούν **σημαντικούς επικονιαστές** **μεγάλου αριθμού φυτών** στα **τέλη της άνοιξης** και **κατά το καλοκαίρι**.

Μπορεί οι μέλισσες και οι πεταλούδες να είναι οι σταρ της επικονίασης, όμως και τα σκαθάρια προσφέρουν σημαντικές υπηρεσίες και αξίζουν τον σεβασμό μας.

Πηγή: *Life4pollinators*



Photo Χρυσούλα Αθανασίου

Σκαθάρι *Oxythyrea*

Αξιομνημόνευτα **ανθόφιλα είδη** της Μεσογειακής περιοχής είναι οι **σκαραβαίοι** του γένους *Oxythyrea*. Λόγω του μεγάλου σωματικού τους μεγέθους και της αδιάκοπης δραστηριότητάς τους στα **άνθη**, τα σκαθάρια αυτά αποτελούν **σημαντικούς επικονιαστές μεγάλου αριθμού φυτών** στα τέλη της άνοιξης και κατά το καλοκαίρι.

Μπορεί οι μέλισσες και οι πεταλούδες να είναι οι σταρ της επικονίασης, όμως και τα σκαθάρια προσφέρουν σημαντικές υπηρεσίες και αξίζουν τον σεβασμό μας.

Πηγή: *Life4pollinators*



Photo: Χρυσούλα Αθανασίου

Σκαθάρια

Τα σκαθάρια υπήρξαν οι πρώτοι επικονιαστές στη γη.

Τρέφονται κυρίως με γύρη, αφού με τα **κοντά στοματικά τους μόρια** δυσκολεύονται να προσεγγίσουν το νέκταρ. Ως εκ τούτου, **συναντώνται σε άνθη πλούσια σε γύρη που είναι ταυτόχρονα εύκολα προσβάσιμα** σε αυτά, π.χ. **τριαντάφυλλα ή άγρια καρότα**. Μερικά σκαθάρια αρέσκονται σε "πιο δύσοσμα" άνθη: αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο ορισμένα άνθη που επικονιάζονται από σκαθάρια εκπέμπουν μια διαφορετική, μερικές φορές λιγότερο φρουτώδη, μυρωδιά. Επιπλέον, τα σκαθάρια χρησιμοποιούν τα άνθη για να **λιαστούν, να κοιμηθούν ή να ζευγαρώσουν**.

Μπορεί οι μέλισσες και οι πεταλούδες να είναι οι σταρ της επικονίασης, όμως και τα σκαθάρια προσφέρουν σημαντικές υπηρεσίες και αξίζουν τον σεβασμό μας.

Πηγή: *Life4pollinators*



Photo: Χρυσούλα Αθανασίου

Μανόλια

Τα άνθη της μανόλιας είναι εντυπωσιακά, **παράγουν νέκταρ και έχουν άρωμα**, όλα στην προσπάθεια να προσελκύσουν έντομα. **Οι μανόλιες θεωρούνται τα παλιότερα ανθοφόρα φυτά.** Την εποχή της εξέλιξής τους, πολλοί κοινοί επικονιαστές που σκεφτόμαστε σήμερα, όπως οι μέλισσες, οι πεταλούδες και οι νυχτοπεταλούδες δεν είχαν ακόμη εξελιχθεί. Ως αποτέλεσμα, οι μανόλιες ανέπτυξαν λουλούδια για **επικονίαση από σκαθάρια και μύγες**, που ήταν οι κύριοι επικονιαστές πριν από 100 εκατομμύρια χρόνια. Για να αποφύγουν τις ζημιές από τα σκαθάρια επικονίασης, τα καρπόφυλλα των ανθέων της μανόλιας είναι εξαιρετικά σκληρά.

Οι μανόλιες και οι φίλοι τους, τα σκαθάρια, είναι σίγουρα ένα περίεργο ζευγάρι στον κόσμο των φυτών και των εντόμων. Ωστόσο, η σχέση τους λειτούργησε θαυμάσια για να παράγει μερικά από τα πιο εξαίσια ανθισμένα καλλωπιστικά δέντρα.

Πηγή: College of Agricultural, Consumer & Environmental Sciences
University of Illinois Extension <https://extension.illinois.edu/blogs/garden-scoop/2018-05-05-magnolia-pollination>



Wikipedia: Photo by and (c)2008 Derek Ramsey (Ram-Man). Co-attribution must be given to the Chanticleer Garden.

Βομβίνοι (*Bombus*)

Ήξερες πως πολλά είδη άγριων μελισσών κοιμούνται μέσα στα άνθη;

Οι μελιτοφόρες (κοινές) μέλισσες εργάζονται σε βάρδιες και έτσι ξεκουράζονται γυρνώντας στην κυψέλη τους. Οι βομβίνοι όμως που χτυπούν τα φτερά τους 200 φορές το δευτερόλεπτο και έχουν απίστευτα γρήγορο μεταβολισμό, πρέπει να τρώνε διαρκώς για να τα καταφέρουν. Δεν είναι να απορείς λοιπόν που κουράζονται και γι' αυτό χρειάζονται έναν υπνάκο που και που! Αυτό συμβαίνει κυρίως με τους αρσενικούς βομβίνους που σπανίως επιστρέφουν στη φωλιά τους για να διανυκτερεύσουν. Αντίθετα οι θηλυκές δεν εγκαταλείπουν ποτέ τη φωλιά αφού γεννήσουν τα αυγά τους!

Για να λέμε την αλήθεια, ένας βομβίνος που κοιμάται πάνω σε ένα ευωδιαστό όμορφο άνθος είναι από τα πιο γλυκά πράγματα που μπορεί να δει κανείς!



Πασχαλίτσα η επτάστικτος (*Coccinella septempunctata*)

Το πιο γνωστό σκαθάρι! Σε όλους αρέσουν οι πασχαλίτσες γιατί είναι χαριτωμένες και ακίνδυνες για τους ανθρώπους.

Αγρότες και κηπουροί όμως τις αγαπούν επειδή **τρώνε αφίδες και άλλα φυτοφάγα παράσιτα** των καλλιεργειών. Μια πασχαλίτσα μπορεί να φάει έως και 5.000 έντομα στη διάρκεια της ζωής της!

Είναι από τα πιο κοινά σκαθάρια με κόκκινα έλυτρα και μαύρες κηλίδες. Γεννούν νωρίς την άνοιξη, οι προνύμφες τους τρώνε αφίδες ενώ τα ενήλικα έντομα **συμπληρώνουν τη διατροφή τους με νέκταρ και γύρη** από τα άνθη και έτσι βοηθούν στην επικονίαση.



Περικοκλάδα *Calystegia sepium*

Η περικοκλάδα ή σωστότερα **καλυκόστεγη του φράχτη**, είναι ένα όμορφο αναρριχητικό αγριολούλουδο, αυτοφυές σε όλη την Ελλάδα, που καλλιεργείται συχνά ως καλλωπιστικό σε κήπους.

Η περικοκλάδα είναι πολυετές φυτό με άνθη **λευκά σε σχήμα χωνιού**. Η περίοδος ανθοφορίας της είναι η εποχή του καλοκαιριού, από τέλη Μαΐου μέχρι μέσα Σεπτεμβρίου. Οι **νυχτοπεταλούδες** την λατρεύουν!

Η περικοκλάδα αναπτύσσεται κυρίως σε χαμηλότερα υψόμετρα, συνήθως σε πιο δροσερά σημεία.



Wikipedia Usage terms: Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0

ΜΕΛΙΣΣΑ

Μέλισσα ξυλοκόπος (*Xylocopa violacea*)

Πολύ μεγάλη μαύρη μέλισσα, με μπλε ηλεκτρική αποχρώσεις στα φτερά της. Αρκετά διαδεδομένη στην Ελλάδα, κυρίως σε ορεινές αλλά και πεδινές περιοχές. Είναι ένας εξαιρετικά χρήσιμος επικονιαστής, ένας πραγματικός ιπτάμενος θησαυρός.

Δεν είναι κοινωνική και δεν φτιάχνει αποικίες. Οι θηλυκές διαχειμάζουν σε ασφαλές μέρος, και την άνοιξη φτιάχνουν τούνελ σε νεκρό ξύλο για να χτίσουν τις φωλιές τους και να γεννήσουν τα αυγά τους. Για αυτό ονομάζεται «**μέλισσα ξυλοκόπος**».

Είναι αρκετά φιλικές προς τον άνθρωπο, αλλά μην τις ενοχλείτε. Ζουν πολύ καιρό ως ενήλικες, μπορούν να επιβιώσουν για πάνω από έναν χρόνο.

Επικονιάζουν **οπωροφόρα δέντρα** την άνοιξη. Πηγή: *Life4pollinators*



EPPO, Courtesy: Dorina Pitorac

Xylocopa violacea (XYOAVL) - <https://gd.eppo.int>

Χ. Αθανασίου, Γ. Υφαντής, 2024. Γυροβολιές... μια εισαγωγή στην επικονίαση.

ΚΠΕ/ΚΕΠΕΑ Ελευθερίου Κορδελιού

Κάππαρη: *Capparis spinosa*

Η κάπαρη, φυτρώνει σε απίθανα μέρη, πετρώδη, παραθαλάσσια, ακαλλιέργητα εδάφη, σε δρόμους, παρτέρια και σε βράχους που συγκρατούν υγρασία.

Είναι δημοφιλής σε όλη την Μεσόγειο για την πικάντικη γεύση της που χρησιμοποιείται κυρίως για να γαρνίρουμε σαλάτες αλλά και μέσα σε λάδι, ξίδι, βούτυρο, σάλτσες, τυριά. Επιπλέον διαθέτει και πολλές θεραπευτικές ιδιότητες.



Xylocopa violacea σε άνθος κάππαρης, Photo: Theodora Petanidou

Μέλισσα φυλλοκόπτης *Megachile rotundata*

Η ευρωπαϊκή μέλισσα φυλλοκόπτης με στρογγυλή κοιλιά είναι πολύ σημαντικός επικονιαστής για τη **μηδική**, τα **καρότα**, **άλλα λαχανικά** και **ορισμένα οπωροφόρα**.

Έχει ξεκινήσει η εκτροφή της ως επικονιαστή σε πολλά μέρη του κόσμου για να συνδράμει το έργο των αγροτών.

Κάθε θηλυκή μέλισσα χτίζει τη δική της φωλιά σε γερασμένα δέντρα ή άλλες τρύπες, ενώ για τα κελιά χρησιμοποιεί κομμένα φύλλα.



Μελιτζάνα

Η μελιτζάνα, Λαγκαδιανή, Τσακώνικη ή φλάσκα, κυριαρχεί στα καλοκαιρινά πιάτα της Ελλάδας. Μουσακάς, παπουτσάκια, Ιμάμ Μπαϊλντί, μελιτζανοσαλάτα, τηγανιτή, ψητή, τουρσί! Γίνεται ακόμη και γλυκό του κουταλιού!

Στην Ελλάδα είναι 3^η στην παραγωγή μελιτζάνας χώρα στην Ευρώπη. Το 50% της ελληνικής παραγωγής καλλιεργείται στην Κρήτη.

Η υποβοήθηση της καρπόδεσης στις θερμοκηπιακές καλλιέργειες μελιτζάνας επιτυγχάνεται με την χρήση επικονιαστών εντόμων κυρίως **βομβίνων**.

Πηγή: Δημήτρης Σάββας, [Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΤΖΑΝΑΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ](#), Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών Εργαστήριο Κηπευτικών Καλλιεργειών



ΣΚΑΘΑΡΙ

Pygopleurus sp.

Τα **σκαθάρια** του γένους *Pygopleurus* είναι ιδιαίτερα επιλεκτικά και επισκέπτονται **κυρίως κόκκινα άνθη ανοιχτού σχήματος** της συντεχνίας **ανεμώνης-παπαρούνας**, της οποίας αποτελούν πολύ αποτελεσματικούς επικονιαστές.



Σκαθάρια *Pygopleurus* σε άνθος κοινής παπαρούνας των αγρών (*Paraver rhoeas*), Photo: V. Mizerakis, Lab of Biogeography & Ecology

Παπαρούνα

Οι παπαρούνες μαζί με τις μαργαρίτες δίνουν την άνοιξη χρώμα στην Ελληνική ύπαιθρο.

Υπάρχουν περίπου 100 είδη παπαρούνας που είτε είναι αυτοφυή λουλούδια των αγρών είτε καλλιεργούνται. Το πιο σημαντικό είδος του γένους είναι η Μήκων η υπνοφόρος (*Paraver somniferum*) γνωστή και ως αφιόνι. Είναι ιθαγενές της Ελλάδας, ετήσιο φυτό που ανθίζει την άνοιξη. Από το χυμό των καρπών της λαμβάνεται το όπιο ενώ τα σπόρια της, που δεν έχουν υπνωτικές ιδιότητες, χρησιμοποιούνται ως μπαχαρικό και ζωοτροφή. Εκτός από την μορφίνη εξάγονται από το φυτό και άλλα αλκαλοειδή όπως η κωδεΐνη, η θηβαΐνη και η οριπαβίνη.

Φυτό με πολλούς συμβολισμούς (ιερό φυτό της θεάς Δήμητρας στην αρχαία Ελλάδα, η χριστιανική παράδοση θέλει την παπαρούνα να φυτρώνει κάτω από το σταυρό του Χριστού στο Γολγοθά και να δέχεται τις σταγόνες από το αίμα του και σύμβολο μνήμης των νεκρών του Β΄ Παγκόσμιου Πόλεμου).

Πηγή: Wikipedia, κ.ά.



Σκαθάρια *Pygopleurus* σε άνθος κοινής παπαρούνας των αγρών (*Papaver rhoeas*), Photo: V. Mizerakis, Lab of Biogeography & Ecology

Βερυκοκιά

Παρά το γεγονός ότι οι περισσότερες ποικιλίες βερικοκιάς είναι αυτογόνιμες, οι υπηρεσίες των επικονιαστών είναι απαραίτητες για τη μεταφορά της γύρης από τους ανθήρες στο στίγμα του άνθους, δεδομένου ότι η γύρη είναι αρκετά κολλώδης και βαριά.

Οι **κοινές μέλισσες** είναι οι κυριότεροι επικονιαστές της βερικοκιάς. Μια κυψέλη για κάθε 4 στρέμματα καλλιέργειας είναι αρκετή για να εξασφαλίσει την επιθυμητή επικονίαση των ανθέων.

Στην Ελλάδα η βερικοκιά καλλιεργείται κυρίως στη Πελοπόννησο, τη Θεσσαλία και τη Μακεδονία. Η καλλιέργειά της καλύπτει έκταση περίπου 70.000 στρεμμάτων.

Τα βερίκοκα μπορούν να καταψυχθούν, να κονσερβοποιηθούν, να χρησιμοποιηθούν για μαρμελάδες ή παραγωγή χυμού, να αποξηραθούν ή να πωληθούν ως φρέσκα φρούτα.



Όσμιες (*Osmia* spp.)

Αυτά τα ούτε πολύ μικρά, ούτε μεγάλα έντομα, με την κάπως αποστρογγυλεμένη κοιλιά, είναι οι ταπεινοί **φίλοι των λαχανικών και των ανοιξιάτικων φρούτων!** Επιτήδεια και εργώδη, τα θηλυκά επιδίδονται στοχευμένα στη συλλογή νέκταρος, σκουπίζοντας συνάμα τη γύρη με τη βούρτσα της κοιλιάς τους, σημαντική τροφοδότρια του γόνου τους.

Φωλιάζει σε τρύπες σε ξύλα και τοίχους, ενώ χρησιμοποιεί επίσης ξερούς βλαστούς και κορμούς σε κήπους και οπωρώνες, και είναι συχνή ένοικος χειροποίητων ξενοδοχείων μελισσών.

Είναι σημαντικός επικονιαστής πολλών ειδών **οπωροφόρων δέντρων.**



Osmia bicornis, Photo: Jelle Devalez

Πεταλούδες

Οι πεταλούδες δεν έχουν στόμα. Αντίθετα, έχουν μια προβοσκίδα που εκτείνεται από το μπροστινό μέρος του κεφαλιού τους, έναν σωλήνα που μοιάζει με άχυρο που τυλίγεται όταν δεν χρησιμοποιείται. Οι πεταλούδες τρώνε επεκτείνοντας την προβοσκίδα βαθιά μέσα σε ένα λουλούδι για να πιούν νέκταρ. Οι πεταλούδες χρησιμοποιούν επίσης την προβοσκίδα για να πίνουν νερό και χυμό από σάπια φρούτα.

Οι ενήλικες πεταλούδες τρώνε κυρίως νέκταρ λουλουδιών.

Οι πεταλούδες μπορούν επίσης να πάρουν ενέργεια από την κατανάλωση χυμού φρούτων, ζαχαρόνευρου, χυμών δέντρων, μύκητες και οργανικής ύλης από ζώα.

Οι αρσενικές πεταλούδες χρειάζονται μια πηγή αλατιού και μετάλλων που θα το βρουν πίνοντας λασπωμένο νερό.



Colias croceus, Photo: Jelle Devalez

Συρφίδες ή Ανθόμυγες

Οι Συρφίδες, μύγες (δίπτερα) που μοιάζουν εντυπωσιακά με τις μέλισσες, επισκέπτονται γενικώς **άνθη ανοιχτά σε σχήμα πιάτου**, στα οποία βρίσκουν προσβάσιμη τροφή (νέκταρ και γύρη). Η πτήση τους είναι πολύ χαρακτηριστική καθώς πολύ συχνά αιωρούνται σε σταθερό σημείο στον αέρα (γι' αυτό η ονομασία τους στα αγγλικά είναι hoverflies).

Οι Συρφίδες είναι σημαντικοί επικονιαστές (οι σημαντικότεροι μετά τις μέλισσες) ενώ παράλληλα είναι και **φοβεροί εξολοθρευτές αφίδων, θριπών κ.α. εντόμων που κάνουν ζημιές στα καλλιεργούμενα φυτά** (βιολογική καταπολέμηση) στο στάδιο της προνύμφης.



Eupeodes corollae, Photo: Jelle Devalez

Ακτινίδιο

Η ακτινιδιά είναι εντομόφιλο φυτό. Για να εξασφαλιστεί ικανοποιητική σοδειά, είναι αναγκαία η φύτευση αρσενικών και θηλυκών φυτών.

Χρειάζεται εντομοεπικονίαση, για την παραγωγή καρπών εμπορεύσιμου μεγέθους.

Τα πιο κατάλληλα έντομα σε ότι αφορά τη μεταφορά της γύρης είναι **οι μέλισσες** και **οι βομβίνοι**. Οι βομβίνοι είναι πιο αποτελεσματικοί από τις μέλισσες γιατί μεταφέρουν περισσότερη γύρη σε κάθε επίσκεψη άνθους. Συνιστάται η τοποθέτηση μελισσοκυψελών μέσα στον ακτινιδεώνα.

Η Ελλάδα κατέχει (2023) τη δεύτερη θέση παγκοσμίως σε παραγωγή ακτινιδίου (περίπου 320.000 τόνοι το 2022) μεγάλο μέρος των οποίων εξάγονται.



Ροζ λαδανιά *Cistus creticus*

Το λάβδανο, η αρωματική φαρμακευτική ρητίνη που συλλέγεται έως σήμερα από τον βλαστό και τα φύλλα της κρητικής λαδανιάς, έχει τις περισσότερες θεραπευτικές, φαρμακευτικές και καλλυντικές ιδιότητες από όλα τα είδη της λαδανιάς και απαντάται σε μεγάλους πληθυσμούς στην Κρήτη αλλά και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας, από τα χαμηλά παραθαλάσσια μέρη ως τα 1000 μέτρα υψόμετρο.

Η λαδανιά, το άγριο τριαντάφυλλο των βράχων, έχει την υψηλότερη περιεκτικότητα σε πολυφαινόλες από οποιοδήποτε φυτό στην Ευρώπη. Προστατεύει την καρδιά, είναι αντιοξειδωτικό, αποτοξινώνει, δρα ως αντιϊκό.

Οι λαδανιές, είναι από τα πρώτα φυτά που φυτρώνουν μαζικά αμέσως μετά τη φωτιά.

Στα άνθη τους γεμάτα με γύρη και νέκταρ, θα κάτσουν επανειλημμένα όλοι οι τύποι επικονιαστών, ακόμη και οι πεταλούδες.



Σκαθάρια του είδους *Oxythyrea cinctella* ενώ τρέφονται με γύρη από άνθος του είδους *Cistus creticus* (λαδανιά) κοντά στο χωριό Βέσσα τον Απρίλιο του 2021 (φωτογραφία Γ. Νάκας).

Ζωγραφιές εντόμων: Xavier Canyelles Ferrà από Μετά τη φωτιά, 2024, Εργαστήριο Βιογεωγραφίας & Οικολογίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Λευκή λαδανιά (*Cistus salviifolius*)

Η λευκή λαδανιά ανθίζει πριν τη ροζ, από τον Μάρτιο. Ευκαιρία να δρέψει πρώτη τις υπηρεσίες των επικονιαστών, μιας και τα **λευκά της άνθη** είναι λιγότερο ελκυστικά από τα ροζ που θα εμφανιστούν σε λίγες ημέρες, παρά το κάμποσο κίτρινο στη βάση των πετάλων της.

Δίνει **νέκταρ και γύρη** έντονου κίτρινου ή πορτοκαλί χρώματος, η οποία θεωρείται εξαιρετικής ποιότητας, ενώ κατά πολλούς έχει και την ωραιότερη γεύση.

Τις θερμές ώρες του καλοκαιριού, οι βλαστοί και τα φύλλα της λαδανιάς εκκρίνουν μια αρωματική ρητίνη, η οποία ονομάζεται «**λάδανο**» και χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και την σαπωνοποιία, παλαιότερα δε ως φάρμακο.

Είναι σημαντικό μελισσοκομικό φυτό. Επίσης οι μέλισσες συλλέγουν το «λάδανο» και το μετατρέπουν σε πρόπολη.

Στην πρακτική κτηνιατρική χρησιμοποιούσαν τα φύλλα ως επουλωτικά πληγών και αντιδιαρροϊκά, συχνά σε συνδυασμό με κηκίδια βελανιδιάς.



Επί το έργον: βουτηγμένος στη γύρη των ανθών της λαδανιάς, ο επικονιαστής αυτός (**σκαθάρι** του γένους **Pygopleurus**) τρέφεται ενώ προσφέρει τις πολύτιμες υπηρεσίες του (φωτογραφία Γ. Νάκας).

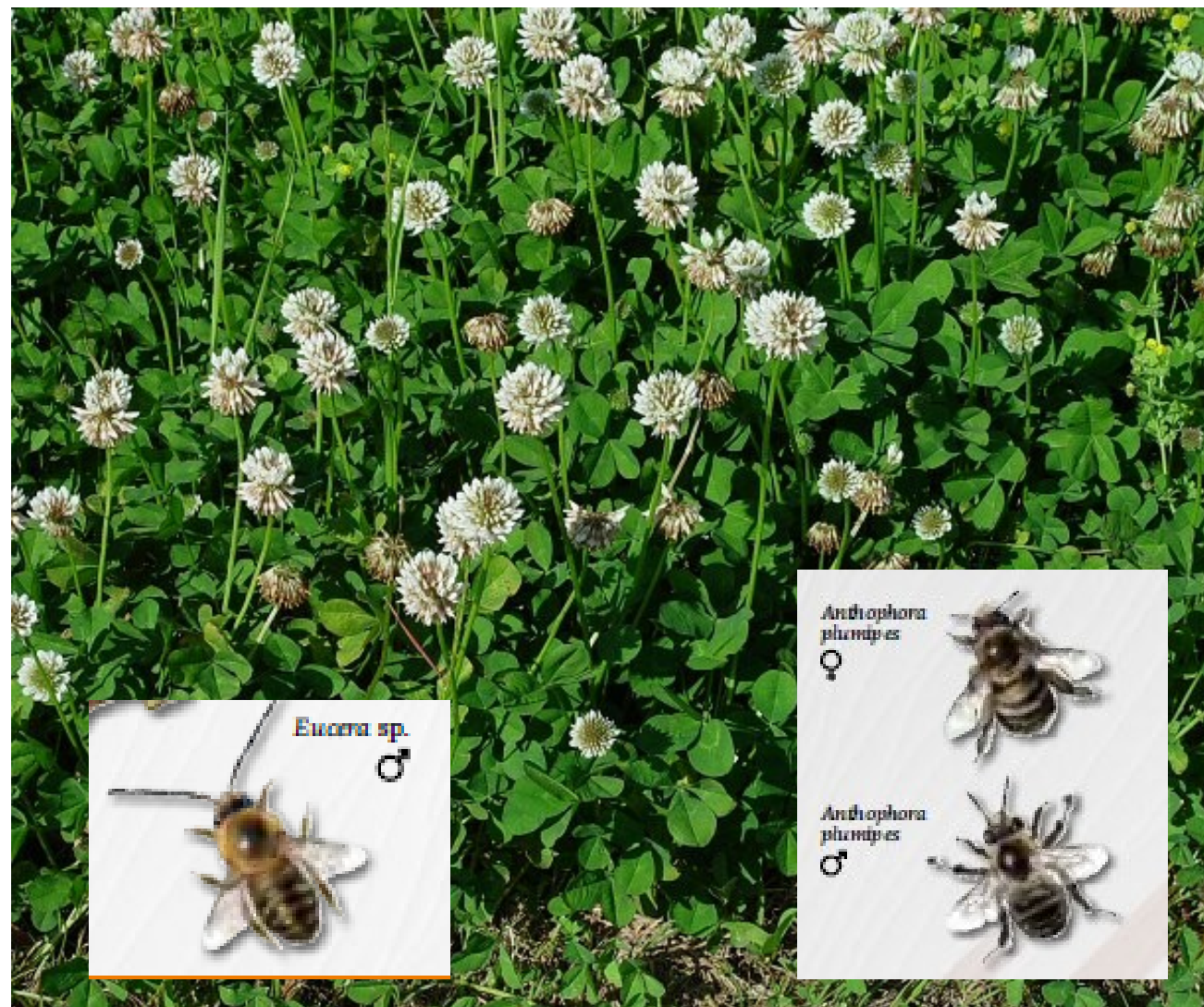
Τριφύλλι *Trifolium*

Υπάρχουν περίπου 300 είδη τριφυλλιού.

Πολλά είδη από αυτά καλλιεργούνται εκτενώς ως φυτά ζωτροφής (**μηδική**). Είναι γευστικά και θρεπτικά για τα ζώα.

Επίσης, όπως άλλωστε και όλα τα όσπρια (οικογένεια Ψυχανθή), προσφέρουν πολύτιμες οικολογικές υπηρεσίες λιπαίνοντας το έδαφος, μέσω της δέσμευσης του αζώτου από την ατμόσφαιρα και της διάθεσής του στο έδαφος. Έτσι μειώνει την ανάγκη για συνθετικά λιπάσματα.

Η μηδική είναι σταυρογονιμοποιούμενο φυτό, εντομόφιλο (η επικονίαση γίνεται κυρίως από τις μέλισσες). Ο περιορισμός της παραγωγής μηδικής λόγω της έλλειψης επικονιαστών θα επηρέαζε επίσης την παραγωγή κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων.



Ζωγραφιές εντόμων: Xavier Canyelles Ferra από Μετά τη φωτιά, 2024, Εργαστήριο Βιογεωγραφίας & Οικολογίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Φασκομηλιά *Salvia*

Η φασκομηλιά, ήδη γνωστή κατά την αρχαιότητα (ελελίσφακος). Καλλιεργείται για τις φαρμακευτικές ιδιότητες του, ως αφέψημα και ως καρύκευμα.

Ανθίζει νωρίς την άνοιξη. Τα άνθη της ελκυστικά, ως προς το μέγεθος και το χρώμα, αλλά και γενναιόδωρα για το πλούσιο νέκταρ τους. Την επισκέπτονται συστηματικά **σχετικά μεγάλες μέλισσες (ανθοφόρες, βομβίνοι, ξυλοκόπες)**, αλλά και **πεταλούδες και μελισσόμυγες**, συνήθως έντομα που μόλις έχουν αναδυθεί από την χειμερινή τους διάπαυση, τακτικότερα **και η κοινή μέλισσα**.



Ζωγραφιές εντόμων: Xavier Canyelles Ferrà από Μετά τη φωτιά, 2024, Εργαστήριο Βιογεωγραφίας & Οικολογίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου