
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΕΤΑΛΟΥΔΩΝ ΤΗΣ ΚΥΠΡΟΥ

ΛΥΚΕΙΟ ΠΟΛΗΣ ΧΡΥΣΟΧΟΥΣ



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΚΥΠΡΟΥ



ΜΟΝΑΔΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



Υπουργείο Παιδείας, Πολιτισμού,
Αθλητισμού και Νεολαίας

**ΟΜΑΔΑ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΜΑΘΗΤΡΙΩΝ: ΧΡΙΣΤΟΣ
ΚΥΠΡΙΑΝΙΔΗΣ, ΑΦΡΟΔΙΤΗ ΓΚΙΟΥΡΑΛ, ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΘΕΟΧΑΡΟΥΣ**

ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑ: ΕΛΛΗ ΤΖΥΡΚΑΛΛΗ

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΑΡΙΑ ΠΕΤΡΟΥ

Περιγραφή οικοσυστήματος/ Βιοποικιλότητα/ Φωτογραφίες

Στον βιότοπο μας συναντάμε πλούσια βλάστηση (άγρια) όπως μαργαρίτες, μολόχες, λαντάνα και διάφορους θάμνους. Επίσης συναντάμε δέντρα όπως αμυγδαλιές, χρυσομηλιές, ελιές, ροδιές και λεμονιές. Ακόμη, στην περιοχή υπάρχει ποτάμι και αγρόκτημα με άλογα



Ταξινόμηση / Είδος πεταλούδας

- **Pieris brassicae**



- **Papilio Machaon**



ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ: PIERIS BRASSICAE

Στάδιο αυγού

- Γεννά γονιμοποιημένα αυγά σε φύλλα
- Περίοδος επώασης: 3-4 μέρες ή και 17-18 μέρες (ανάλογα με την εποχή)

Στάδιο προνύμφης

- Μετά την εκκόλαψη των αυγών: κάμπια σε κλαδιά ή φύλλα φυτών
- Χρώμα σώματος: προστασία από τους εχθρούς

Στάδιο Pupa (της νύμφης)

- Στάδιο του κουκκουλιού κάτω από ξερά κλαδιά
- Σχηματίζεται το σώμα και τα φτερά
- Διάρκεια: 7-10 μέρες

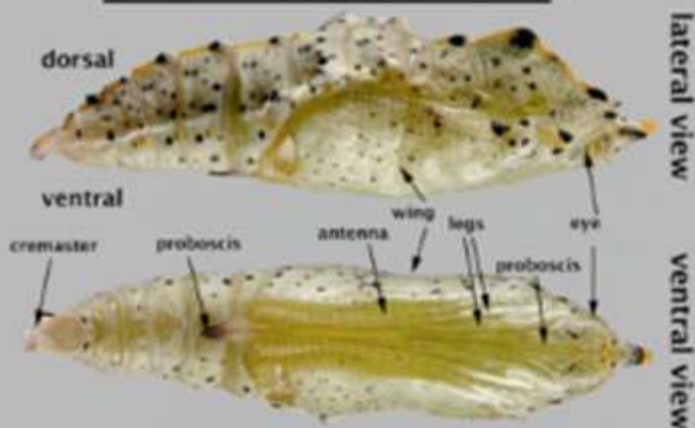
Στάδιο Imago

- Στάδιο ενήλικα
- 2 ώρες μετά η νέα πεταλούδα πετά



Development of the Large White (*Pieris brassicae*)

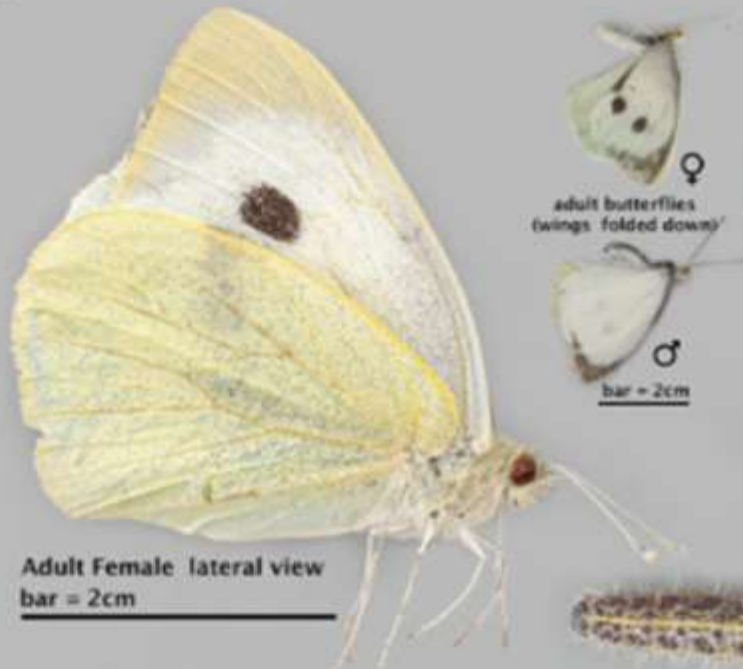
Pupa
posterior bar = 2cm anterior



pre-pupa, lateral view



L5 head anterior-ventral view



Adult Female lateral view
bar = 2cm



adult butterflies
(wings folded down)
bar = 2cm



egg cluster

head capsule width per larval instar (mm):

L1 (neonate)

L1 0.8-0.9

L2 1.75-1.8

L3 2.5-2.6

L4 3.25-3.49

L5 4.0-4.2

dorsal view



posterior

bar for all caterpillars = 4cm

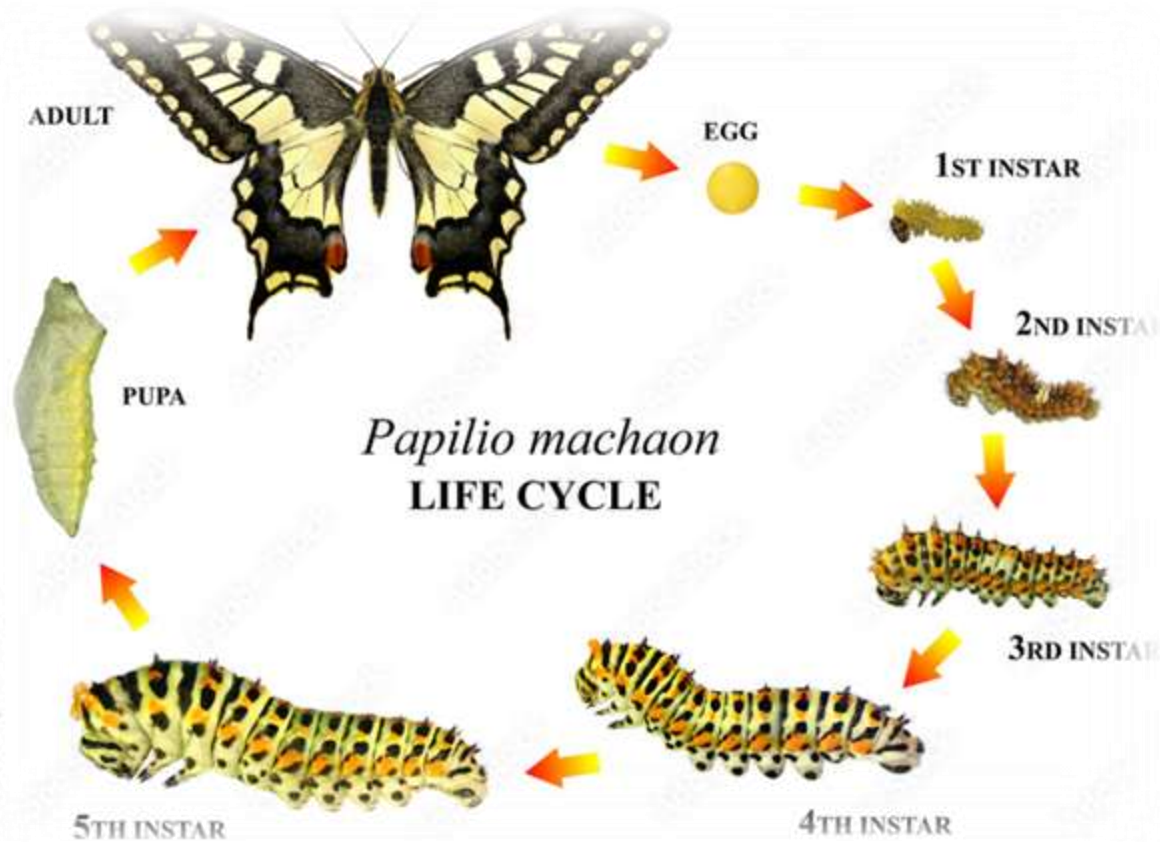
anterior



lateral view

See also from:
Brower, W., & Gahan, M. A. (2017). Biology of
Cabbage Butterfly *Pieris brassicae* Linn.
Capitulum. *Parasitology*,
146, 1-11. doi:10.1017/S0022278X1600044

Κύκλος Ζωής / αναπαραγωγή/ του συγκεκριμένου είδους πεταλούδας



Όλες οι πεταλούδες, υφίστανται μεταμόρφωση.

- Συγκεκριμένα από 8 έως 10 ημέρες τα αυγά εκκολάπτονται στις προνύμφες.
- Το στάδιο της προνύμφης διαρκεί περίπου 6 - 7 εβδομάδες.
- Έπειτα αρχίζει το στάδιο της νύμφης.
- Οι πεταλούδες αποκτούν φτερά από τον Απρίλιο έως τον Σεπτέμβριο και παρατηρούνται συχνά την άνοιξη κοντά στις κορυφογραμμές (τα αρσενικά συγκεντρώνονται σε κορυφές λόφων για ερωτοτροπία)
- Μετά την αναπαραγωγή, η πεταλούδα θα πεθάνει και ο κύκλος αρχίζει πάλι από την αρχή ακολουθώντας την συγκεκριμένη σειρά.
- Το *Papilio machaon* εμφανίζεται στην Κεντρική Ευρώπη κυρίως σε δύο, σπάνια τρεις γενιές το χρόνο. Στη Νότια Ευρώπη η τρίτη γενιά είναι πιο τακτική.

Κατανομή (distribution)

- Η **Papilio Machaon** είναι μια κιτρινόμαυρη πεταλούδα, αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα είδη που συναντάμε στην Κύπρο και ανήκει στην οικογένεια Παπυλιονίδες .
- Εμφανίζεται στην Κύπρο την άνοιξη, είναι ευρέως διαδεδομένη σε όλο το νησί και έχει σκοπό την αναπαραγωγή σε τρεις γενεές. (Από τον Οκτώβριο μέχρι τον Μάρτιο).
- Οι κάμπιες της τρέφονται με τα φυτά της οικογένειας Umbelliferae. Στην Κύπρο συνήθως συναντάμε τις κάμπιες της στα φυτά αναθρίκα, μαϊντανό και μάραθο.



Κατανομή (distribution)

- Η *Pieris brassicae* είναι μια μεγάλη λευκή πεταλούδα με μαύρες βούλες.
- Συναντάται σε όλες τις εποχές του χρόνου αλλά περισσότερο την άνοιξη.
- Τη βρίσκουμε σε μεγάλα υψόμετρα το καλοκαίρι κατά τη διάρκεια του οποίου οι εμφανίσεις τις σε παράκτιες περιοχές είναι πιο σπάνιες.
- Τρώνε φυτά με έλαιο μουστάρδας όπως τα φυτά με κίτρινα άνθη που συναντάμε στην περιοχή του βιότοπου μας.



Ποια είναι η οικολογική αξία των πεταλούδων

- Οι πεταλούδες παίζουν σημαντικό ρόλο στα οικοσυστήματα εφόσον συμβάλλουν στην επικονίαση των φυτών (Feber et al., 1997; Potts et al., 2016).
- Επίσης χρησιμεύουν ως θήραμα για άλλους οργανισμούς (Strong et al., 2000).
- Μπορούν να λειτουργήσουν ως δείκτες υγείας περιβάλλοντος (Whitworth et al., 2018) και για τη μέτρηση της επίδρασης παραγόντων όπως η κλιματική αλλαγή (Schweiger et al., 2012) και ο κατακερματισμός της γης (Scriven et al., 2017).



ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ/ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Παρατήρηση και καταγραφή σε φωτογραφίες και βίντεο των υπό μελέτη πεταλούδων.
- Καταγραφή των αβιοτικών συνθηκών της παρατήρησης.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Transect Name	Number of sampling	Date	Recorder	Location	Time start	Time end	Wind direction	Wind speed	Cloud (%)	Temperature (oC)	Humidity (%)	Habitat type
CY_X	1	22/02/2023	Elli Tzirkalli	Strovolos	9:25	9:40	S	Leaves and twi	20	18	30	Urban park
CY_KPE	1	16/02/2023	Georgios Fyttis	KPE Athalassas	12:00	12:15	N	12.24 Km/h	25	12.3	46	Botanical garden
CY_KPE	1	02/03/2023	Georgios Fyttis	KPE Athalassas	13:00	13:15	E	8.28 Km/h	100	24	36	Botanical garden
CY_Lemithou	1	17/01/2023	Emily Panayiotou	Lemithou	10:30	10:45				8		nature trail
CY_Lemithou	1	17/02/2023	Emily Panayiotou	Lemithou	10:30	10:45				1	παγετός	nature trail
CY_Lemithou	1	01/03/2023	Emily Panayiotou	Lemithou	10:30	10:45				18		nature trail
polis chrysochous		25/01/2023	stavros Dionysiou	Argaka	9:30	10:00	N	10 Km/h	10	20	35	nature fields
polis chrysochous		26/2/2023	stavros Dionysiou	Argaka	16:30	17:00	N	8 Km/h	10	15	71	nature fields
polis chrysochous		15/2/2023	stavros Dionysiou	Argaka	9:05	9:40	N	15 Km/h	20	15	43	nature fields
CY_Lemithou	1	14/3/2023	Emily Panayiotou	Lemithou	9.48	9.53	S	smoke rises vert	90	14	65	nature trail
CY_Lemithou	1	21/3/2023	Emily Panayiotou	Lemithou	11.21	11.36	W	Ο άνεμος γίνεται	40	16	30	nature trail
CY_KPE	1	23/03/2023	Georgios Fyttis	KPE Athalassas	12:15	12:30	E	3.4 Km/h	100	19.2	64	nature fields
Lykeio Polis		12/2/2023	Maria Petrou	Argaka	14:05	14:30	N	9 Km/h	scattered clouds	16	36	
Lykeio Polis		01/03/23	Maria Petrou	Argaka	14:00	14:30	S	20 km/h	6	22	38	nature fields
Lykeio Polis		15/03/2023	Maria Petrou	Argaka	14:00	14:30		24 Km/h	sprinkles broken	15	73	nature fields
Lykeio Polis		30/3/23	Maria Petrou	Argaka	15:00	15:30	N	33 Km/h	Passing clouds	16	29	nature fields

- Αναγνώριση με τη βοήθεια της ερευνήτριας μας, Ελλης Τζυρκαλή και τον δρ.Κωνσταντίνο Φάνη όπως και οδηγών αναγνώρισης πεταλούδων από το διαδίκτυο.

Συζήτηση και σύνδεση με την καθημερινή ζωή, να αναδεικνύεται η δημιουργικότητα!

- Οι μαθητές έρχονται σε επαφή με τη φύση και γνωρίζουν τα οφέλη της διδασκαλίας στο εξωτερικό περιβάλλον. Εργαστήριο μας: ο φυσικός κόσμος!
- Συσφίγγονται οι σχέσεις μαθητών μεταξύ τους και με τον διδάσκοντα, καθώς μοιράζονται εμπειρίες και έξω από την τάξη!
- Οι μαθητές χρησιμοποιούν την επιστημονική μεθοδολογία στην μελέτη τους!
- Έρχονται σε επαφή με την κοινότητα (βιότοποι της περιοχής, γνωρίζουν την περιοχή καλύτερα)
- Έρχονται σε επαφή με τους ερευνητές δρ. Τζυρκαλλή και δρ. Κ. Φάνη. Τους δίνεται η ευκαιρία να έχουν μια πρώτη επαφή με την έρευνα σε πανεπιστημιακό επίπεδο!
- Ευαισθητοποίηση μαθητών σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και αποκτούν οικολογική συνείδηση.
- Κατά τη συγγραφή της παρουσίασης καλλιεργούν τη δημιουργικότητα τους.

Περιορισμοί της έρευνας

1. Πρώτη φορά συμμετέχουμε σε ερευνητική μελέτη στην οποία έπρεπε να ακολουθήσουμε επιστημονική μεθοδολογία.
2. Κάποιες μέρες ήταν βροχερές με αποτέλεσμα να δυσκολευόμαστε με τη διενέργεια των καταγραφών
3. Δυσκολία στην αναγνώριση των πεταλούδων
4. Δυσκολία στη φωτογράφιση των πεταλούδων λόγω της συνεχούς τους κίνησης.



ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ!!