

- **3.Sınıf: CESTODA** (Bant kurtları)**
- 3400 türü vardır. En büyük türü 15 m uzunluğundaki *Diphyllobothrium latum* LINNAEUS tur. Endoparazit olarak yaşayan bağırsaksız Plathelmitler'dir.
- İki alt sınıfı vardır:
- **1.Alt sınıf: Cestodaria**
- Yaklaşık 15 türü bulunmaktadır. En büyük türü 40 m uzunluğundadır. Yaprak şeklinde nadidende bant şeklindeki Cestod'lardır. Bunların vantuzları veya çengelleri yoktur. İki ordosu bulunur.
- **I.Takım: Amphilinidea**
- Mersin balığı gibi kıkırdaklı balıkların vücut boşluklarında yaşarlar. Ayrıca tatlı su kaplumbağalarında ve deniz balıklarında (kemikli balıklar) parazit olarak yaşarlar.
- ***Amphilina foliacea*** RUDOLPHI Bu parazit Mersin balıklarının vücut boşluğunda yaşar. 3- 6 cm uzunluğundadır. Yumurtaları *Gammarus* tarafından alınır ve vücut boşluğunda 2-4 mm uzunluğundaki *Amphilina*'ya gelişir.
- **2.Alt sınıf: Eucestoda****
- Bunların Türkçe adı bant kurtları veya şeritlerdir. Ergin halde iken omurgalı hayvanların bağırsaklarında, çok nadir olarakta karın boşluklarında endoparazit olarak yaşarlar. Genellikle dar ve uzun bir şerit halinde olan vücutlarında **scolex** ve **strobila** adı verilen iki bölge ayırt edilir.
- **Scolex**, baş ve boyun kısımlarından meydana gelmiştir. Başta tutunma organları bulunmaktadır. Bu tutunma organları **Vantuzlar**, **çengeller** ve **Bothrion**'lardır. Bothrionların yapısı vantuza benzer; yassı, oval ve uzun, kendilerine ait özel kasları bulunmayan organlardır. Bunlar ya doğrudan doğruya başın üzerinde veya uzun sapların uçlarındadır ve bunların sayısı daima dört tanedir.

Vantuzlar başın paranzimi içine gömülü, küre şeklindeki çukurluklardır. Bunların sayısı dördttür. Cestodlarda tutunma organeli olarak çengellerde bulunabilir. Bazen çengeller başın tepesinde yükselen kaslı bir **Rostellum**'un (hortum) etrafında bir çelenk teşkil edecek şekilde sıralanmıştır. Bazılarında başın ön ucu dokulara karşı eritici bir özelliğe sahip olan Frontal bez taşırlar. Bunların salgıları sonucu parazitlerin ön uçları konağın dokusu içerisine gömülür

Scolex'in boyun kısmı vücudun en dar kısmıdır. Daha sonra gelen **Strobila** bölgesi **Proglottis** adı verilen bölmelerden yapılmıştır. Boyun kısmının tomurcuklanması ile yeni proglottisler meydana gelir. Proglottislerin sayısı bazılarında 3–4, bazılarında ise birkaç bin kadardır (4500 kadar). Scolex'e yakın olan proglottisler genç ve küçüktürler. En yaşlı ve en büyük Proglottisler ise arka uçta bulunur. Bazı Proglottislerin boyu eninden fazla, bazılarının ise bunun tersidir. *Ligula* ve *Triaenophorus* gibi bazı Cestod'larda Proglottislerin dış sınırları yoktur. Yine bazı türlerde ise hiç proglottis yoktur. Vücut yüzeyi kutikula tabakası ile örtülüdür. Bu tabakayı salan epidermis hücreleri, Trematodlar'daki gibi

paraşimin içerisine çökmüş durumdadır ve yalnız ince uzantılarıyla kutikula ile bağlantılıdır. Kutikulanın altında hücresiz bir kaide zarı bulunur.

Kas sistemi deri ve paraşim kaslarından oluşur. Kaide zarının altındaki deri kas kılıfı, dışta halkalı, içte boyuna uzanan kaslardan yapılmıştır. Paraşim içerisinde uzanan, paraşim kaslarının bazıları boyuna, bazılarında da sırt-karın istikametinde uzanırlar. İç tarafta bulunan organların arasını paraşim hücreleri ve bunların salgıladığı bir madde doldurur. Paraşim dokusu hem destek ödevi görür hem de besin depo eder

- Bunların sindirim sistemi hiç gelişmemiştir. Genellikle bağırsakta yaşayan bu parazitler, daima konaklarının barsak sıvısı içerisinde bulduklarından, besinlerini doğrudan doğruya (konak tarafından sindirilmiş besini) osmoz yoluyla alırlar.
- **Boşaltım sistemi:** Boşaltım organları iyi gelişmiş Proto-nefridiumlardır. Proglottislerin yan tarafında uzanan iki ana kanal vardır. Bu ana kanallar Strobila'nın arka ucuna yakın bir yerde başlar ve sırt tarafta arkadan öne doğru uzanırlar. Baş kısmına gelince karın tarafa doğru kıvrılarak geriye dönerler ve arka uçta bir kutikula girintisi olan mesanede sonlanırlar. Böylece Strobila boyunca dört kanal uzanır. İlk meydana gelen Proglottis mevcut olduğu takdirde boşaltım poru bir tanedir. Çoğunluk Proglottisler kopup ayrıldıklarından, son Proglottiste daima ikisi sırt tarafta, ikisi karın tarafında olmak üzere dört por bulunur.
- Ana boşaltım kanalları Scolex'te birleştiği gibi burada karmaşık bir kanal ağıda meydana getirebilir. Bundan başka genellikle karın tarafındaki ana kanallar Proglottislerin arka kenarlarından geçen enine birer kanal vasıtasıyla birbirlerine bağlanmışlardır.
- **Sinir sistemi :** Scolex'te bir beyin gangliyonu bulunur. Bu beyin gangliyonundan arkaya iki büyük esas sinir ayrılır. Bunlar ana boşaltım kanallarının dış tarafında olmak üzere yanlarda uzanırlar. Ayrıca dört sırt, dört tane de karın tarafında olmak üzere 8 tane ince sinir daha, geriye doğru uzanmaktadır. Bunlar birbirlerine enine kommissürlerle bağlıdır. Beyin gangliyonundan öne doğru da sinirler uzanmaktadır. Bunların sayısı ve kalınlıkları tutunma organına göre değişir.
- Duyu organları yoktur. Paraşim içerisine gömülü duyu hücreleri bulunur. Bunların uzantısı bir uç kabarcığı ile kutikulada sonlanır.
- Cestod'lar *Dioecocetus* hariç, hepsi hermafrodittir. Her Proglottis diğer organlardan başka bir de genital organ ihtiva eder.
- Cestodlarda önce erkek cinsiyet organı gelişir. Ön taraftaki Proglottislerde erkek genital organ, orta kısımda hem erkek hem dişi organlar, son kısımda ise erkek organlar körelerek kaybolduklarından yalnız dişi organ bulunur.
- **Taenia'larda gelişme tarzı:** Bunlarda yumurtalar döllenip uterusu geçer. Daha sonra proglottiste uterus hariç bütün kısımlar kaybolur ve proglottisin içi dallara ayrılmış uterusla dolar.

- Bu şekilde olgunlaşan proglottisler koparak, konağın bağırsağı yolu ile dışarı atılır. Yumurta daha proglottis kopmadan önce uterus içinde gelişmeye baslar ve yumurta kabuğu içinde embriyo **Oncosphaera** (üç çift çengelli) adını alan safhaya kadar gelir. Bu şekilde embriyonal bir örtü ile kaplı olan ve 6 tane embriyonal çengele sahip olan bu larvalar yuvarlak veya ovaldir. Bunlar gelişebilmek için bir ara konağa geçmek zorundadırlar. Konaktan dışarı atılan proglottisler parçalanır ve **oncosphaera**'lar serbest kalır. Bunun sonucu olarak gübre yığınları, bitkiler arasında veya suya karışan oncosphaera'lar besin maddeleriyle birlikte otçul veya omnivor hayvanlara geçecek olursa, hayvanın midesinde sindirim sıvılarının etkisi ile oncosphaeranın etrafındaki embriyonal kabuk parçalanır. Serbest kalan larva çengellerinin yardımıyla bulunduğu yerin kenarını delerek mide veya barsak damarlarına geçer.
- Kan tarafından pasif olarak sürüklenerek karaciğer, akciğer, kas ve beyin gibi değişik organların ince damarlarına sürüklenir. Bunlar burada çengellerini kaybedip genelde bağ dokudan meydana getirilen bir kistle çevrilirler. Bunlar bu kistin içerisinde büyümelerine devam ederler. Bu büyümenin sonucu olarak etrafı paranzimden ve içeriği bir sıvı ile dolu olan büyük bir kabarcık haline geçer.
- Daha sonra bu kabarcığın bir kenarı içeriye doğru çökerek Scolex'i oluşturur. İşte bu safhaya **cysticercus** veya kabarcıklı kurt adı verilir. Cysticercus'un bulunduğu konakta gelişmesi ergin safhaya kadar devam edemez. Nadiren Cysticercus'un Scolex'i büyüterek proglottis taslaklarını meydana getirebilir.
- Gelişme ancak son konağın bağırsağında tamamlanır. Son konağa geçiş pasif şekilde olur. Yani Cysticercuslu etlerin veya organların başka bir omurgalı tarafından yenmesi sonucu gerçekleşir. Yeni konağın midesinde Cysticercusun kabarcık kısmı atılır. Serbest kalan scolex, ince barsağa geçer ve kendini oraya tespit eder. Bundan sonra scolexin boyun kısmının tomurcuklanmasıyla proglottisler oluşur ve ergin bir fert meydana gelir.
- Ara konak olarak salyangozlar nadiren seçilirler. Genellikle Copepoda, Amphipoda, Diplopoden, Coleoptera, parazitik böcekler gibi eklembacaklılar veya omurgalılar ara konak olarak vazife görürler.
- **Diphyllobothrium latum** LINNAEUS (Balık şeridi): Son konak insanın ince bağırsağı da olabilir.
- **Ligula intestinalis** BLOCK (kayış kurdu) Proglottislerinde bölünmeler yoktur.
- I. Ara konak: Copepoda (Diaptomus) procercoïd
- II. Arakonak: sazan pleurocercoïd Son konak: Dalgıç kuşlar
- **6.Takım: Cyclophyllidea**
- Scolexlerinde genellikle vantuzlarından başka bir çift çengel sırası da vardır. Olgun proglottislerin boyu eninden fazladır. Genital porlar proglottislerin yan tarafında düzenli veya düzensiz olarak münavebe eder. Kuşların ve memelilerin bağırsaklarında parazit olarak yaşarlar. Bir tek ara konakları vardır. Silsiz larva olan **Oncosphaera** da uterus oluşmuştur.
- **Taenia solium** L.(Domuz şerit kurdu = Domuz tenyası)*: Uzunluğu 3 m kadardır. Nadiren 8 m olabilir. Proglottis sayısı 900 kadardır. Scolexinde kısa ve yuvarlak **rostellum** (hortum) vardır

ve bunun dibinde çift sıra halinde 28 dikenden oluşan bir çelenk vardır. Proglottislerin eni boyundan fazladır. Olgun proglottislerde uterus 7 ila 10 kol meydana getirir. Bunların cysticercusları domuzda, ergini insanda yaşar. Son konak olan insanda, bu parazitin scolexi, 38 °C sıcaklık, pH= 6 ve safra suyu etkisi ile dışarı çıkar ve kendini bir yere tespit eder. Bu sırada safra duvarı sindirilmiştir.

- **Özet:** Oncosphaera ve larva ara konak, olan domuzda; kurt ise son konak olan insanda yaşar.
- **Taenia saginata** GOEZE* Sığır tenyası olarak bilinir. Uzunluğu 4 - 10 m kadardır. Proglottis sayısı 1000 - 2000 arasındadır. Uterus 15-35 kol ihtiva eder. Scolexlerinde çelenk ve rostellum bulunmaz. Cysticercusları sığırdan nadiren de koyun ve keçide, ergini insanda yaşar. Erginleri insanda 10 -14 sene yaşayabilir. Bulantı ve barsak rahatsızlıklarına neden olur.

Echinococcus granulosus BATSCH (Mesane kurdu): Köpeklerin ve yabani karnivorların ince bağırsağında yaşar. Kedilerde de yaşayabilir. Bu parazit 3 ay içinde 4 -5 mm uzunluğa erişirler. Bunların son bölgesi ergin larva meydana getirebilen 3-4 bölgesi vardır. Dolayısıyla 3 -4 proglottisleri vardır. Sondan önceki proglottis cinsi olgunluğa erişmiştir. Yumurta kabuğu içerisindeki **Oncosphaera**'lar 12 gün kuraklığa dayanabilir. Bunların cysticercusları insan ve evcil hayvanların akciğer ve karaciğerinde iç ve dış tomurcuklanmalarla bir çok oğul ve torun meydana getirir. (400 bin scolies) Hatta milyonlardadır. Bunlar bazen çocuk başı büyüklüğünde bile olabilirler. Bu nedenle tehlikelidirler. Daha ziyade İzlanda ve Avustralya halkında görülür. Ölüme sebep verirler. Erginler, kedi, köpek, kurt ve çakalların bağırsaklarında