



ARI HASTALIKLARI

PARAZİTOLOJİ ANABİLİM DALI

Dr. Nafiye KOÇ

Taxonomi

Alem: Animalia

Alt Alem: Metazoa

Kök: Arthropoda

Kökaltı: Antennata

Sınıf: Insecta

Takım: Hymenoptera

Aile: Apidae

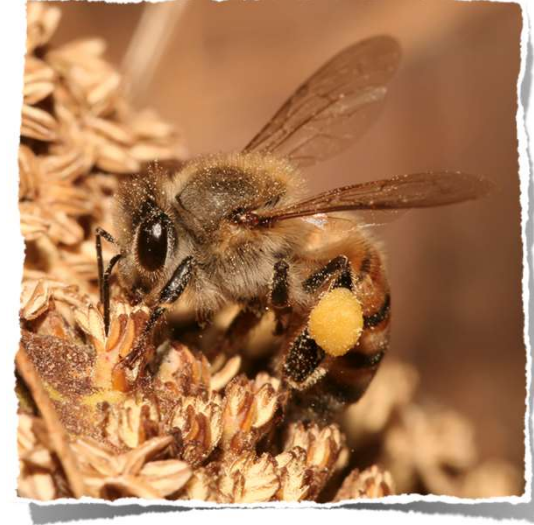
Soy: Apis

Tür: *Apis mellifera*

Apis cerena

Apis dorsata

Apis florena...



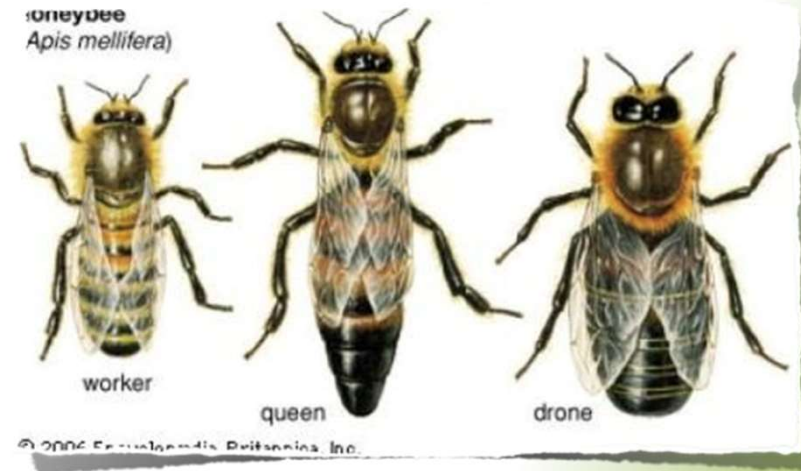
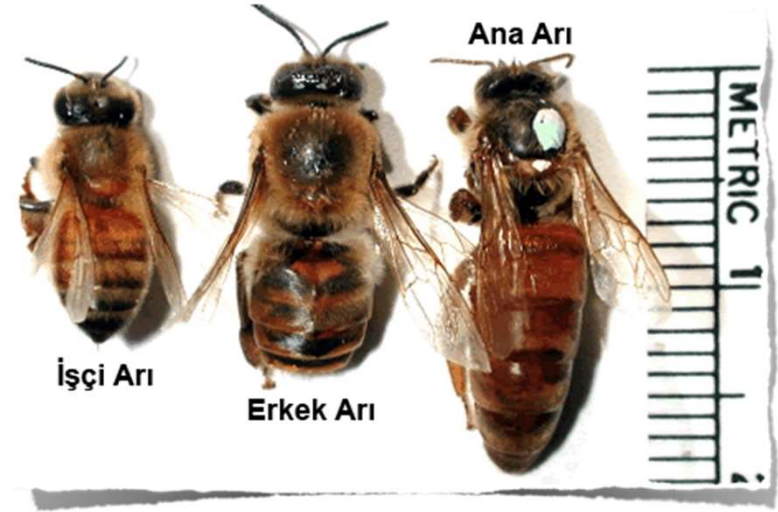
Apis mellifera

- Dünyanın hemen her yerinde ekonomik yeri olan tür *A. mellifera* dır.
- Bu türün çok değişik coğrafyalara adapte olmuş ırkları/alt türleri bulunmaktadır.
- **Siyah ırklar:** Anadolu arısı, Alman arısı, Kafkas arısı, Karniola arısı
- **Sarı ırklar:** İtalyan arısı, Kıbrıs arısı, Mısır arısı, Suriye arısı, Filistin arısı



Bal Arısının Morfolojisi

Bal arısı kolonisi morfolojik ve fizyolojik yapıları bakımından farklılık gösteren bir **ana (kraliçe) arı** ile sayıları mevsimlere göre değişebilen **erkek arı** ve **işçi arılardan** oluşur.



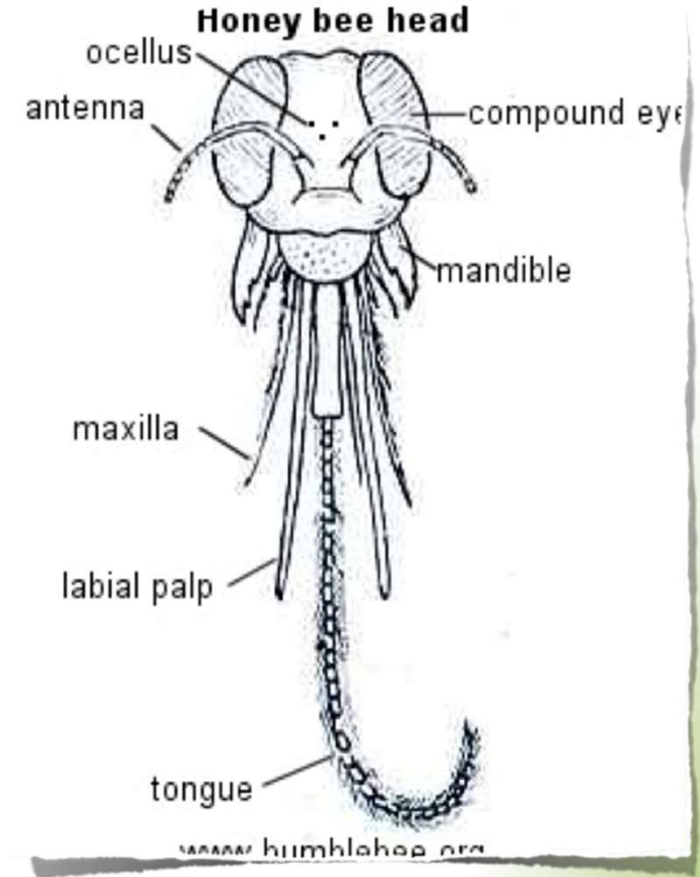
CAPUT

Başlıca organeller; bir çift bileşik (petek) göz, üç adet nokta basit göz, bir çift anten ve ağız organelleri.

İnce ve hareketli bir boyun ile toraksa bağlanır.

Anten bir çifttir ve ana ve işçi arıda 12 segmentli, erkek arıda ise 13 segmentlidir.

Anten üzerinde algaç görevi gören kıllar vardır.



Petek gözler başın ön üst kısmında erkeklerde birleşir, işçi ve ana arıda frontal boşluk vardır.

Gözleri oluşturan ocellus sayıları ana arıda 3 bin, işçi arıda 4 bin, erkek arıda ise 8 binden fazladır.

Basit gözler ise başın üst kısmında bulunur ve karanlıkta görev yaptığı düşünülmektedir.

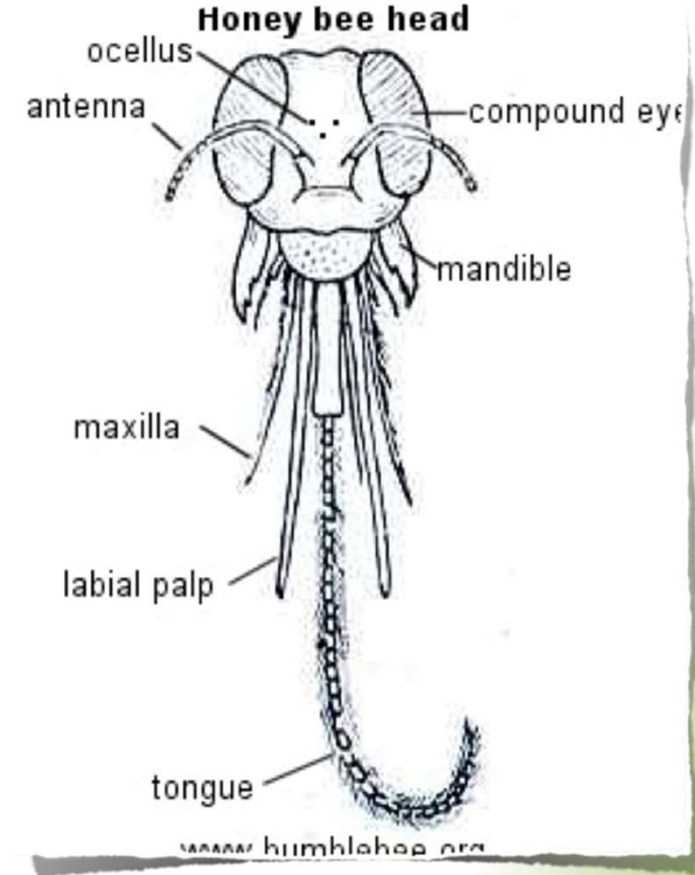


Ağız organelleri yalayıcı emici tiptedir. Erkek arıda daha az gelişmiş ve kısadır.

Labium ve maxilla bir arada uzanarak **proboscis**'i (dil) oluşturur. Su, nektar, bal gibi sıvı besinleri almak için kullanılan proboscis, geçici bir süre için şekillendirilir.

Bazı çiçeklerde nektar derinde bulunmaktadır; bu nedenle arı ırklarında dilin uzun olması arının değerini artırmaktadır.

Sadece işçi arıda bulunan ve arı sütü salgılayan bezler, başın 2 yanında bulunurlar.



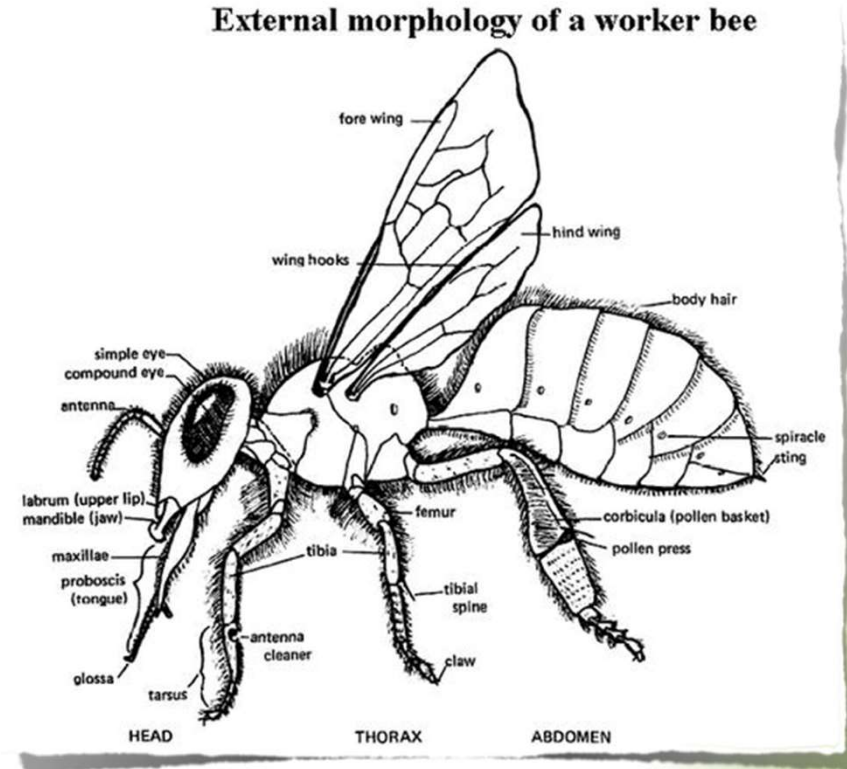


TORAKS

Üç segmentten oluşmaktadır: protoraks, mesotoraks ve metatoraks.

Fakat 4 segmentli gibi görünür; çünkü propodeum denilen ilk abdomen segmentide bu bölgeye kaynaşmış durumdadır.

Mesotoraksta, yanlarda bir çift stigma bulunur.



Herbir segmentten bir çift bacak çıkar.

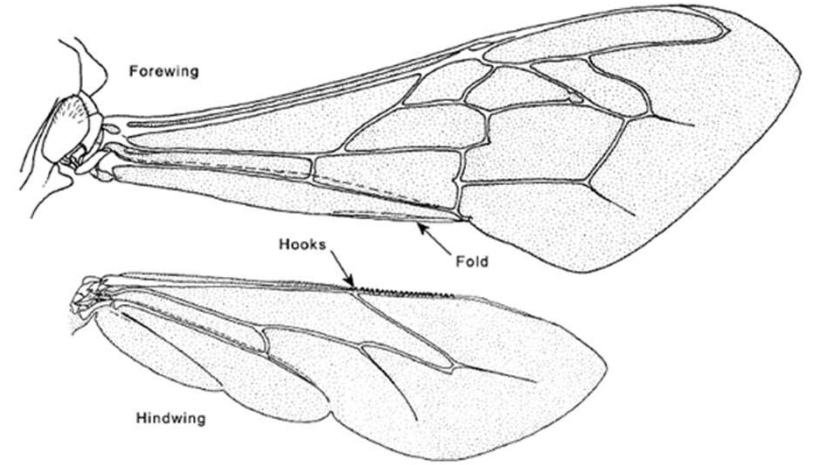
Ekstremitelerde, koksa, trohanter, femur, tibia, tarsus ve bir çift tırnak bulunur.

İşçi arılarının 3. çift bacaklarında polen biriktirmeye yarayan “**polen sepetciği**” bulunmaktadır.

İşçilerin birinci çift bacağında özellikle ağız organellerini ve antenleri temizlemeye yarayan bir organel bulunur.



- Meso ve metatorakstan çıkan iki çift **zar kanat** bulunur.
- Kanatlardan özellikle öndeki birinci çift kanat daha gelişmiş, geniş uzun ve damarlaşması daha belirgindir. Metatorakstan çıkan kanatlar ise daha zayıftır.
- Arılar saniyede 190 defa kanat çırparak, saatte 25 km hızla uçabilirler.
- Ana arıda kanat abdomenin yarısına kadar, erkekte tam abdomenin bitimine kadar uzanır. İşçi arıda ise kanat abdomeni biraz geçer.

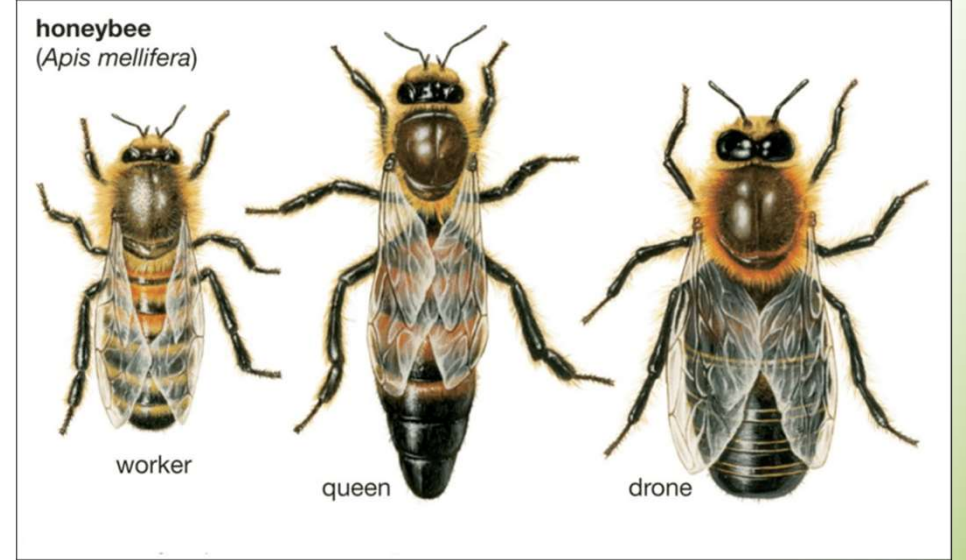


ABDOMEN

Bal arısı larva döneminde, 10 abdomen segmentine sahip iken, pupa evresinde birinci segmentin göğüsle birleşmesi sonucunda 9 segmentli olarak görünür.

Fakat ana arı ve işçi arıda serbest olarak 6 segment, erkek arıda ise 7 segment görülür.

Abdomen ana arıda uzun sivri; işçi arıda oval; erkek arıda ise kısa, kalın ve küttür.

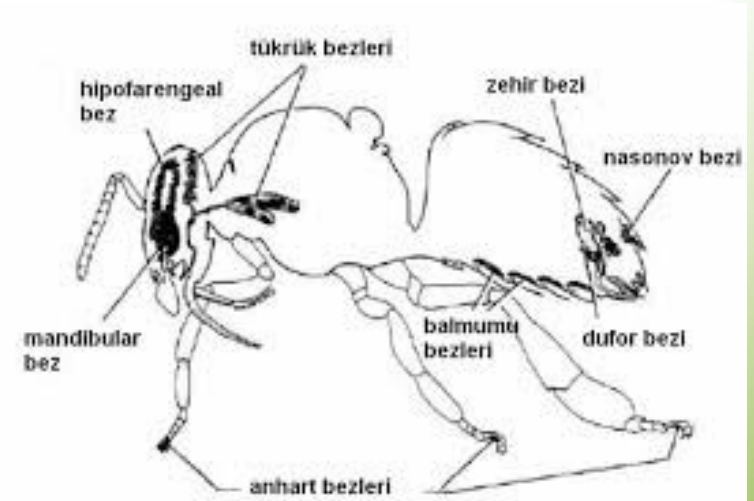


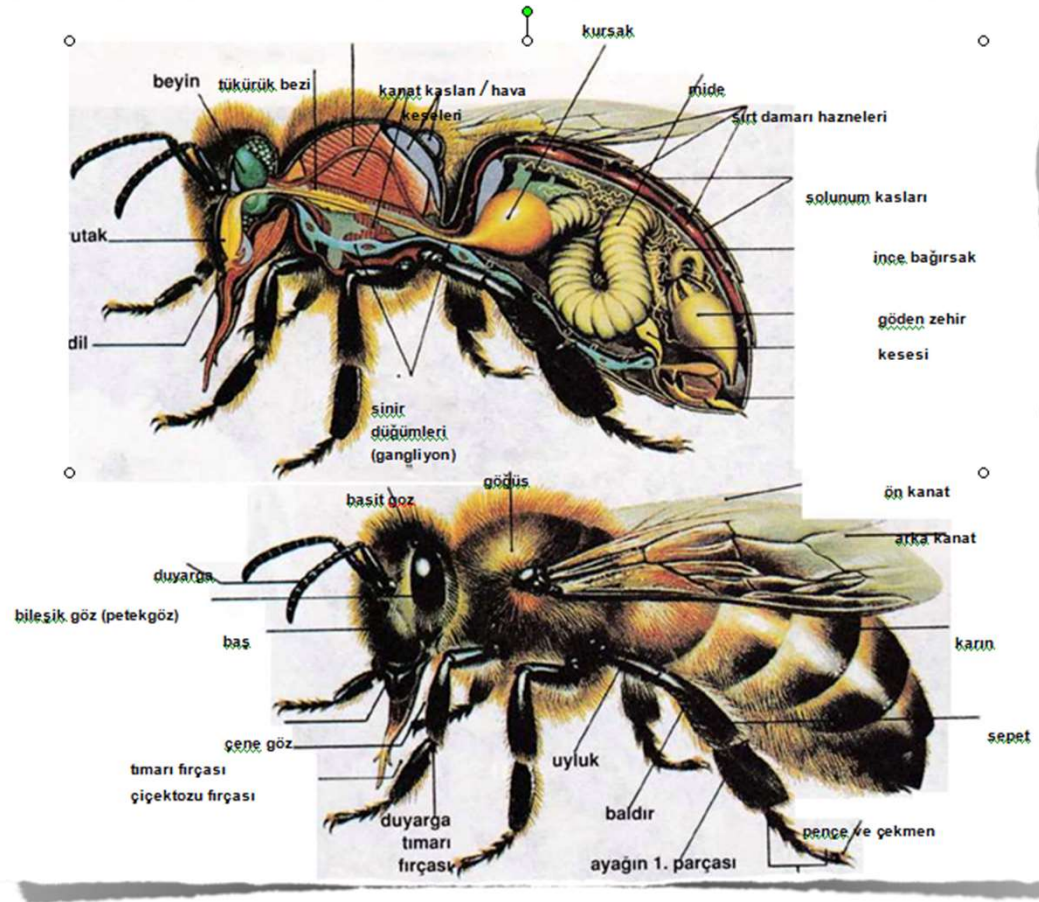
Ana ve işçi arının son segmentinde zehir bezi ve buna bağlı bir kılıf içerisinde yer alan bir iğnesi vardır.

Ana arının son abdomen segmentinde **ovipazitör** vardır.

İşçi arıların dört çift olacak şekilde, 4. 5. 6. 7. segmentlerinin ventral yüzlerinde mum bezleri bulunur.

Abdomenin her bir halkasında yanlarda bir çift stigma bulunur.





Sindirim Sistemi: Ağız organelleri farenks ve osefagus ile başlar. Osefagus karının ön tarafında genişleyip bir kese haline dönüşür ve buna bal midesi denir. Daha sonra mide-barsak-rektum-anüs gelir.

Üreme sistemi: Ovipardır. Ana arıda iyi gelişmiş dişi cinsiyet organelleri vardır. Ana arı bir kez çiftleşir ve bu sırada **spermateka**'ya depoladığı spermleri daha sonraki yumurtaları dölemek için kullanır.

Erkek arıda da üreme organelleri iyi gelişmiştir.

İşçi arıda genital sistem atrofiye olmuştur. Ancak bazı durumlarda işçilerin döllenmemiş yumurta bıraktığı da görülmektedir.

Sinir sistemi: MSS görevi yapan ana ganglion kaput içinde osefagus üzerinde yer alır.

Solunum sistemi: Trakeal solunum vardır. Mesotoraksta, yanlarda bir çift, abdominal halkalarında yanlarda her halkada birer çift olmak üzere stigmalar mevcuttur. Toplamda 10 çift stigma bulunmaktadır.

Dolaşım sistemi: Açık dolaşım vardır.

Duyu organları: İyi gelişmiş görme, işitme, koku, tat, dokunma organellerine sahiptir.

İşitme özellikle antenin uzun olan ikinci segmentindeki kıllar aracılığıyla sağlanır.

Arılar arasında iletişim dansı (arı dansı) da denilen bir etkinlik vardır. Özellikle tespit edilen gıdaların yerleri, güneş, kovan deliği vs. dikkate alınarak yapılan danslar sayesinde yön, uzaklık gibi değerler bakımından ifade edilir.

Nasonov koku bezi: İşçi arının 7. abdomen segmentinin önünde bulunur. Koku ile haberleşmeyi sağlar.

İğne: İğne abdomenin son segmentinde bulunur ve zehir kesesine bağlıdır. Erkek arıda yoktur.



■ **Dinlediđiniz için teŝekkürler...**