



# PARAZİTER BALIK HASTALIKLARI

PROF. DR.HIJRAN YAVUZCAN  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ



# BALIK PARAZİTLERİNİN SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİNE ETKİSİ

- **Mortalitede artış**
  - Direkt mortalite
  - Indirect etki: Sekonder infeksiyonlara karşı artan hassasiyet
- **Büyümede gerileme**
  - Yem alımında azalma & yüksek FCR
- **Pazarlama sorunları, et kalitesinin düşmesi ve muhafaza süresinde kısalma**
- **Balık refahı problemleri**
  - Diğer patojenlere karşı hassasiyetin artışı
  - Strese karşı aşırı duyarlık

# Parazit

- Parazit, bir canlıya bağımlı olarak yaşayabilen ve üzerinde yaşadığı canlıya zarar verebilen organizma.
- Bu canlılardan kimileri mikroskobik boyutlardan erginlikte çok büyük boyutlara ulaşabilecek değişimlere sahip olabilirler.

# Ektoparazitizm

- **Ektoparazitizm:** Bir canlı diğer bir canlının dış kısmına (deri ve solungaç) yapışarak veya tutunarak yaşıyorsa **Ektoparazitizm** denir. Buldukları yere kendilerini bağlamak için özel organlar (vantuz, salgı bezleri vs.) oluşmuştur.
- Genellikle vücut sıvısıyla ve özellikle kanla beslenirler. Bir kısmı deriyi delerek galariler açmak suretiyle beslenir. Bunlar ektoparazitlerin doku asalaklığına geçiş gösterenleridir.
- **Endoparazitizm**, bir canlı diğer canlının iç kısmında yaşaması durumudur.



# BALIKLARDA YAYGIN GÖRÜLEN PARAZİT GRUPLARI

- I. Protozoa
  - A. Ciliates
    - 1. *Ichthyophthirius multifiliis*
    - 2. *Chilodonella*
    - 3. *Tetrahymena*
    - 4. *Trichodina*
    - 5. *Ambiphyra*
    - 6. *Apiosoma*
    - 7. *Epistylis*
    - 8. *Capriniana*
  - B. Flagellates
    - 1. *Hexamita / Spironucleus*
    - 2. *Ichthyobodo*
    - 3. *Piscinoodinium*
    - 4. *Cryptobia*
  - C. Myxozoa

- D. Microsporidia
- E. *Coccidia*
- II. Monogenean Trematodes
- III. Digenean Trematodes
- IV. Nematodes
  - A. *Camillanus*
  - B. *Capillaria*
  - C. *Eustrongylides*
- V. Cestodes
- VI. Parazitik Crustacea
  - A. *Ergasilus*
  - B. *Lernaea*
  - C. *Argulus*
  - VII. Sülükler

# PROTOZOA

- ● Protozoanlar tek hücreli organizmalardır. Çoğu, su ortamında serbest yaşar. Tipik olarak üremek için ara konakçıya gereksinim duymazlar (direkt yaşam siklusu)
- ● Balık parazitlerinin büyük bir çoğunluğu protozoa grubundandır.
- ● Protozoanlar identifiye edilmesi en kolay parazitlerdendir.
- ● Tedavileri kolaydır.
- ● Balıklar yoğun olarak bir arada tutulduğunda hızla çok yüksek sayılara ulaşarak balıklarda ağırlık kaybı ile ölüme neden olurlar.

# Ciliata

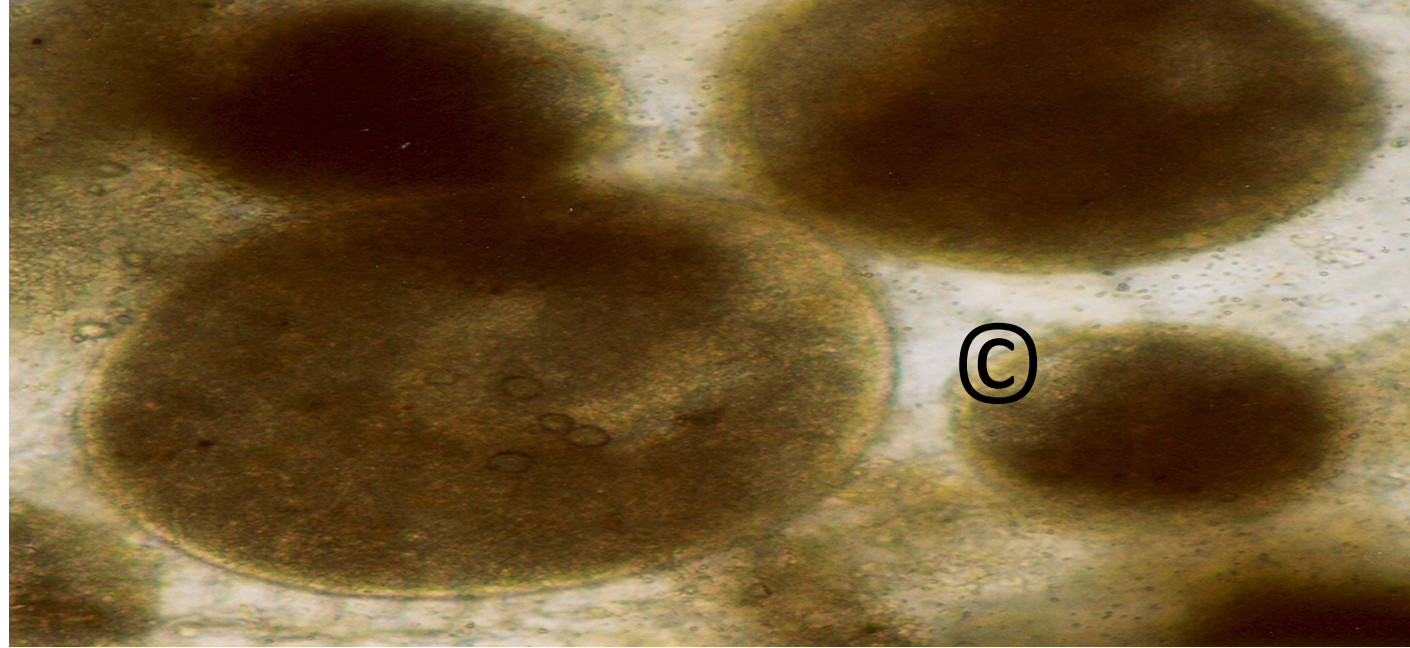
- •Protozoanların çoğu ciliatadır.
- •Bu organizmalar silia olarak isimlendirilen kısa saç benzeri yapıları hareket ve/veya beslenme için kullanırlar.
- •Ciliatalar direkt yaşam siklusuna sahiptir ve havuzlarda yetişen balıklarda yaygın olarak bulunurlar.
- Ciliata türlerinde büyüklük 10  $\mu\text{m}$  kadar küçük olabileceği gibi 4 mm kadar büyük de olabilir.
- Üreme aseksüeldir.
- •Aşırı sayıya ulaşmadıkça balığın sağlığı için bir sorun yaratmamaktadırlar.
- •Ancak akvaryum gibi kapalı sistem balık yetiştirmede ciliatlar elimine edilmelidir.

- ●Kontrol altına alınamayan ciliata protozoanlar yetiştiricilik koşullarında bir problem olduğunu gösterir.
- Parazitler tankın, havuzun tabanında biriken organik debris içinde çoğalır.
- ●Ciliates ağlarla, kepçelerle (hatta ıslak ellerle) vs. tanktan tanka havuzdan havuza bulaşabilir.

# •Önemli Semptomlar

- Solunum frekansında artış,
- Deri ve solungaçlarda irritasyon
- Su girişine toplanma gibi belirtiler

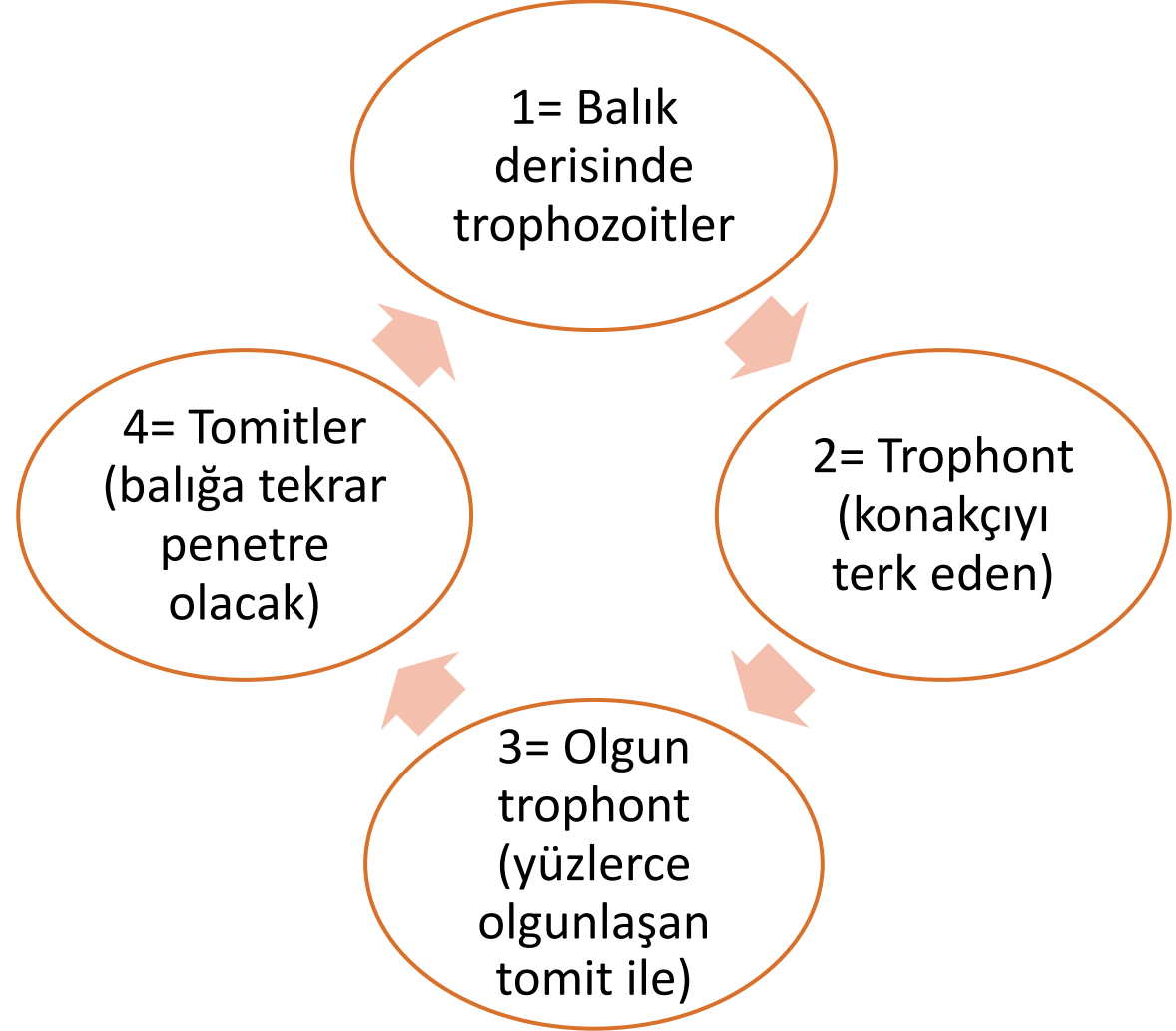
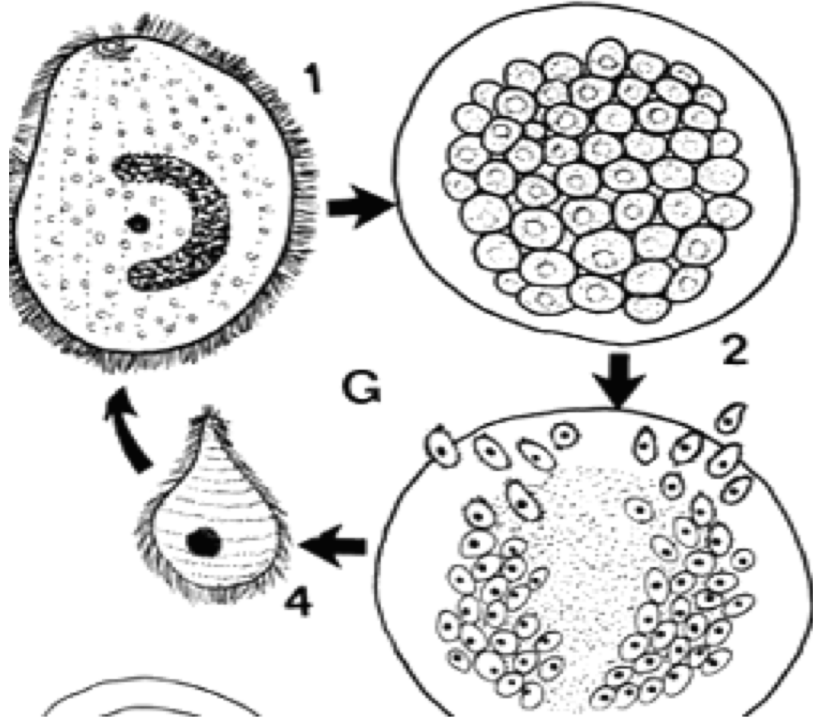
*Ichthyophthirius multifiliis* - ICH  
Beyaz benek hastalığı



*Ichthyophthirius multifiliis* , solungaç *P. hypophthalmus* (X100, native preparation)

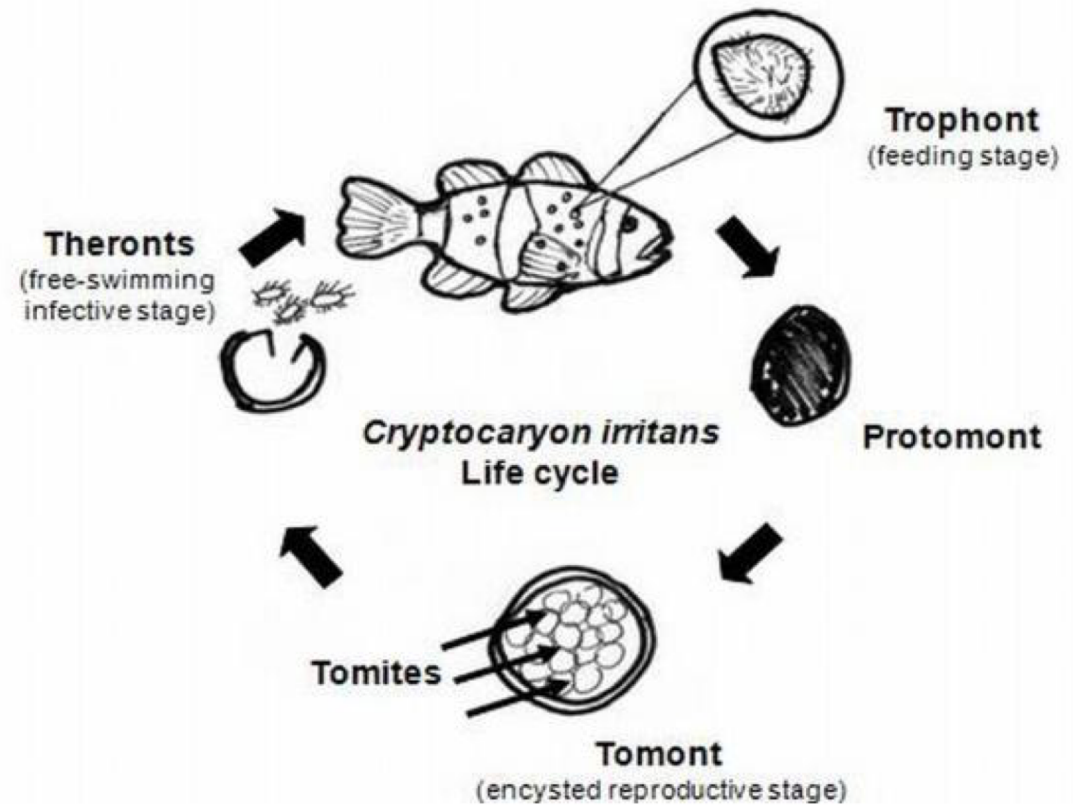
© orijinal (Gül Şahin&Hijran Yavuzcan)

# ICH Yaşam Döngüsü

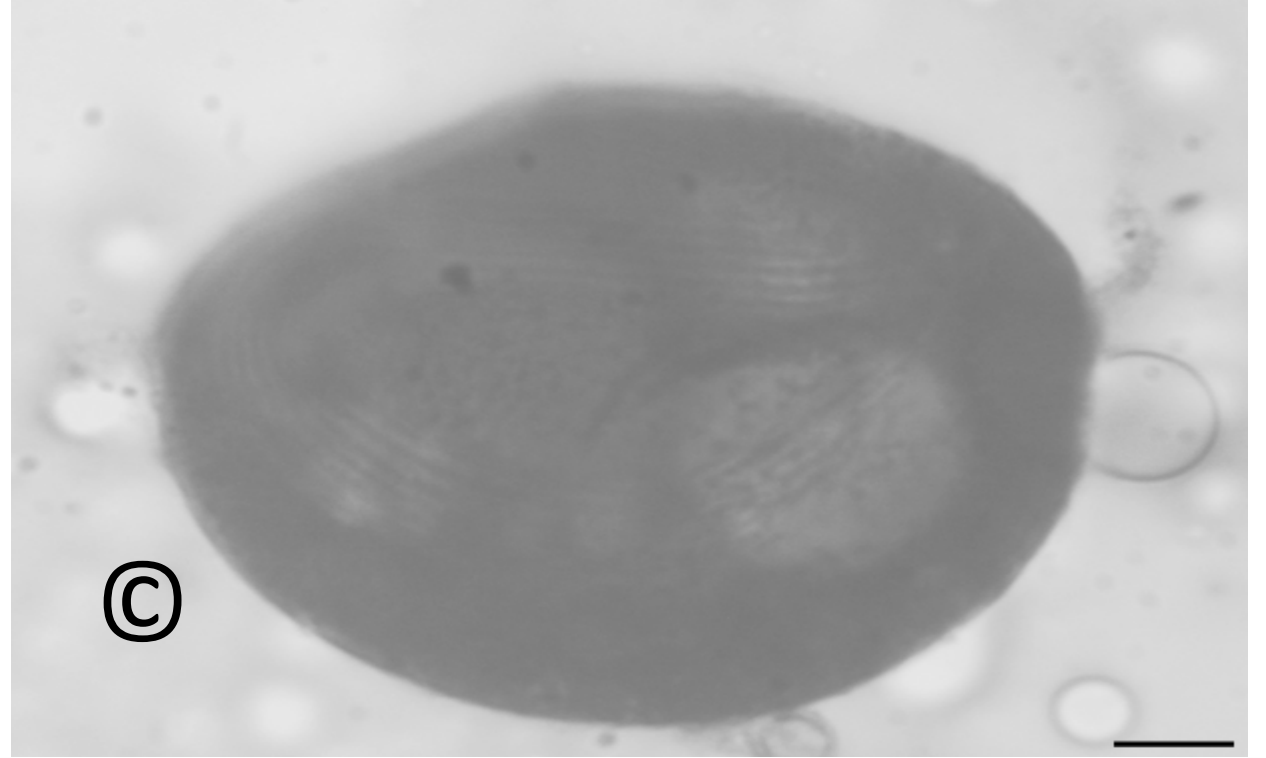
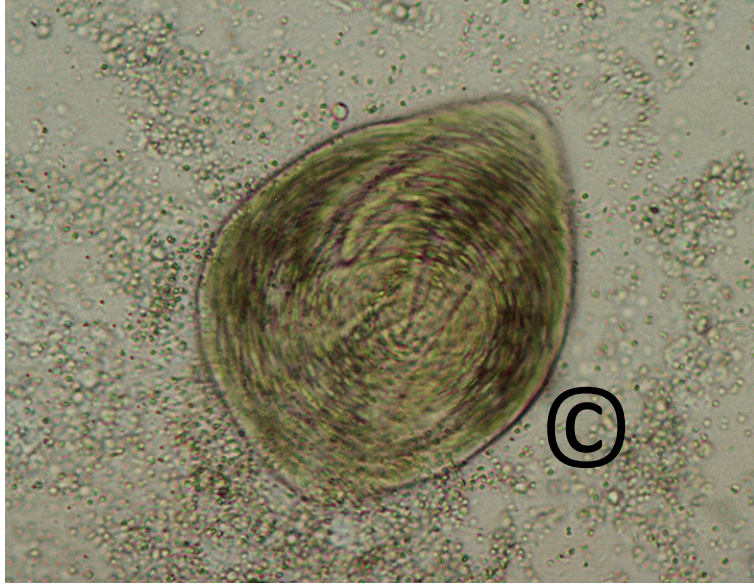




# *Cryptocaryon irritans*- deniz balıklarının beyaz benek hastalığı



## *Chilodonella*



- *Chilodonella* sp., solungaçlar, *P. reticulata* (X100, native preparation)
- © orijinal (Gül Şahin&Hijran Yavuzcan)

# *Trichodina*



*Trichodina* sp., solungaçlar, *P. reticulata* (X100, native preparation)

© [Copyright](#), [Telif](#) orijinal (Gül Şahin&Hijran Yavuzcan)

# Trichodina/granyöz solungacı



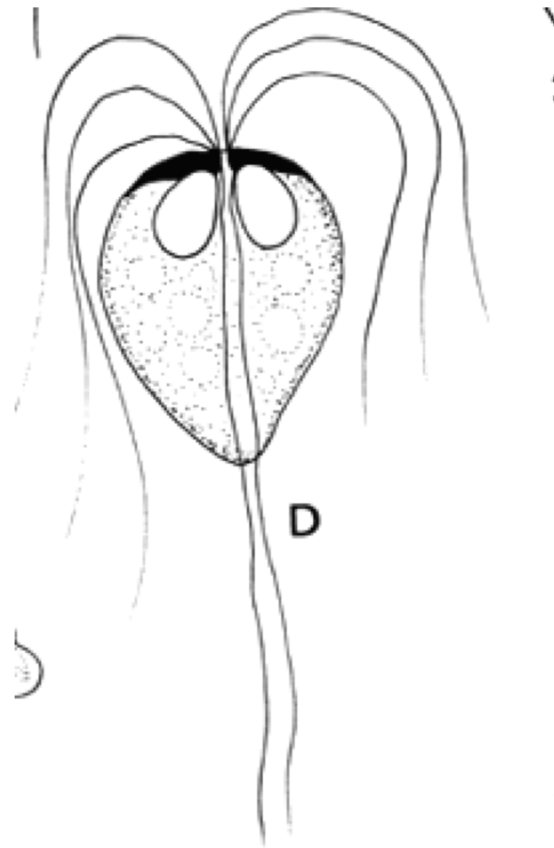
# Ciliata protozoan infeksiyonların tedavisi

- **Bakır sülfat:**External parazitler ve algler ; balıklar için aşırı toksik!yüksek alkalitede balık için özellikle lethal. Bu nedenle suyun alkalinitesinin bilinmesi gerekli.
- **Potasyum permanganat:** Ciliatalar ve funguslara karşı etkili. Tekrarlı uygulamalar solungaçları yakar!
- **Formalin:** Mükemmel bir ektoparazitik. Formalin kullanıldığında havalandırmayı kuvvetlendirmek gereklidir.
- **Hidrojen peroksit:** Çevre dostu.
- **Balıklarda herhangi bir uygulama yapıldığında mutlaka öncelikle birkaç balık üzerinde denenmeli daha sonra tüm balıklara uygulanmalıdır.**

# Flagellatlar

- ► Flagellat protozoanlar eksternal veya internal olarak infeksiyon oluşturan küçük parazitlerdir.
- ► Parazit kendi hareketini sağlamaya yarayan bir ya da daha fazla flagella ile karakterizedir.
- ► Mikroskopta görebilmek için yüksek büyütme gerekir, ancak flagellalar rahatça görülebilir.

*Hexamita / Spirotrunculus*



# *Ichthyobodo*

