Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

ENTOMOLOJİ DERS NOTLARI

BÖCEKLERİN SİSTEMATİĞİ

(LEPIDOPTEROIDEA)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA

AKREP SİNEKLERİ

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA





Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA

- Vücutları ince ve uzun, boyları küçük carnivor böceklerdir.
- Antenler filiform, baş vertikal uzanan bir rostrum bölgesine sahiptir.
- Ağız kesici-çiğneyici tipte
- kanatları şeffaf olup üzeri genellikle koyu renk desenler taşır. İstirahat halinde abdomen üzerinde tutulur.
- Abdomen uzun, cercus kısa, erkek dış genital organı akrep kuyruğunu andırır.
- Larvaları iğ şeklinde, ağız parçaları kesici-çiğneyici tipte. Üç çift göğüs bacağından başka abdomen bacakları bazı gruplarda kaybolmuştur.
- Yeryüzünde 400'e yakın türü bilinmektedir. Genellikle karasal hayvanlardır. Bununla beraber Nannochorista cinsi aquatiktir.

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA

- Mecoptera iki alttakıma ayrılır.
  - Protomecoptera vücutları yassılaşmıştır. Kanatları kısa ve geniştir. Buraya dahil Meropidae familyası Amerika ve Avustralya'da bulunur.
  - Eumecoptera alttakımı vücudun silindirik, kanatların uzun ve daha dar olmasıyla ilk bakışta ayırdedilir. Memleketimizde ve Avrupa'da bulunan türler ise bu alttakıma girer.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA

- Protomecoptera
  - .
  - .
  - .
- Eumecoptera
  - Panorpidae (Akrepsinekleri)
  - Bittacidae (Sivrsineğimsi Gagalıböcekler)
  - Boreidae (Karkirpileri)



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Panorpidae (Akrepsinekleri)

- Erkekleri, abdomen sonundaki genital organlarının yapısından dolayı ve kanatlarının normal gelişmiş olmasıyla kolaylıkla ayırt edilir.
- Türlerine bilhassa orman kenarlarında, fundalıklarda daha fazla rastlanır.
- Erginler hayvansal besinle beslenirse de, nadiren canlı hayvan yakalarlar. Bilhassa ölü böcek ve hayvan (tercihan kuş) pisliği üzerinde görülürler.
- Önemli türleri arasında Panorpa communis, Panorpa germanica, Panorpa turcica sayılabilir.





Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Bittacidae (Sivrsineğimsi Gagalıböcekler)

- Yapı olarak Tipulidae (Diptera) türlerine çok benzerler.
- Kanatları dar, cam gibi saydam, ancak hafifçe kahverengimsi tonlanmıştır.
- Vücut ve bacaklar ince uzun yapılıdır.
- Kendini ön bacakları yardımıyla bitki sapına asar, uzun süre o şekilde istirahat eder.
- Bu arada arka bacaklarıyla da küçük böcekleri yakalar.
- Orta Avrupa'da yaygın olan bir türü bilinmektedir. Bittacus italicus.



Bittacus italicus

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Boreidae (Karkirpileri)

- Orta Avrupa'da yaygın iki türü
  - Boreus hyemalis ve
  - Boreus westwoodi
- boylarının çok küçük olması, sıçrayabilmesi ve erginlerinin sonbahar ve kış aylarında karlar üzerinde aktif olmasından ötürü karpiresi adını almıştır.
- Memleketimizde bu familya üyeleri henüz bilinmemektedir.

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA

- Çiftleşmeleri ilginçtir.
- Yumurtadan çıktıktan sekiz on gün sonra erkekler erginleşir.
- Bunu izleyen iki üç hafta içinde, dört beş gün aralıklarla bir çok dişi ile çiftleşme görülür
- Ergin dönemin ilk on günü içerisinde erkeklerini döllenme yeteneği göstermemesinin nedeni eşeysel hücrelerin eksikliğinden değil çok gerekli olan tükrük bezinin gelişmemesinden dolayıdır.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA

- Uygun dişi bulununca kanatlar vızıldatılır ve vücut titreştirilir.
- Dişiyi hazırlamak için aşk oyunları yapılır.
- Ye yapıştırıldığında sütun şeklinde katılaşan, topluiğne başı büyüklüğünde, bir damla tükrük salgısı çıkarılır.
- Daha sonra erkek bu çekici yemin etrafında dolaşarak dişinin severek yiyeceği bu yeme yanaşmasını bekler.
- Fırsatını bulan erkek, yandan, dişinin üzerine çıkar ve kopulasyon kıskacının iki yanındaki uzantısıyla dişinin apdoman ucunu kavrar.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

MECOPTERA

- Çiftleşme 15 dakika birkaç saat sürebilir.
- Çekici yem biter bitmez erkek yenisini yapar ve yem üretimi çiftleşme boyunca 7 defa tekrarlanabilir.
- Çiftleştikten yaklaşık 4 gün sonra gölgelik nemli yerlere yumurta bırakılır.
- Dişi, ince uzun abdomenin yarıklara sokarak, 25-27 kadar yumurta içeren birbirine bir yapıştırıcı salgıyla bitiştirilmiş koni şeklindeki yumurta yığınlarını bırakırlar.
- Normal olarak dişiler üç kez, yumurta bırakıldıktan sonra ise bir kez daha çiftleşirler.



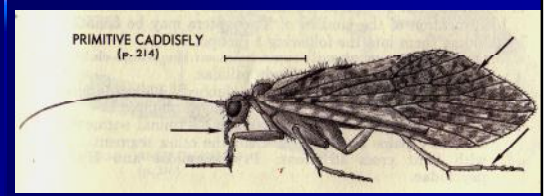
Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

TRICHOPTERA

EVCİKLİBÖCEKLER

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

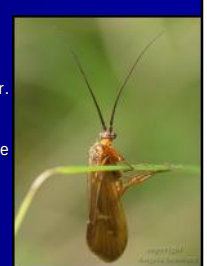
TRICHOPTERA



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

TRICHOPTERA

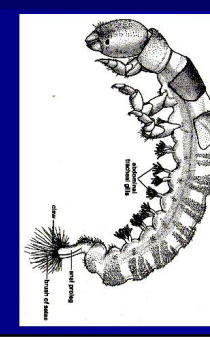
- Küçük veya orta boylu böceklerdir.
- Antenleri kıl gibi, ağız parçaları kesici çiğneyici tipte gelişmiş olup palpus maxillaris uzun, labium ortada glossumlu ve iyi gelişmiş palpusludur.
- Kanatlar zar gibi, az çok tüylerle örtülüdür. İstirahat halinde abdomen üzerinde katlı tutulur. Ön kanat dar ve uzun, arka kanatlar ise daha geniş olup anal bölgesi katlanabilir bir özellik gösterir. Kanat damarları takım ve familyaları için karakteristiktir. Enine damarları az sayıdadır.
- Tarsi 5 segmentlidir.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

TRICHOPTERA

- Larvaları tatlı sularda yaşar.
- Genellikle bir evcik içinde yaşarlar.
- Larvaların yaptıkları evcikler gerek şekil gerekse yapı malzemesi bakımından gruplara, hatta türlere has özellikler gösterirler.
- Erginlerine, larvaların suda yaşamalarından ötürü tatlı sulara yakın yerlerde, bilhassa dere, göl ve benzeri yerlerde kıyıdaki bitki örtüsü üzerinde rastlanır.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

TRICHOPTERA

- Yeryüzünde 4000'e yakın türü bilinen bu hayvanların memleketimizde ancak birkaç yüz türü tanınmaktadır.



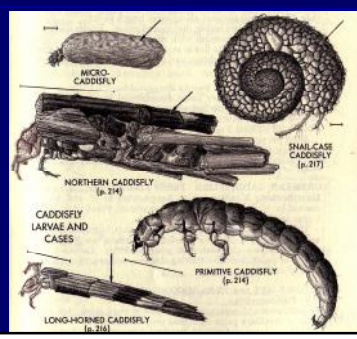
Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

TRICHOPTERA

- Trichopter larvaları morfolojik olarak iki tipe ayrılır.
  - Birincisi Campodeid tip larva olup bunlarda vücut yassılaşmış olup, baş vücut istikametinde öne yönelmiş şekilde durur. Bu larvalar nadiren kendilerine evcik imal ederler. Abdomenlerinin ilk segmentlerinin yanlarında papilla bulunmaz. Trake solungaçları nadiren bulunur.
  - İkinci tip ise eruciform larva tipidir. Bunlarda baş vücut ile belli bir açı meydana getirir. Vücutları şekil olarak silindiriktir. Bu larvalar kendilerine evcik imal ederler. Abdomenlerinin ilk segmentinin yanlarında papilla bulunur. Yine abdomenlerinde trake solungaçları gelişmiştir.

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

TRICHOPTERA



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Campodeid larva tipine sahip familyalar

- Rhyacophilidae: Larvaları hızlı akan derelerde yaşar. Rhyacophila türleri taşların altında serbest olarak bulunur ve çoğu defa trake solungaçlarına sahiptirler. Glossosoma cinsinde solungaçlar gerilemiş olup larva küçük taşlardan yapılmış ve taşınabilen bir evcik içerisinde yaşar.
- Hydroptilidae: Larvaları trake solungacı taşımaz. Durgun ve akarsularda yaşarlar. Değişikliğe uğramış ağız parçaları ile Spirogyra'nın öz suyuyla beslenir. Larva son gelişme döneminde taşınabilen ipeksi bir evcik yapar. Bunun için bazen bitki ve kum taneleri de kullanır.

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Eruciform larva tipine sahip familyalar

- Phryganeidae: Larvaları genellikle durgun sularda yaşar. Evcikleri uzun ve silindiriktir. Yaprak ve çeşitli liflerden spiral şekilde yapılmış evciklerin iki ucu da açıktır.
- Molannidae: Larvaları havuz, göl ve akarsularda yaşar. Kumdan yapılmış kalkan ya da koni şekilli evciklerde oturur.
- Leptoceridae: Larvaları durgun ve hızlı akan sularda yaşar. Kumdan yapılmış düz ya da kıvrık, silindirik evciklerde yaşarlar. Evcikleri bitkisel maddelerden de imal edilebilir.

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Eruciform larva tipine sahip familyalar

- Odontoceridae: Larvaları dağ akarsularında bulunur. Kumdan yapılmış hafif kıvrık, silindirik evciklerde yaşarlar.
- Limnophilidae: Durgun ve hızlı akan sularda değişik şekillerde yaşarlar. Evcikleri kum, çöp, yaprak, kabuk veya bunların karışımlarından imal edilir.
- Sericostomatidae: Larvalar bilhassa hızlı akan sularda yaşar. Kum ve taş parçacıklarından imal edilmiş evciklerde oturur (limnophil: tatlı suları tercih eden, rheophil: hızlı akan suları tercih eden).

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

TRICHOPTERA

- Trichoptera takımı genel olarak 2 alttakıma ayrılır.
  - Inaequipalpa alttakımında erkekte palpus maxillaris dişilere göre daha az sayıda segment taşır. Bu alttakıma giren önemli familyalar Phryganeidae Limnophilidae ve Sericostomatidae'dir.
  - Aequipalpa alttakımında ise palpus maxillarisin segment sayısı her iki eşeyde de birbirine eşittir. Avrupa'da bulunan diğer bütün trichopter familyaları bu alttakıma girer.

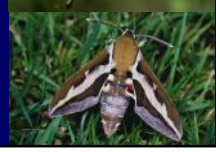
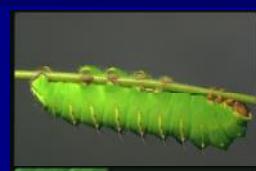
Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

LEPIDOPTERA

KELEBEK VE GÜVELER

LEPIDOPTERA

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları


LEPIDOPTERA

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Boyları yaklaşık 2 mm'den (Nepticulidae) 320 mm'e kadar (Attacus atlas) değişebilir. Erginleri daha ziyade güzel renk ve desenleriyle, larvaları ise pek çok türünün verdiği zararla ekonomik yönden önem kazanmışlardır.
- Lepidopterler diğer böcek takımlarından iki çift kanatları üzerinde kiremit dizisi gibi sıralanmış pullarının bulunmasıyla ayırt edilir. En yakın akrabası olan trichopterlerde kanatlar üzerinde pul yerine tüyler bulunur.
- Tür sayısı bakımından da Coleoptera takımından sonraki en büyük 2. böcek takımıdır. Yeryüzünde toplam olarak 150.000'den fazla türün varlığı tahmin edilmektedir. Lepidopterler en çok tropik bölgelerde yaygındır. Palaearktik bölgede tahminen 15000 tür bulunabilir. Ülkemizde ise 4800'den fazla türü tespit edilmiştir.

LEPIDOPTERA

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Küçük ve hareketli olan başta yarım daire şeklinde bileşik (petek) gözler, 2 basit (ocel) göz, anten ve ağız parçaları bulunur.
- Antenler çok değişik yapılarda olup kıl, iplik, testere, çift veya iki çift taraklı, tokmak gibi tiplerde olabilir.
- Ağız yalnızca polenle beslenen Micropterygidae familyasında çiğneyici, diğerlerinde emici tiptedir.



LEPIDOPTERA

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Bacaklar genellikle yürümek amacıyla kullanılır; yapısal olarak iyi gelişmiş olup üzeri pullarla örtülüdür.
  - Bazı Papilionoidea'da ön bacaklar körelmiştir. Örneğin Nymphalidae, Danaidae, Satyridae türlerinde ön bacaklar kısalmış olup, hayvan bu bacaklarını yere basamaz. Bazı Geometridae'de arka bacaklar körelmiştir. Bazı Psychidae dişilerinde ise bütün bacaklar kaybolmuş olabilir (Teia dubia, Teia turcica).
- Kanatlar bazı gruplarda dişi fertlerde küçülmüş veya tamamen körelmiş olabilir. Bunların dışında genel olarak iyi gelişmiştir. Genelde ön kanat arka kanatlardan büyüktür. Kanatlar zar gibi bir yapıda olup alt ve üst yüzeyi birbiri üzerine kiremit dizisi gibi sıralanmış genellikle geniş ve yassı macrotrichia (pullar) ile kaplanmıştır.
  - Her birinin kısa bir sapı (pedicel) vardır. Kanat yüzeyi üzerindeki küçük deliklere bu pulların sapları girer. Her pulun yüzeyi çok sayıda ince uzunlamasına çizgi veya kabartıya sahip olup bu çoğu defa pırıltılı bir renklenmeye sebep olur. Pullarda ayrıca ekseriyetle pigment de bulunur.

LEPIDOPTERA

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Abdomen 10 segmentlidir. 7. ve 10.segmentler genital organlar nedeniyle büyük ölçüde şekil değiştirmiştir.
- Birinci segmentin sternumu kaybolmuştur. İş görebilen stigmalar 1–7 segmentler arasında yer alır.
- Pyraloidea ve Geometroidea'da abdomenin kaide segmentinin yanlarında bir çift timpanal organ bulunur.



Tineidae (Güveler)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Küçük, kenarında saçak uzantılar bulunan dar kanatlı, türlerinin bir bölümünün verdiği zararlar nedeniyle önem kazanmış bir gruptur.
- Evlerde elbise, halı, kürk gibi maddelerde beslenen
  - Tinea pellionella,
  - inea biselliella,
  - Trichophaga tapetzella önemli zararlılardır.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Psydaidae

- Palpus maxillaris körelmiş veya yoktur. Proboscis (emme hortumu) körelmiş.
- Her iki kanatta da Cu2 bulunur. Hücre içinde M damarı daima bulunur.
- Dişiler daima kanatsızdır. Sadece erkekleri gündüz veya geceleyin uçarlar.
- Larvalar yaprakları kese şeklinde bağlayıp evcik yaparak pupa dönemini geçirir.
- Bazı gruplar diğer bazı böceklerde parazit olabilir



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Tortricidae (Yaprak bükenler)

- Erginin başı genellikle kaba pullu, [illegible] genellikle bulunur, chaetosemata v
- Kanatları küçük fakat geniş yapılıd kanat uzun ve uçta kesik yan kana ucu dik açılı. Kenarlarda kısa saçak
- Ülkemizde birkaç yüz tür bilinmekt
- Zararları genellikle larvalarının orm ağaçlarının yapraklarına olup larva yaprağı sigara sarar gibi kıvırması karakteristiktir. Bundan ötürü yaprak kıvıranlar "leaf-rollers" adını da alırlar.
  - Tortrix vinidane: ergini yeşil renklidir Meyve ağaçlarında ve meşe ağaçlarının yapraklarını kıvırır.
  - Anchips coecocia: Meyve ağaçlannda zararlıdır.





Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Olethreutidae

- Tortricidlere çok benzer, larva meyve içinde yaşar. Meyve içi kurtları, ufak, gri veya sarı renkli kelebeklerdir. Kanatların üzerinde şerit veya benekler görülür. Meyva dökümüne neden oldukları gibi sürgün ve yapraklan da yerler.
- Carpocapsa pomonella; Elma ve armutta yumurtadan çıkan larva meyveyi oyup çekirdeğe dek gelip beslenir.
- Grapholitan furebrane; Erik ve diğer sert çekirdeklilerde zararlıdır.
- Yponomenta malinellus; Gri -beyaz renkli küçük kelebeklerdir. Kanatlarda ufak siyah benekler yer alır. Elmaya zarar verir.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Cossidae

- Küçük ya da çok büyük türleri içine alır. Erginde baş üzerinde ocel gözler nadiren bulunur. Antenler genellikle bipectinat, nadiren lamellat veya erkekte basit. Palpus maxillaris kıtçık,1 veya 2 segmentli. Palpus labialis kısa veya orta boylu. Ön tibiada epiphys genellikle bulunur. Tibial dikenler 0-2-4 veya bulunmaz. Kanatlar kuvvetli, dar, frenulum dişide 2 veya daha fazla kıllar halinde; retinaculum erkekte çoğu kez Costa ve Sc arasındadır. Yumurtalarının şekli yassı (Zeuzerinae) diklemesine uzun (Cossinae) olabilir. Larva kuvvetli yapıda, prothorax kuvvetli kitinleşmiştir. Tırtıllar büyük bitkinin, özellikle ağaçların gövdesi içine girip odun kısmını oyar. Pupa uzun, silindirik, abdomeni dikenli, erkekte
  - Cossus cossus u grubun en büyük örneğidir. Kanat açıklığı 8,5 cm. Söğüt, kavak ve bazen meyva ağaçlarında zararlıdır.
  - Zenzera pyrina; Elma, armut, ıhlamur ağaçlarında zararlıdır.



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Pyralidae

- Palpus maxillaris genellikle bulunur. Bacaklar tam, uzun ve ince yapılıdır. Abdomende timpanal organ bulunur.
- Ön kanat uzun, üçgen şeklinde olup Cu2 körelmiş veya yok, buna karşılık arka kanatta Thyridae hariç, daima bulunur. Arka kanatta Sc+R1 kısmen Rs ile kaynaşmıştır. Arka kanadın uçlan daha yuvarlaktır. Kanatlar dinlenirken çatı gibi tutulur.
- Bu familya' ya özgü olarak labial palpus uzun ve çıkıntılıdır. Tırtıllar bitki ve kuru yiyecekler içinde, ağ telleriyle bitkiyi sarıp tüneller açarak beslenir. Çok geniş, alt familyalar halinde incelenir.
  - Galleria mellonella; Tırtıllar kovanda bal mumu yer. Ephestia kuhniella; Un güvesi



Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

Arctidae (Çadır tırtılları)

- Büyükçe sayılan genelde orta boyuttadır.
- Çoğunun kanat ve vücudunda canlı renkli leke ve şeritler bulunur.
- Yeşilimsi açık çok sık kıllarla örtülüdür.
- Ağaçlarda ağ meydana getirip özellikle yaprak ve sürgünde zararlıdır.
  - Arctia villida ; Ağaçlarda zararlıdır.



Geometridae (Mühendis tırtılları)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Sekiz alt familyaya ayrılır. Çok zengin, çok güzel kelebeklerdir.
- Kanarları geniş, açık renklidir; ocel yoktur.
- Eşeysel dimorfizm gösteren bu grup dişi kısa kanatlı veya kanatsız, erkek de anten çift taraklıdır.
- Gece faaldirler.
- Bazı ince dar parçasına benzer, bu grup meyva ağaçlarının yapraklarında zararlıdır.





Noctuidae (Bozkurtlar)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- En geniş familyadır.
- Gece ışığa gelirler.
- Çoğunlukla orta boyda, esmer gri, üst kanatta teşhiste faydalanılan açık renk desenler mevcut.
- Tırtıl az kıllı, çıplak donuk renkli. Bu familya yaprakta beslenir.
- Diğer bazı grup oyucudur. Bazısı da meyveyle beslenir.
- Çeşitli bitkilerde çok zararlı, önemli tahıl zararlısıdır



Bombicidae (ipek böcekleri)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Vücut kaba yapılı, yumurta tüylüdür.
- Ergin beyazımsı krem rengindedir. Ön ayaklarda esmer çizgiler yer almış.
- Ergin beslenmeyip çok yavaş uçabilir.
- Dişiler 200–300 yumurta bırakır.
- Tırtıl dut yaprağı ile beslenir.
- Uzunluğu 350 m. Olabilen bir tek ipek telden ördüğü koza içinde pupalaşır. İpek bu kozanın işlemesiyle elde edilir.





Saturnidae (Tavus kelebekleri)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Tüylü ve kalın vücutludurlar. Gece faaldirler. Ergin beslenmez hortum körelmiştir. Anten 2 çift taraklı olup dişi'de daha da tüylüdür, tavuk tüyü gibi. Tibia'da mahmuz bulunmaz. Arka kanatta daima bir Anal damar bulunur. Sc+R1 hücreden, kaideden itibaren uzaklaşır. Kanat genişliği en fazla olan güveler bu familyadadır. Kanatların üzerindeki iri göz lekeleriyle tavus kelebeği adını alır. Tırtıllar çok iridir.
  - Türkiye'de Saturnia pyri (18cm),
  - Saturnia pavonia, Uzak Doğu'da



Papillionidae (Kuyruklukelebekler)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Orta. iri boyda. Ön bacaklar ve ön tarsus normal yapıda, tırnaklı. Genelde arka kanadın geri kenarında kuyruk şeklinde bir uzantının (MI damarı) bulunmasıyla tanınırlar. Pupa toprak üstünde meydana gelir. Bel kısmından ağ ipliği ile bağlanarak bir yere tespit edilir. Tırtıllarında özel koku yayan organlar vardır. Genelde ağaç yapraklarını yer.
- Türkiye'deki önemli türleri şunlardır:
  - Papilio machaon,
  - P. alexanor,
  - Iphiclides podalirius,
  - Archon apollinus, A. apollinaris,
  - Allancastria cerisyi, A. deyrollei,
  - Parnassius mnemosyne, P. Apollo
  - Papillo machaon; 6.5-8 cm.
  - Papillo podelirius; Sert çekirdekli meyve ağacında yaprakları yer.





Pieridae (Lahana Kelebekleri)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Beyaz siyah noktalı, orta büyüklükte, beyaz kükürt renkli ince yapılı böceklerdir.
- Ön bacaklar normal, ön tarsus normal, tırnaklı. Arka kanatta iki Anal damar bulunur.
- Pupa toprak üstünde, bel kısmından ağ ipliği ile bağlanarak bir yere tespit edilir.
- Tırtılları, eruciform yapıda, ince ve tüylüdür.



Nymphalidae (Alaca kelebekler)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları

- Bu grup birinci çift bacakların dumura uğramasıyla tanınır.
- Kanat kenarları tırtırlı renkler alacalıdır.
  - Vanessa spp



Nymphalidae (Alaca kelebekler)

Bölüm 10. Lepidopteroidea takımları



