

ACANTHOCEPHALA PARAZİTLERİ

- **Başları dikenli solucanlar** olarak tanınır.
- Özelliği ön kısımlarında ileri geri hareket ettirilebilir hortum (Proboscis) taşımalarıdır. Hortum üzerinde değişik sayı ve formda çengeller
- **Erkek ve dişiler ayrıdır (1-50 mm)**. Cestodlar gibi **sindirim sistemleri yoktur**.
- Beslenmeleri tüm vücut yüzeyi boyunca ozmotik absorpsiyonla olmaktadır.
- **Balıklarda sindirim sisteminde parazitlenirler**. Bazen kist içinde de çeşitli dokularda bulunabilirler.
- Ağır enfeksiyon meydana getirebilirler. **Hasta balıkların karınları şiştir, bağırsak tıkanması görülebilir**. Sindirim sisteminin parazitlerle dolu olması nedeniyle gıda alımı hemen hemen durma noktasına gelebilir. **Kilo kaybı, zayıflık, letarji ve anemi en sık görülen klinik belirtilerdir**.

- Çeşitli kabuklular (copepoda, amphiopod, izopod vb.) ara konaktır. Bunlarda 'Acanthor' adı verilen larva gelişir (çok az örnekte gelişmede ikinci ara konağa ihtiyaç vardır).
- *Neoechinorhynchus rutili* erkekleri 2-12 mm, dişiler 6-20 mm'dir. Bu cinse ait parazitlerin hortumları kısa ve yuvarlağa yakın olup üzerinde 3 sırada 6' şar çengel taşır.
- *Echinorhynchus truttae* erkekleri 8-11 mm, dişiler 15-20 mm uzunluktadır. *Echinorhynchus gadi* erkekleri 20 mm, dişiler 45 mm olabilir. Parazitin hortumu uzun, silindirik, ventrale dönük olup 9-26 sırasının her birinde 5-16 çengel bulunur.
- *Acanthocephalus anguillae* erkekleri 5-7 mm, dişiler 12-20 mm'dir. *Acanthocephalus lucii* erkekleri 4-8 mm, dişiler 8-17 mm uzunluktadırlar. Parazitler orta büyüklükte ve boyun kısadır. Hortum uzun, ovalimsi, silindirik olup üzerinde 6-28 sırasının her birinde 4-15 çengel bulunur.
- *Pomphoryhynchus leavis*, erkek 6-16 mm, dişi 13-30 mm uzunluktadır. Parazitlerin vücutları küçük, boyun çok uzun ve ön uçta yuvarlak bir yapı bulunur. Üzerinde 12-20 sırası ve her sırada 10-14 çengel bulunur.

SÜLÜK PARAZİTLERİ

- **Segmentli** parazitlerdir. Yaklaşık **3-5 cm** uzunluğa sahiptir.
- **Ektoparazitler** (tatlı suda, özellikle sazan yetiştiriciliğinde). Balığın deri, yüzgeç, solungaç, anüs, ağız bölgesine yapışırlar.
- **Sülükler kan emerler**. Ön ve arka çekmen vardır ve ön kısımda kan emmeye yarayan ağız bulunur.
- Hermafroditlerdir. Balıklardan özellikle **Piscicola, Hemiclepsis, Cystobranchus ve Actinobdella** cinsleri bildirilmiştir. Bu sülükler tipik olarak yaklaşık 3-5 cm uzunluğa kadar büyür. Placobdella ve Actinobdella cinslerine bağlı türlerde vücut geniş ve yassıdır. Cystobranchus ve Piscicola cinsine bağlı türlerde vücut düz ve uzun olup, belirgin olarak anterior ve posterior kısımlara ayrılmıştır. Hemiclepsis cinsine bağlı türlerde vücut düz ve kısadır.

- Yumurtlamak için buldukları ortamdaki kaya, kabuk, ot gibi yüzeylere kokonlarını bırakırlar. Genellikle bu aşamadan sonra ölürlür. Kokon üretirler. **Bir kokonda 1 yumurta bulunur.**
- **Yumurta içinde gelişen genç sülük olgunlaşmak için konağa yapışıp kan emer. Günlerce balık üzerinde kalır ve daha sonra ayrılırlar.** Balıklara periyodik olarak yapışırlar. Daha çok ilkbahar ile sonbahar sonunda balık üzerinde bulunurlar. Beslenme aralığı gençlerde birkaç gün, büyüklerde 8-15 gündür.
- **Belirli bir balık türü için seçim genellikle yapmamaktadırlar. Her balıklara periyodik olarak yapışırlar ve çok miktarda kan aldıktan sonra değişik zaman süreleri içinde balığı terk ederler. Balıklarda oluşturdukları zararlar sülüklerin sayısına ve emdikleri kan miktarına bağlıdır.**
- **Balıklarda iştahsızlık, halsizlik, huzursuzluk ve sıra dışı hareketler (su yüzeyine yakın yüzme) görülür. Yoğun enfeksiyonlarda kronik anemi ve ölüm görülebilir. Ayrıca bazı kan parazitlerinin (viral ve bakteriyel) naklinde rol oynar.**

CRUSTACEAE PARAZİTLERİ

ARGULUS

- Balık biti=fish lice olarak tanınır.
- Vücutları baş, thorax ve abdomen olmak üzere 3 kısma ayrılır.
- Bir çift bileşik gözü vardır. 5-25 mm dir.
- Deniz ve tatlı su balıklarında görülür (sazan, levrek, alabalık, turna).
- En önemli türleri *Argulus foliaceus*, *A. coregoni*, *A. japonicus*'tur.
- Gelişim, yumurtadan erişkin olana kadar sadece balıkta geçer. Erginleri, balıktan uzakta birkaç gün canlı kalabilir. Periyodik olarak kan emip terk ettikten sonra serbest yüzer. *Lernaea*'ların tersine hem erkek hem de dişiler parazittir. ★
- Gelişme ve büyümede bir seri gömlek (türlerine göre 7-12 gelişim dönemi) değiştirirler. Erkek ve dişiler çiftleştikten sonra dişiler konaktan ayrılarak sudaki bitki ve sert maddelere yumurtalarını kümeler veya sıralar halinde bırakır ve tekrar balığın üzerine geri dönerler. Dişiler, *Ergasilus* ve *Lernaea*'ların tersine yumurtaları bir kese içinde taşınmaz.