



8. SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRİCİLİĞİ ÇALIŞTAYI ANTALYA - 2020



Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Karşılaşılan Hastalıklar

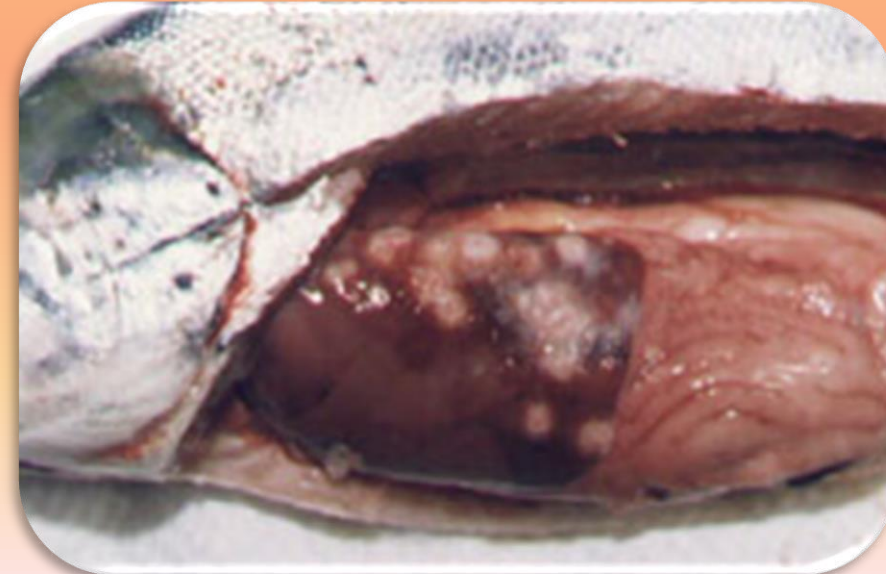
Doç. Dr. Argun Akif ÖZAK

Çukurova Üniversitesi
Su Ürünleri Fakültesi
Hastalıklar ABD



YÜKSEK RİSK TAŞIYAN HASTALIKLAR

Viral Hastalıklar	
Lenfokistis	Ç
Viral Sinir Nekrozu (VER&VNN) (NODAVIRUS)	L, Ç
İnfeksiyöz Pankreatik Nekrozis (IPN)	A
İnfeksiyöz Hematopoietik Nekrozis (IHNV)	A
Viral Hemorrhagic Septicemia (VHS)	A



YÜKSEK RİSK TAŞIYAN HASTALIKLAR

Bakteriyel Hastalıklar	
Vibriosis [<i>Listonella anguillarum</i> (= <i>Vibrio anguillarum</i>)	L
Fotobakteriozis	L,Ç
Mikobakteriyozis /Tuberkulozis	L,Ç
Bakteriyel Solungaç Hastalığı	A
Kızıl Ağız Hastalığı	A
Aeromonas ve Pseudomonas Enfeksiyonları	A
Alabalık Larva Sendromu	A
Kok Enfeksiyonu	A



YÜKSEK RİSK TAŞIYAN HASTALIKLAR

Mantar Hastalıkları	
<i>Saprolegnia</i>	A
Paraziter Hastalıklar	
<i>Trichodina</i>	Ç, L, A
<i>Dactylogyrus, Gyrodactylus</i>	Ç, L, A
<i>Myxobolus</i>	A
<i>Amyloodinium ocellatum</i>	Ç, L
<i>Caligus, Lernanthropus</i>	Ç, L
<i>Argulus</i>	A

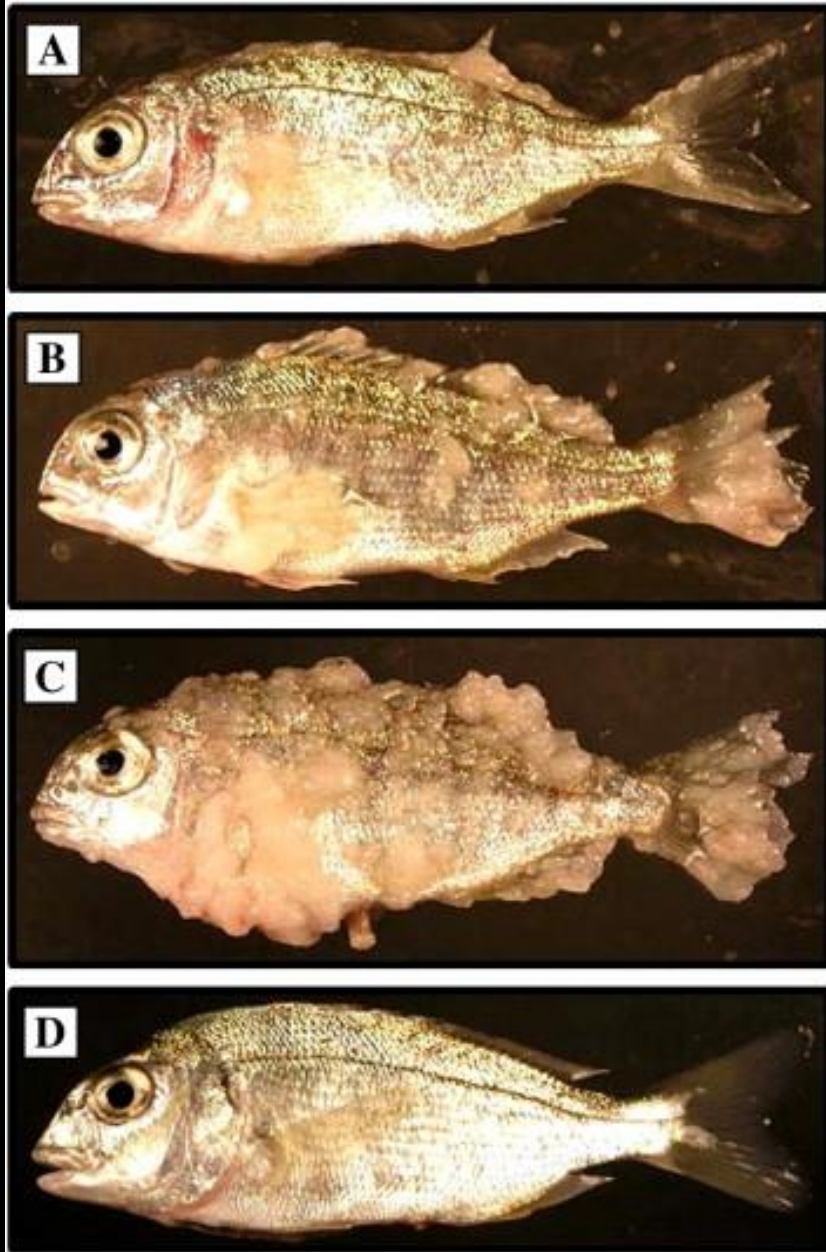




VİRAL HASTALIKLAR



LENFOKİSTİS



ETKEN: İRİDOVİRUS, DNA VİRUSU

Enfekte hücreler orijinal büyüğünden 10 katına (2000 μm) kadar genişleyebilir.

Lenfokistis, enfekte balıklardaki deri lezyonlarının yırtılması ve virüslerin suya dağılması ile direkt yoldan bulaşmaktadır.

Kanibalizm, çiftleşme, balığı elleme gibi deride travmaya yol açan durumlardan sonra bulaşma daha da hızlanmaktadır.

Artan su sıcaklığı ve stok yoğunluğu da hastalığın ilerlemesinde etkin rol oynamaktadır

LENFOKİSTİS



Solungaçlarda görülen lenfokistler solunum gücüne, ağız çevresindeki lezyonlar da beslenme gücüne neden olmaktadır.

TEDAVİ: BİLİNER BİR TEDAVİ HENÜZ BULUNAMAMIŞTIR.

VİRAL NEVROZ NEKROZİS (VNN) (NODAVİRUS)



Histopatolojik bulgular:

Beyin de vakuol oluşumu

Retinada kalınlaşma

ETKEN: NODAVİRUS

Larvalarda : 18° C'de

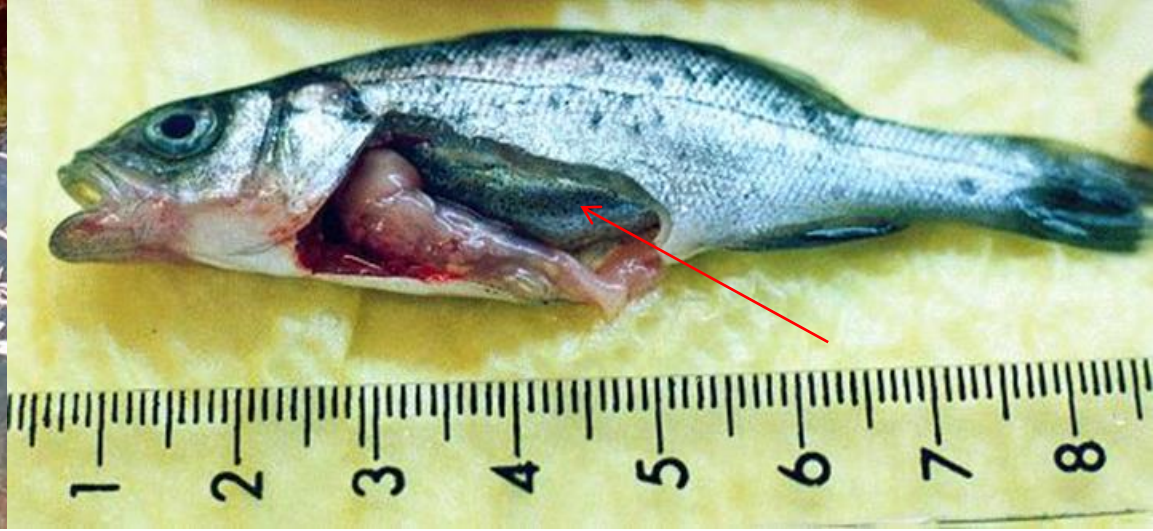
Juvenil – 1 yaş balıklarda: 22-25°C'de görülür.

Yıllık ekonomik kayıp yaklaşık :
18 milyon euro

Belirtiler: Yüzme bozukluğu,
hiperaktivite, kondüsyon kaybı,
dönme hareketi, larvalarda beyaz
dışkı, sekonder enfeksiyonlar
Vibriosis belirtileri

2-200 gr. balıklarda 48 saat ile birkaç
hafta içinde %60'a varan mortalite

Larvalarda mortalite : 1-2 gün içinde
%90-100



VNN



İNFEKSİYÖZ PANKREATİK NEKROZİS (IPN)

- Genellikle yumurtadan çıktıktan sonraki 50- 55 günlük juvenil ve fingerling boydaki balıklarda görülür
- Balıklarda renk koyulaşması , kondüsyon kaybı, hareketlerinde yavaşlama ve tepkisizlik
- Vücut eksenini etrafında dönerek yüzme
- Gözlerde dışarıya doğru büyüme ve karın kısımlarında sarkma
- Kuyruk kısmında 1/3 oranında kararma
- Anüsten ince, beyaz ipliğimsi dışkı sarkması
- Barsaklarda sarı renkli kıvamlı sıvı toplanması



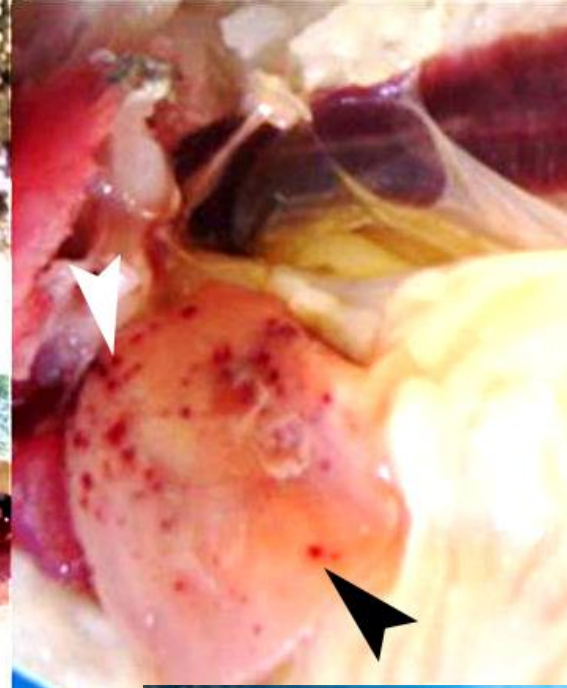
- Genellikle anaç balıklar taşıyıcıdır ve üretilen her yumurtaya virus kopyalanır
- Hastalık çiftlikler arası anaç , larva ve yumurta transferi ile hızlı bir şekilde yayılır
- Ölüm oranı larval evrede %90'ı geçebilir
- Tedavisi yoktur

İNFEKSİYÖZ HAEMATOPÖİETİK NEKROZİS (IHN)

- Besin keseli larvalarda kese içerisinde kanama
- Balıklarda renk koyulaşması , kondüsyon kaybı, hareketlerinde yavaşlama ve tepkisizlik
- Gözlerde dışarıya doğru büyüme ve göz etrafında kanlanma
- Karın bölgesinde kanlanma ve mide içerisinde renksiz sıvı toplanmasından kaynaklanan karın bölgesinde sarkma ve şişkinlik
- Yüzgeç tabanlarında kanlanma
- Safra kesesi renginde koyulaşma
- Karaciğer renginde solma ve noktasal kanamalar



İNFEKSİYÖZ HAEMATOPOİETİK NEKROZİS (IHN)



- Aynı ortamda yaşayan diğer balık türlerinden bulaşabilir
- Tedavisi yoktur



- Hastalık çiftlikler arası anaç , larva ve yumurta transferi ile hızlı bir şekilde yayılır

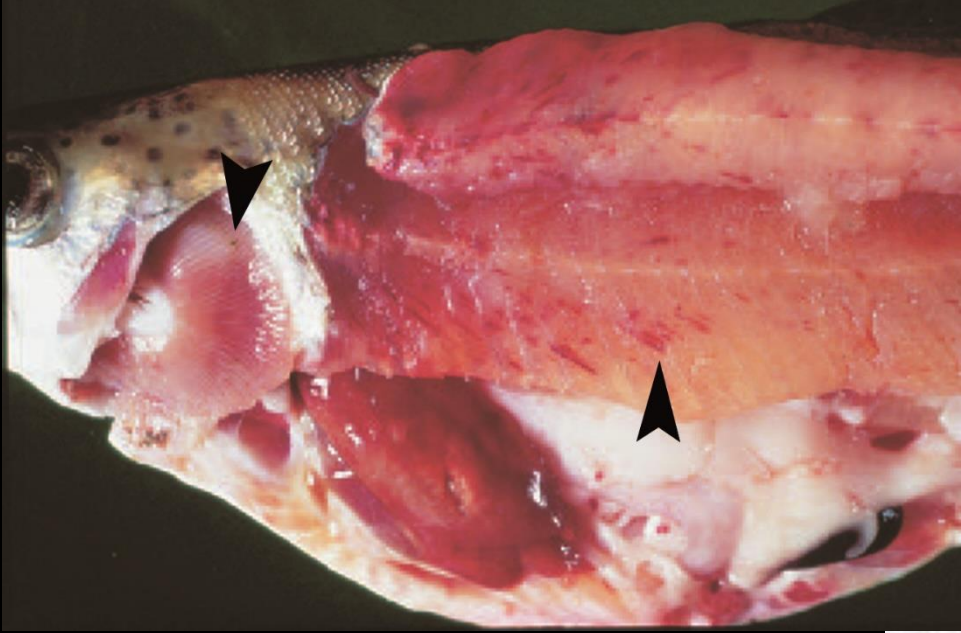
VIRAL HAEMORRHAGIC SEPTICEMIA (VHS)

Özellikle larval dönemde:

- Yüzme bozukluğu (Vücut eksenini etrafında ve kuyruk kovalama etrafında dönme)
- Su yüzeyinde kuyruk aşağı gelecek şekilde baş aşağı durma
- Balıklarda tepkisiz ve uyuşukluk
- Havuz tabanından su yüzeyine ani dönme hareketiyle çıkıp tekrar tabana batma
- Karın bölgesinde şişkinlik
- Vücut boşluğunda renksiz sıvı toplanması
- Larvaların gözlerinde kanlanma ve dışı doğru büyüme
- Özellikle 7 – 11 ° C su sıcaklıklarında görülür



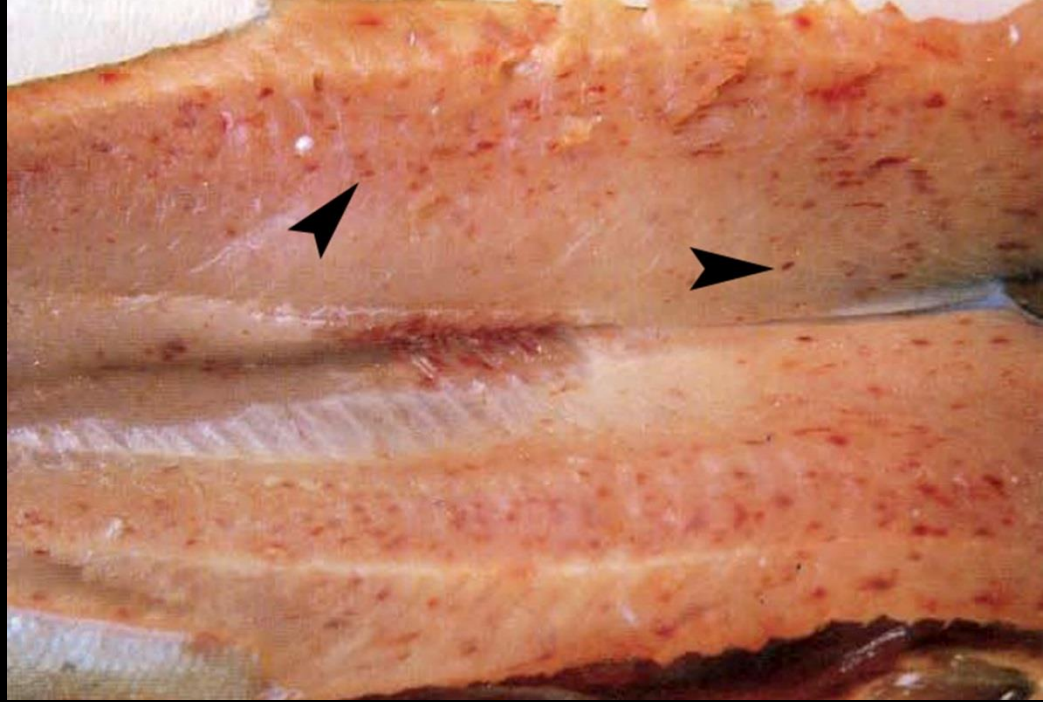
VIRAL HAEMORRHAGIC SEPTICEMIA (VHS)



Erginlerde :

- Sürüden ayrı yüzme
- İştahsızlık
- Havuz kenarlarında toplanma
- Kas dokuda noktasal kanamalar

- Solungaçta solgunluk ve bazı durumlarda noktasal kanamalar
- Deri renginde koyulaşma
- İştahsızlık
- Havuz kenarlarında toplanma
- Tedavisi yoktur

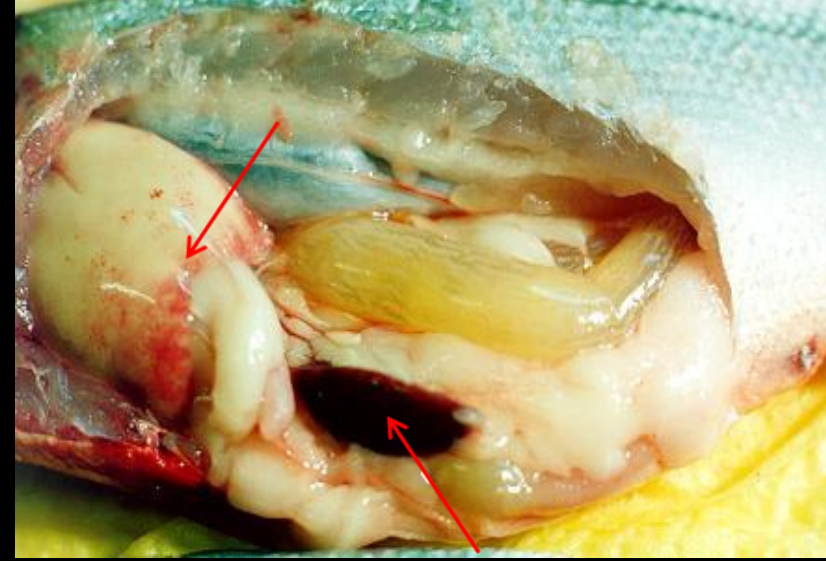




BAKTERİYEL HASTALIKLAR



VİBRİOZİS

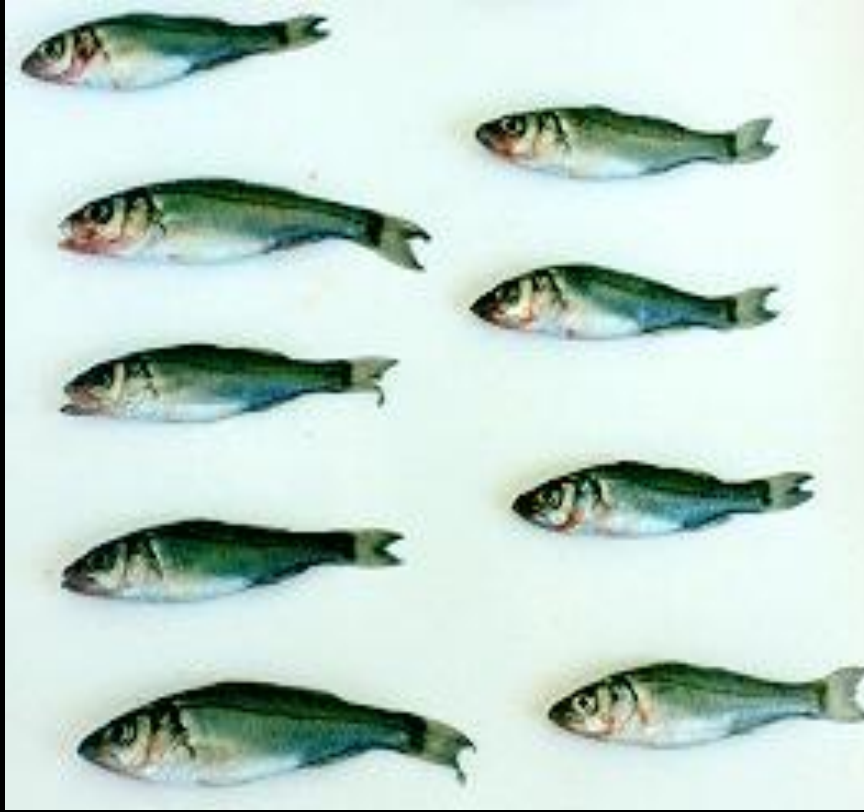


ETKEN : [*Listonella anguillarum* (= *Vibrio anguillarum*)]

Sonbahar ve ilkbahar aylarında daha sık görülür

Per-akut durumlarda genellikle juvenil aşamada klinik belirti görülmez, ancak nadiren renk koyulaşması olabilir.

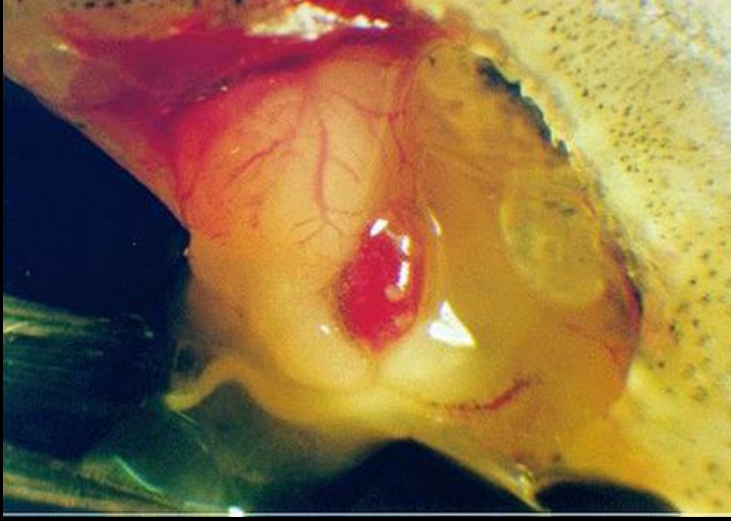
VİBRİOZİS



Akut durumlarda :
yoğun hemorajiler, kondüsyon kaybı, karın bölgesinde sarkma ve şişkinlik,
kuyrukta erime ve kanlanma, anüste kanlanma görülebilir.

Kronik durumlarda: Deride kas içine doğru ilerleyen lezyonlar karakteristiktir.

FOTOBAKTERİOZİS (PASTEURELLA)



ETKEN: *Photobacterium damsela* subsp. *piscicida*

Kanamalar, iç organlarda nekrotik odaklar ve granülomların oluşumu ile kendini gösteren bir enfeksiyondur.

Dalakta büyüme ve çok sayıda pseudotuberkül oluşumu en tipik belirtilerdendir.

FOTOBAKTERİÖZİS (PASTEURELLA)



Solungaçların bir kısmında, özellikle uçlara doğru kararma sıkça görülen belirtilerdendir.



Juvenil aşamada hiçbir klinik bulguya rastalanılmadan yüksek mortaliteler gerçekleşebilir

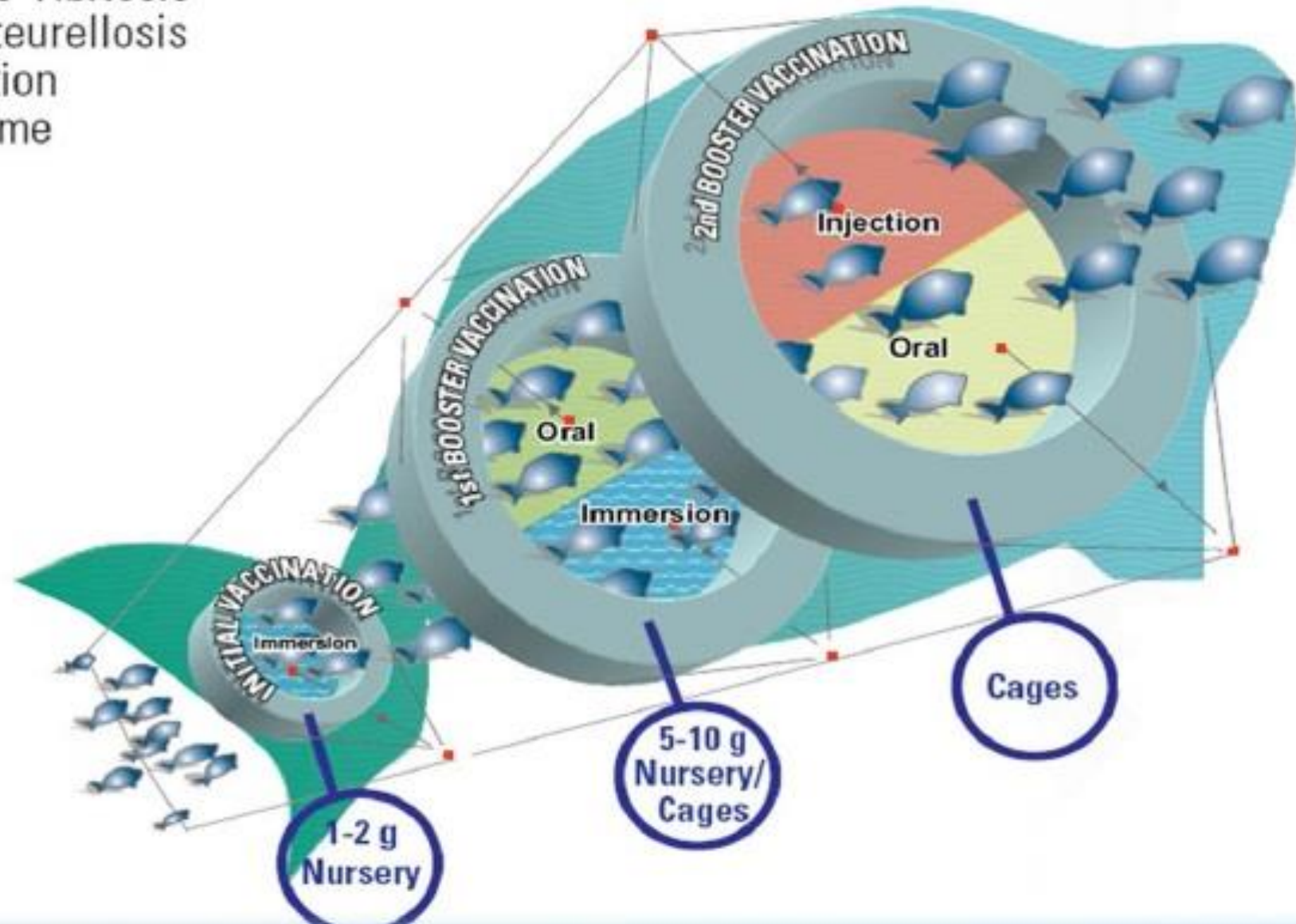


HASTALIK: VİBRİÖZİS & FOTOBAKTERİÖZİS

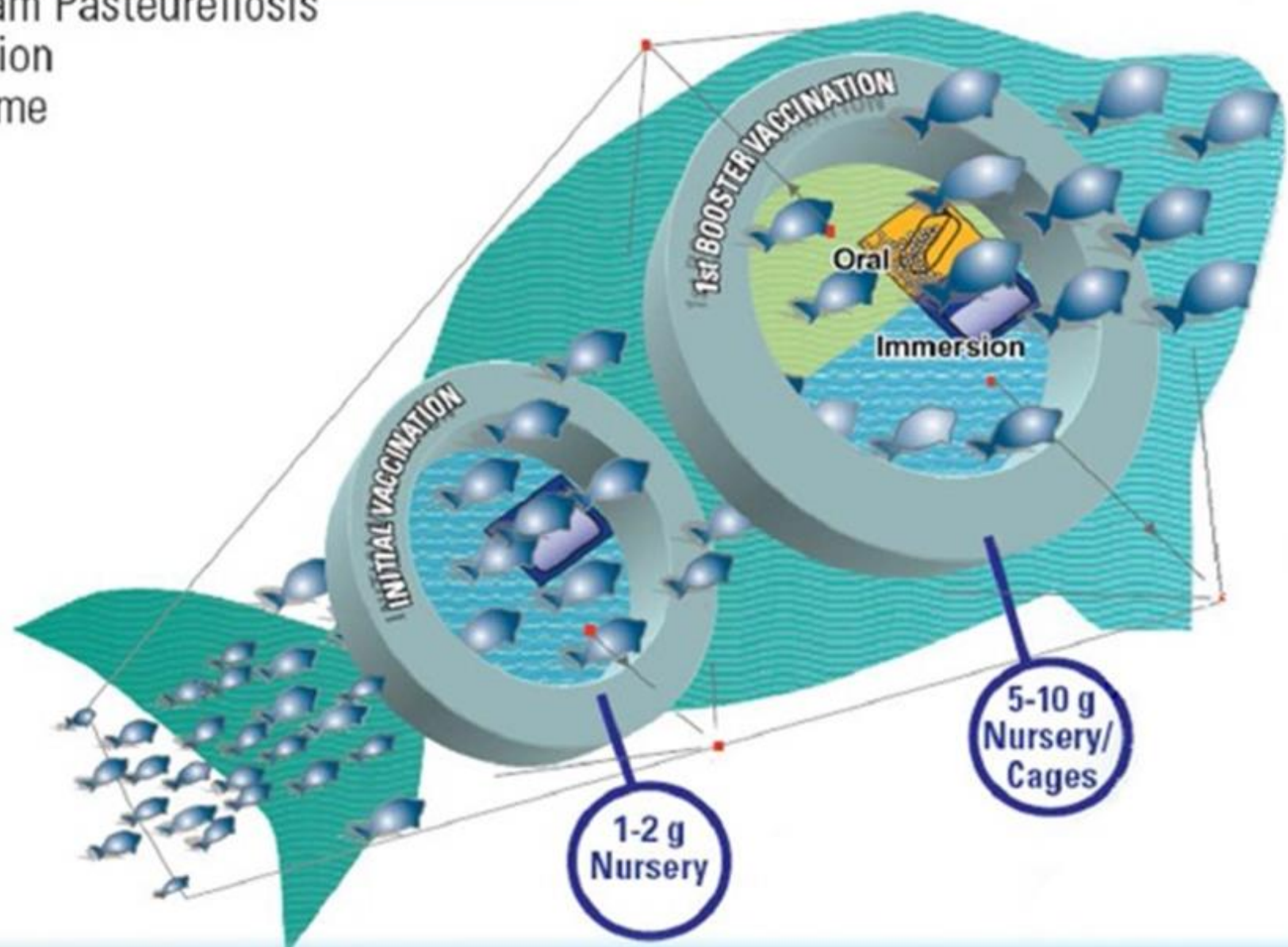
TEDAVİ: ANTİBİYOTİK

KORUMA : AŞILAMA

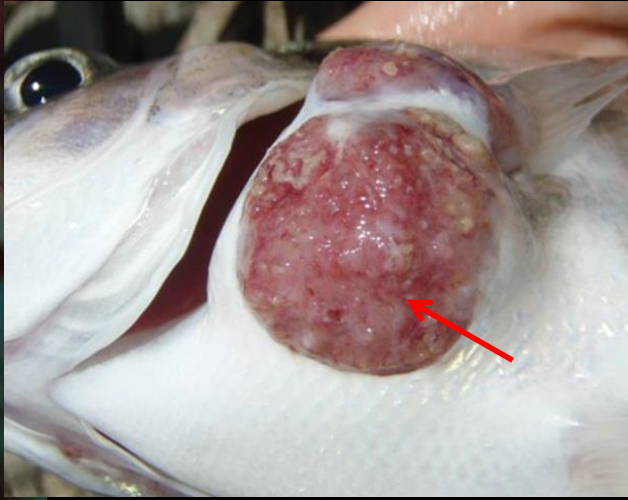
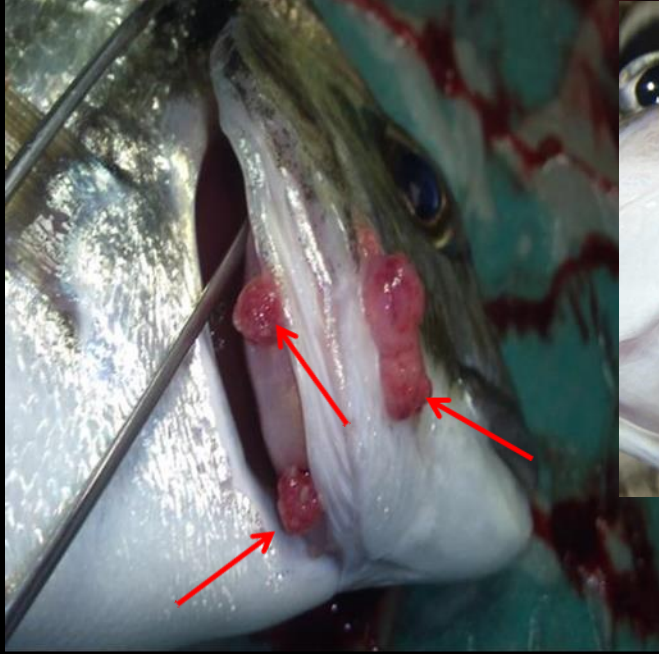
Sea Bass Vibriosis and Pasteurellosis Vaccination Programme



Sea Bream Pasteurellosis Vaccination Programme

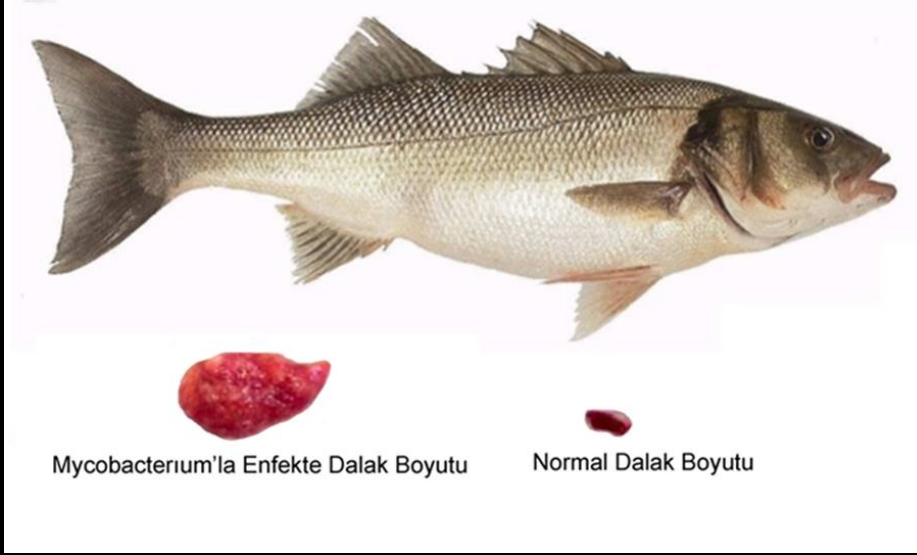


Mycobacterium Tuberculosis (*Mycobacterium marinum*)



- 25 °C ve üzerindeki su sıcaklıklarında görülür
- Özellikle toprak havuzda yetiştirilen çipura ve levreklerde yaz aylarında görülme olasılığı daha yüksektir
- Sinsi bir hastalıktır oldukça yavaş gelişim gösterir
- Özellikle juvenil aşamadaki balıklarda klinik belirti vermeksizin ölümler görülebilir

Mycobacterium Tuberculosis (*Mycobacterium marinum*)



- Büyüme performansında düşüş
- Yem Çevirim Oranında artış
- Dış parazit vakalarında artma
- İyileşmeyen yüzeysel yaralar ve tümör benzeri oluşumlar görülür
- Karın bölgesinde sarkma
- İştah kaybı
- Dış yüzeyde kanamalar ve yüzgeçlerde erime
- Renkte matlaşma veya koyulaşma
- Nadiren gözlerde dışı doğru büyüme
- Dalak normalden yaklaşık 70 kat daha büyüktür

Mycobacterium Tuberculosis (*Mycobacterium marinum*)



- Bakteriyel bir hastalık olmasına karşın antibiyotik tedavilerine cevap vermez
- Diğer hastalıklara karşı kas içerisine yapılan aşılama esnasında balıktan balığa bulaşabilir
- Çipura ve Levrek çiftliklerinde çalışanlara bulaşabilir
- Özellikle eldeki kesikler ve açık yaralardan insanlara geçiş yaptığı bildirilmiştir
- İnsanlarda da tedavisi oldukça uzun süren antibiyotik uygulamaları gerektirir

Bakteriyel Solungaç Hastalığı

Etken= *Flavobacterium branchiophila*

- İştah kaybı
- Solungaçlarda çürüme ve sarımsı mukus ile kaplanma
- Solungaç kapakları açık şekilde yüzme
- Solunum güçlüğü
- Su giriş noktasında toplanma
- Su kalitesinin düşük olduğu çiftliklerde yaygın
- Normalden küçük pelet yemlerle besleme

Kontrol

- Yemeleme durdurulmalı
- Hidrojen peroksit, Choloramin -T
- BU HASTALIKTA KESİNLİKLE FORMALIN KULLANMAYINIZ !!!!!

Bakteriyel Solungaç Hastalığı



Etken : *Yersinia ruckeri*

- Ağız etrafında ve içinde oluşan kanlanma en tipik belirtisidir
- Larval evrelerde dış belirti vermeksizin ölümlere neden olabilir
- Fingerling boydaki alabalıklarda karında şeffaf sıvı toplanması
- Kontrol:
- Eritromisin ile tedavi edilebilir
- Aşı uygulamaları bu hastalıktan korunmada en etkili yöntemdir ancak suş farklılığına dikkat edilmesi gerekir

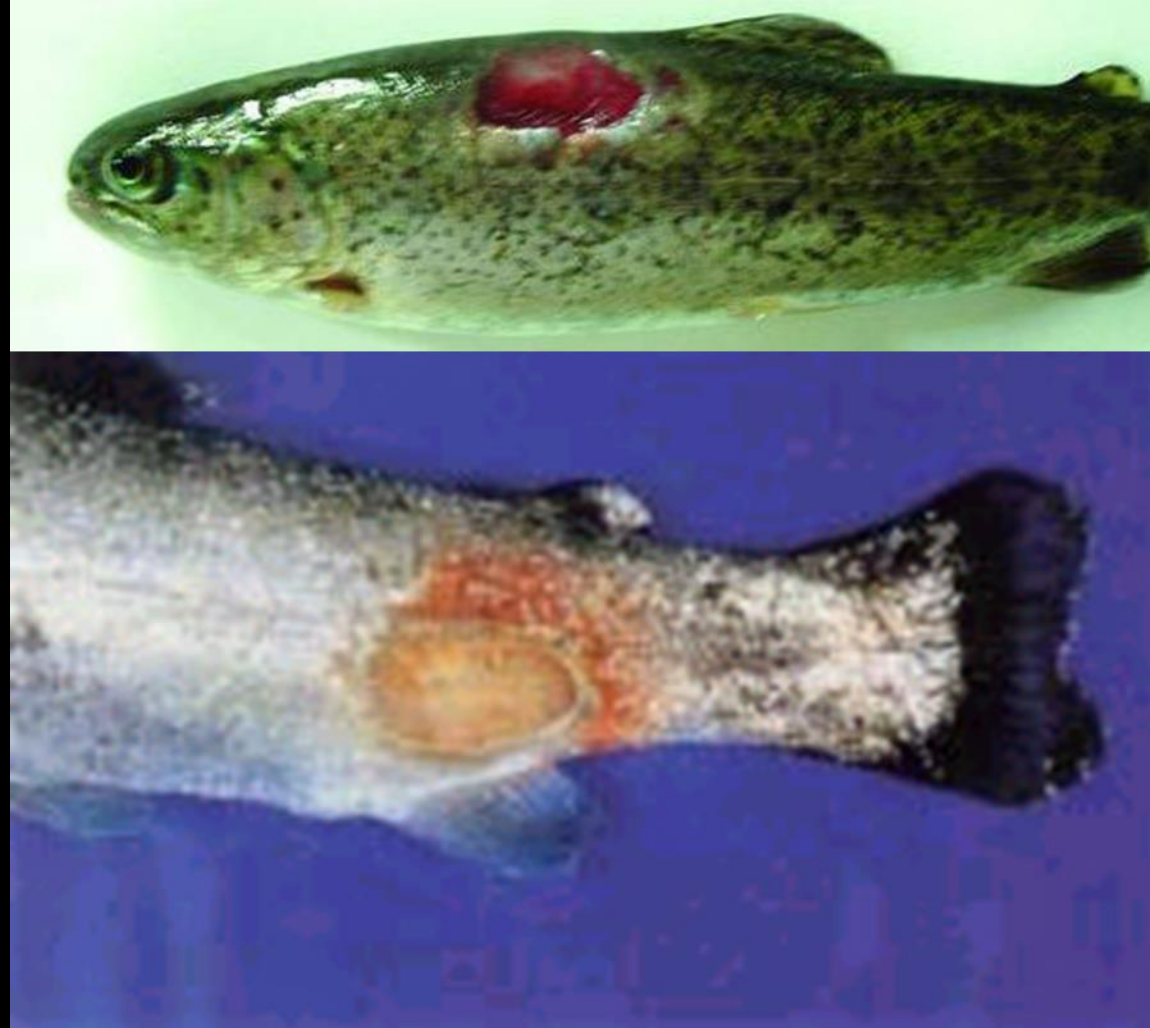
Kızıl Ağız Hastalığı



Etken : *A. hydrophila* and *P. fluorescens*

- İştah kaybı
- Gözlerde dışa doğru büyüme, yüzgeçlerde erime
- Uyuşuk yüzme
- Böbrek ve dalakta büyüme
- Kanlanma
- Son barsak kısmında ve anüste kanlanma ve yara oluşumu
- Sucul ortamdaki en yaygın bakteri gruplarıdır
- Kontrol:
- Oksitetrasiklin'le tedavi edilebilir

Aeromonas ve Pseudomonas Enfeksiyonları



Etken: *Flavobacterium psychrophilum*

External signs:

- Dorsal ve adipöz yücgeç etrafında hale oluşumu
- İlerleyen evrede bu bölgelerdeki deri ve kas dokusunda açık yara oluşumları
- Dalakta büyüme
- Özellikle sudaki serbest amonyum düzeyinin yüksek olması hastalığın ortaya çıkışında önemli rol oynar
- Su kalitesinin kontrolü zorunludur
- Oksitetrasiklin, Enrofloksasin,
- Potasyum permanganat ve Hidrojen peroksit banyosu tedaviye yardımcı olarak yapılması gerekir

Alabalık Larva Sendromu



KOK ENFEKSİYONU

Etken: *Lactococcus garvieae*

- Renkte koyulaşma ve yüzgeçlerde kanlanma
- Göz çevrelerinde kanlanma ve dışa doğru büyüme
- Yüzme bozukluğu
- Karın kısmında sarkma
- İç organlarda kanama ve çürüme
- Vücut boşluğunda kanlı sıvı toplanması
- Antibiyotik uygulanımı tedavi edilebilir

KOK ENFEKSİYONU



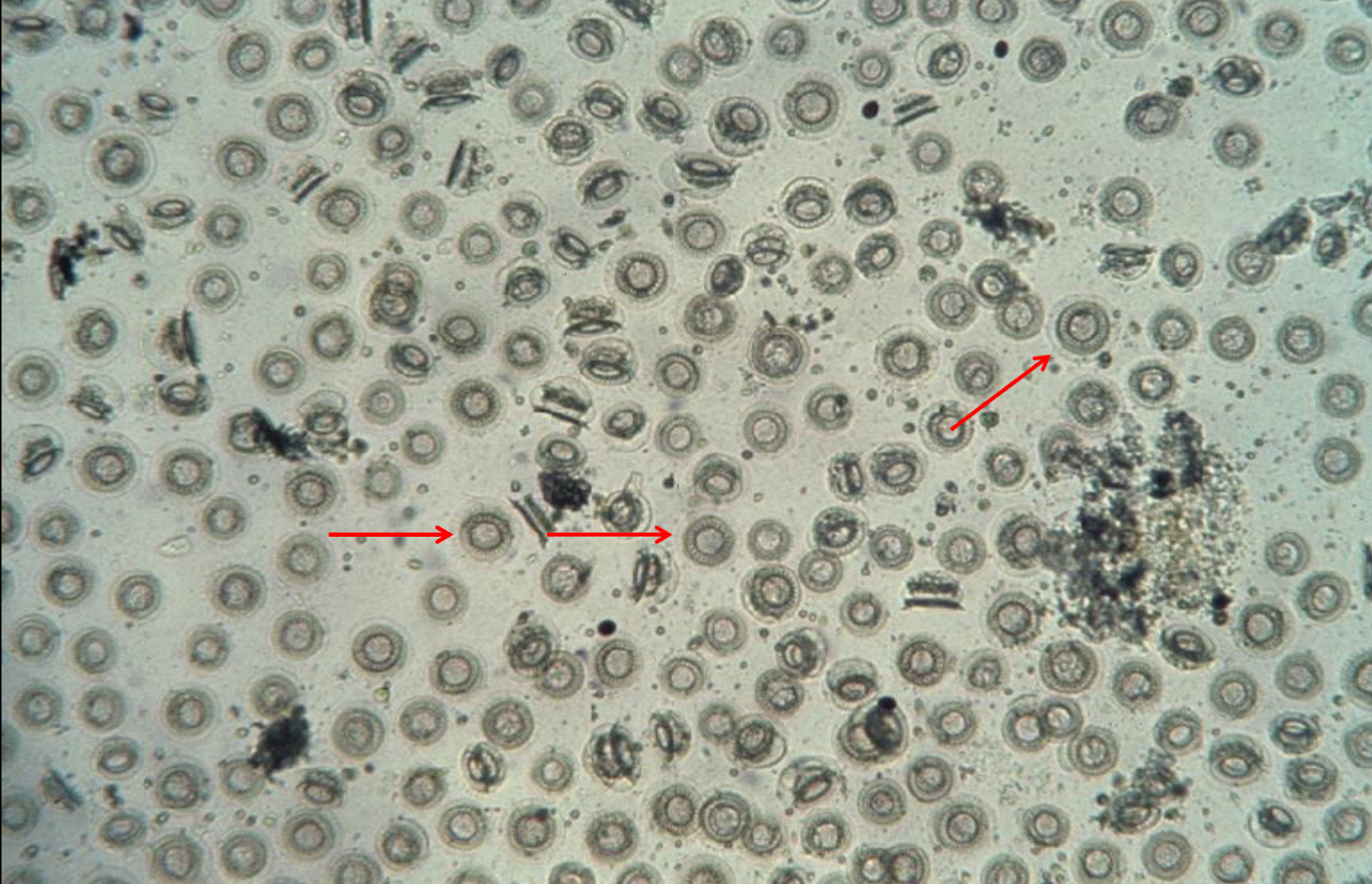


PARAZİTER HASTALIKLAR



TRICHODINA

(ÇİPURA-LEVREK- ALABALIK-AKVARYUM BALIKLARI)



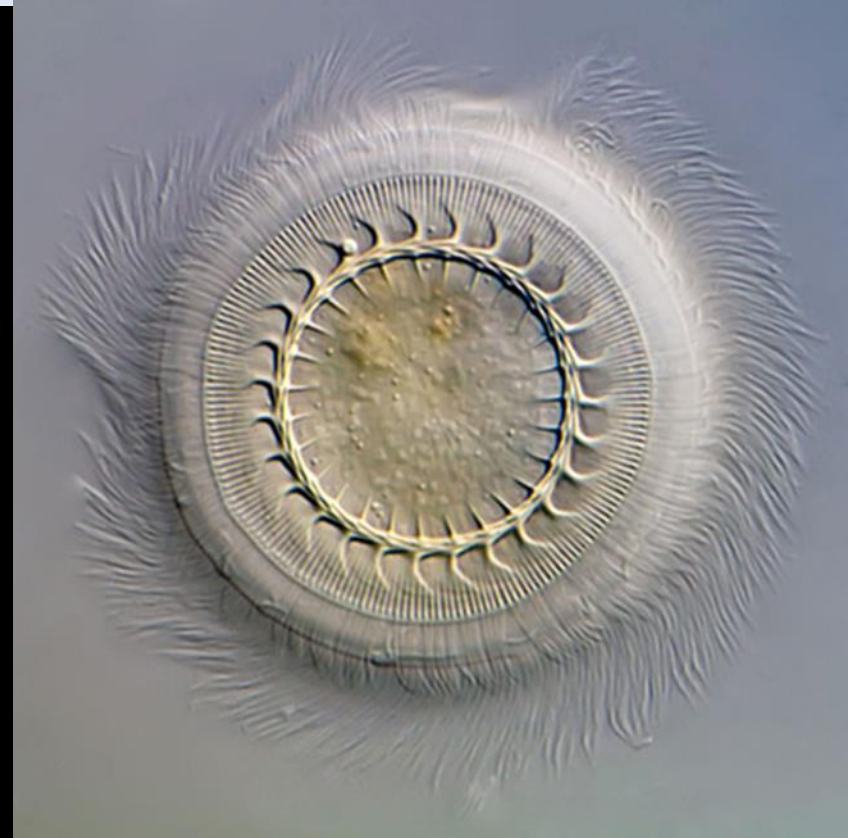
TRICHODINA

Etken: Trichodina spp.

- Yoğun mukus salınımı
- Havuz tabanında parlama veya sürtünme hareketi
- Hızlı solunum
- Deri ve yüzgeçlerde beyaz yama tarzı renk açılımları
- Kirliliğin çok olduğu sularda aşırı ürer

Kontrol

- Formalin banyosu (100 ppm x 1sax 2-3 gün)



DACTYLOGYRUS & GYRODACTYLUS

DACTYLOGYRUS spp.

-Solungaç filamentlerine yerleşir

-Kancalarıyla tutunduğu solungaç dokusunda kanama ve doku ölümlerine neden olur

-Solunum sıkıntısı

-Solungaçlarda aşırı mukus salgınımı

Kontrol

-Emamectin benzoat

GYRODACTYLUS spp.

-Deri, Yüzgeçler, Solungaç

-Kancalarıyla tutunduğu dokularda kanama ve doku ölümlerine neden olur

-Havuz tabanına sürtünme ve parlama hareketi

-Solunum sıkıntısı

-Deri ve Solungaçlarda aşırı mukus salgınımı

Kontrol

-Emamectin benzoat

DACTYLOGYRUS & GYRODACTYLUS

DACTYLOGYRUS spp.

-Yumurtaları havuz tabanında gelişir ve açılır

-4 göz noktası, 1 çift büyük kanca ve 16 adet küçük kancaya sahiptir



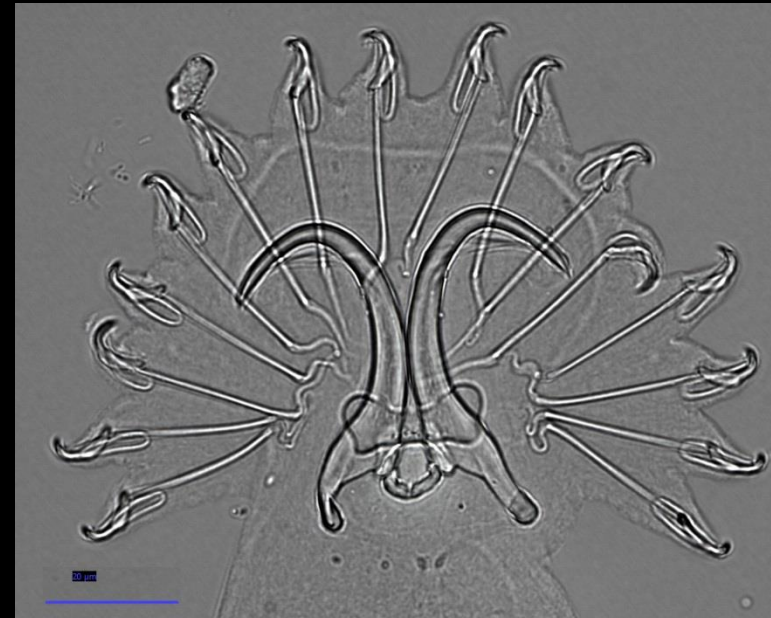
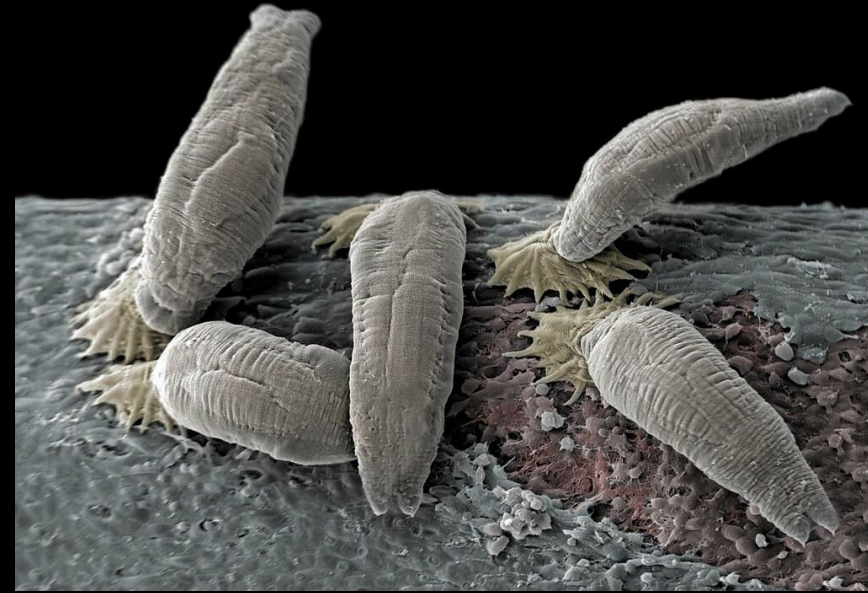
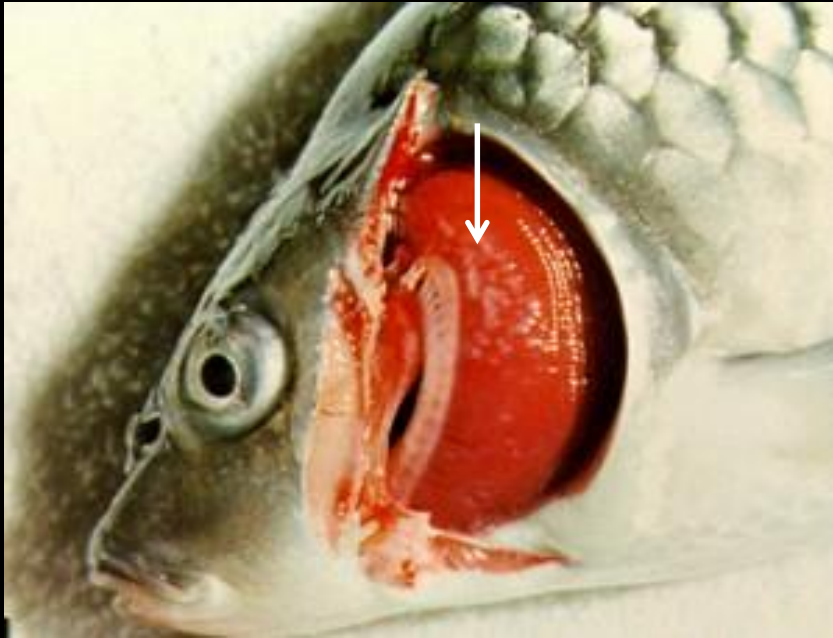
GYRODACTYLUS spp.

-Bütün evreleri balık üzerinde tamamlanır

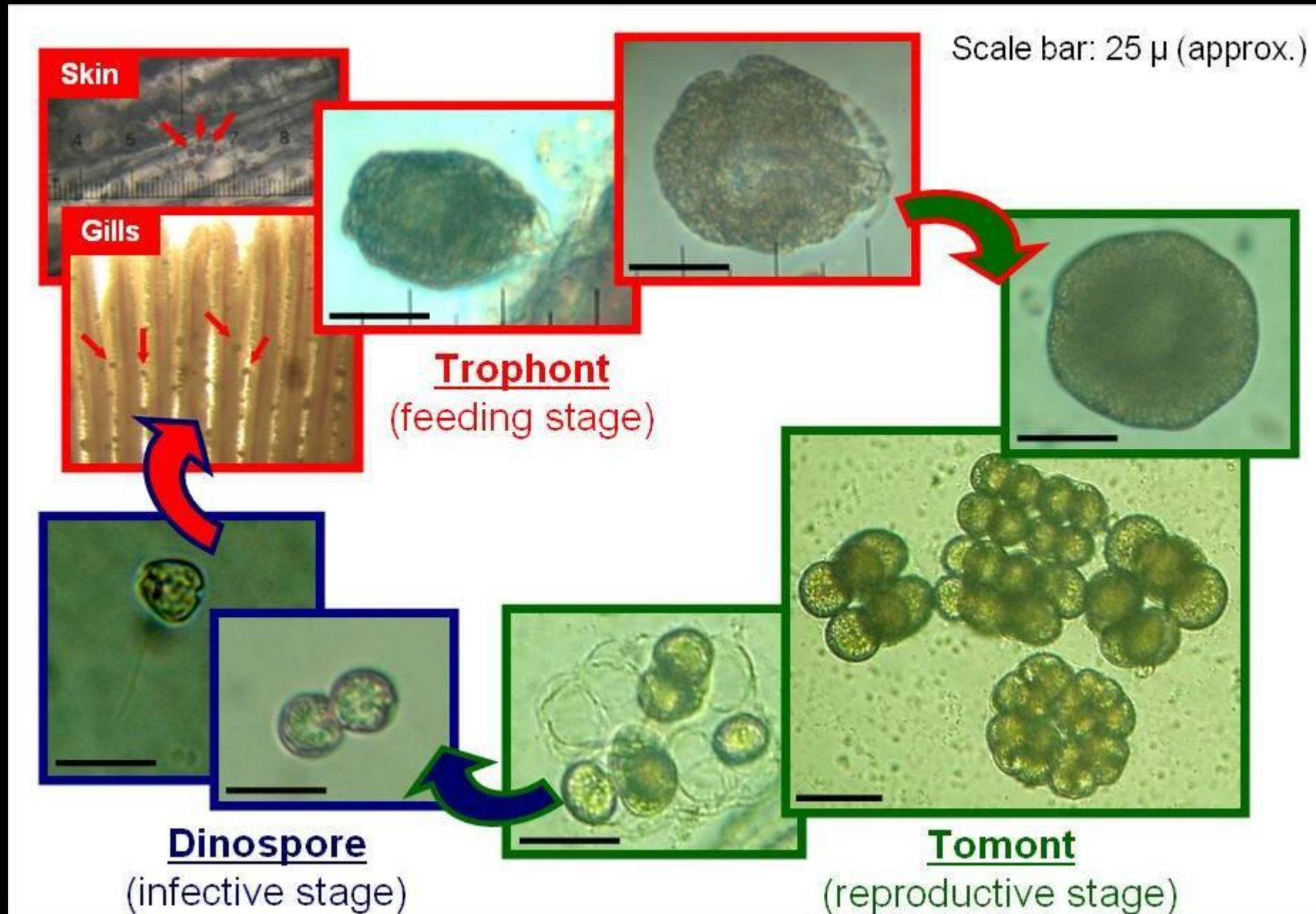
-2 göz noktası, 1 çift büyük kanca ve 16 adet küçük kancaya sahiptir

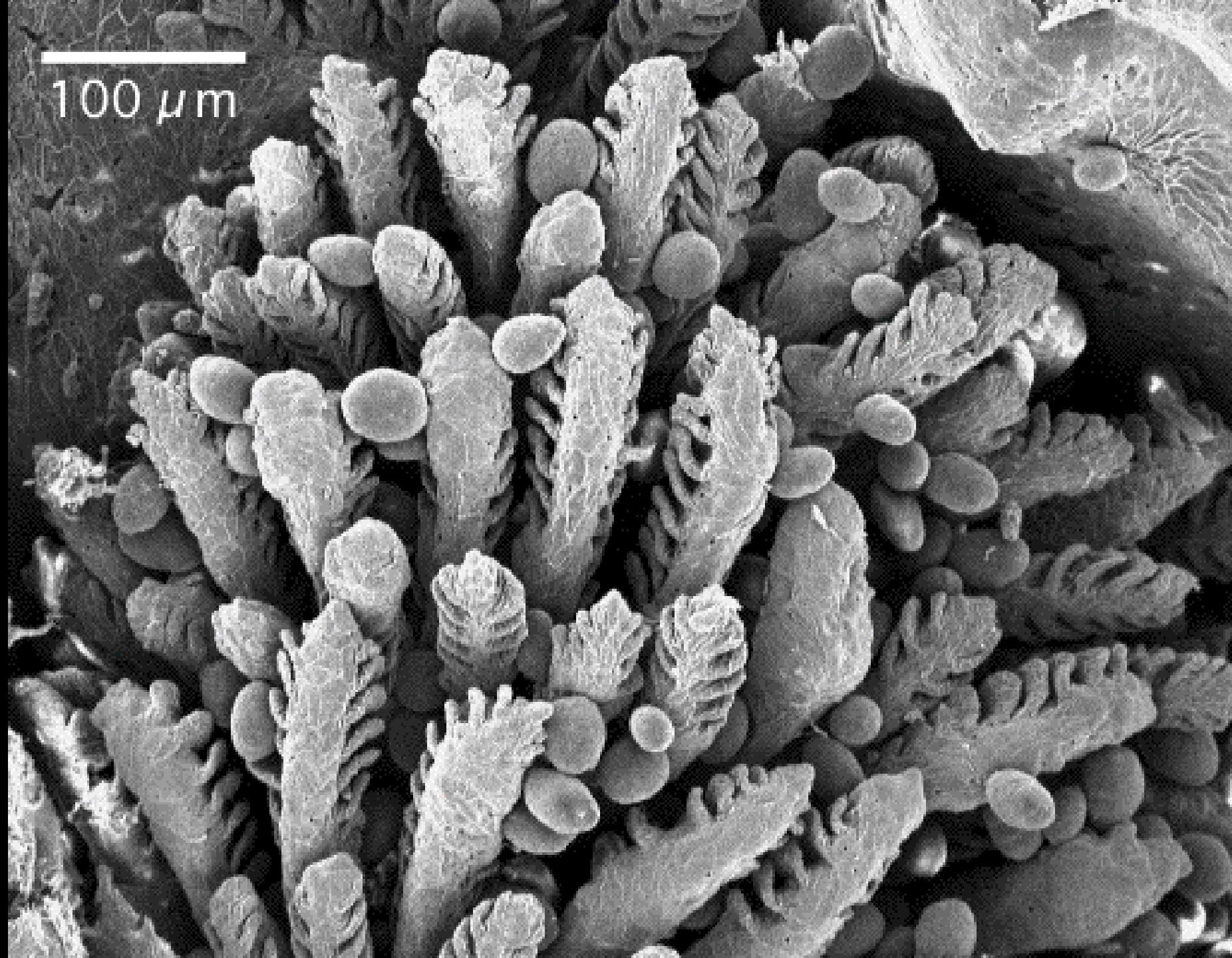


DACTYLOGYRUS & GYRODACTYLUS



Amyloodinium ocellatum (Dinoflagellat)





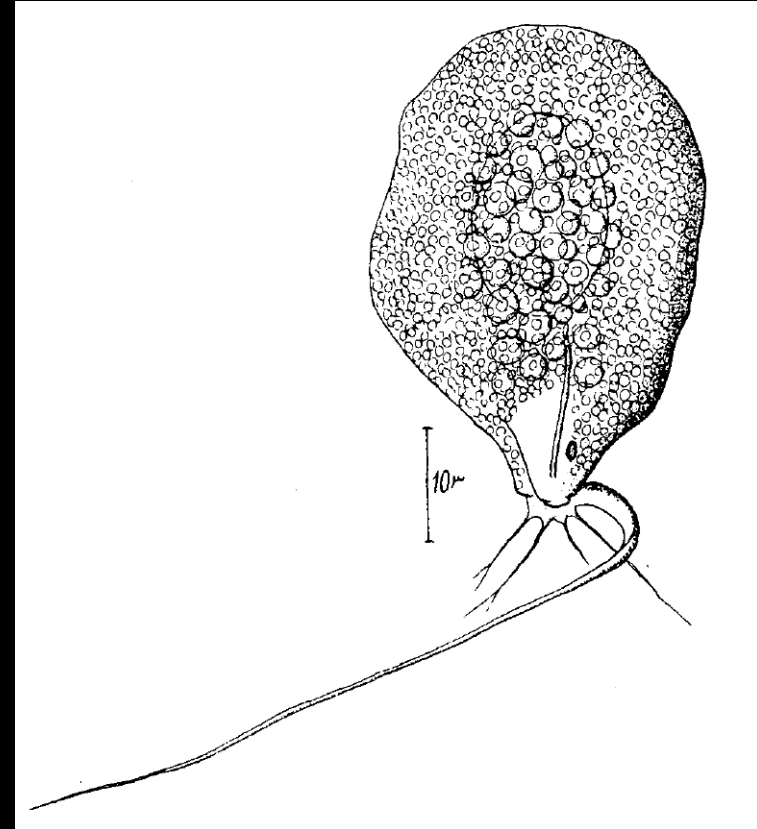
MORTALİTE: % 90- 100 (2 -4 gün)

Her aşamada ve her mevsim görülebilir

TEDAVİ:

Karasal tesislerde tatlısu banyosu etkili olmaktadır.

Kafeslerde !!!!!

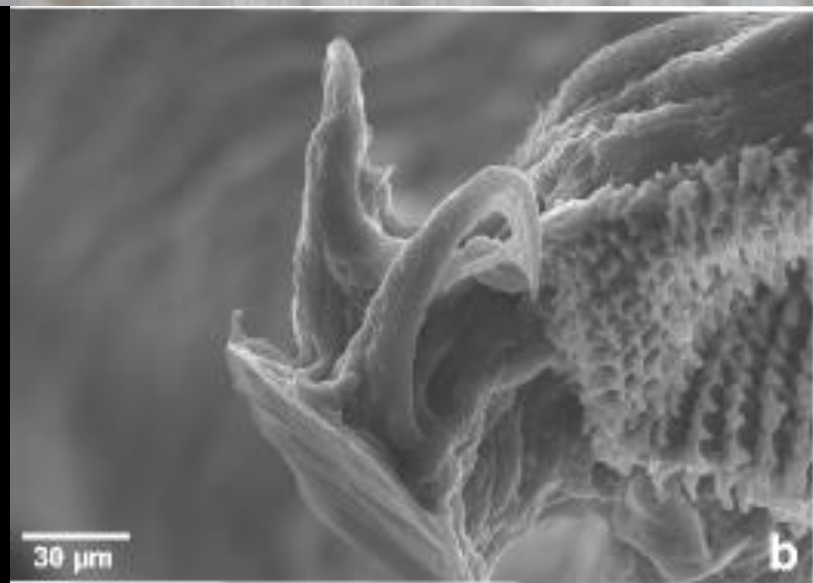


MYXOBOLUS



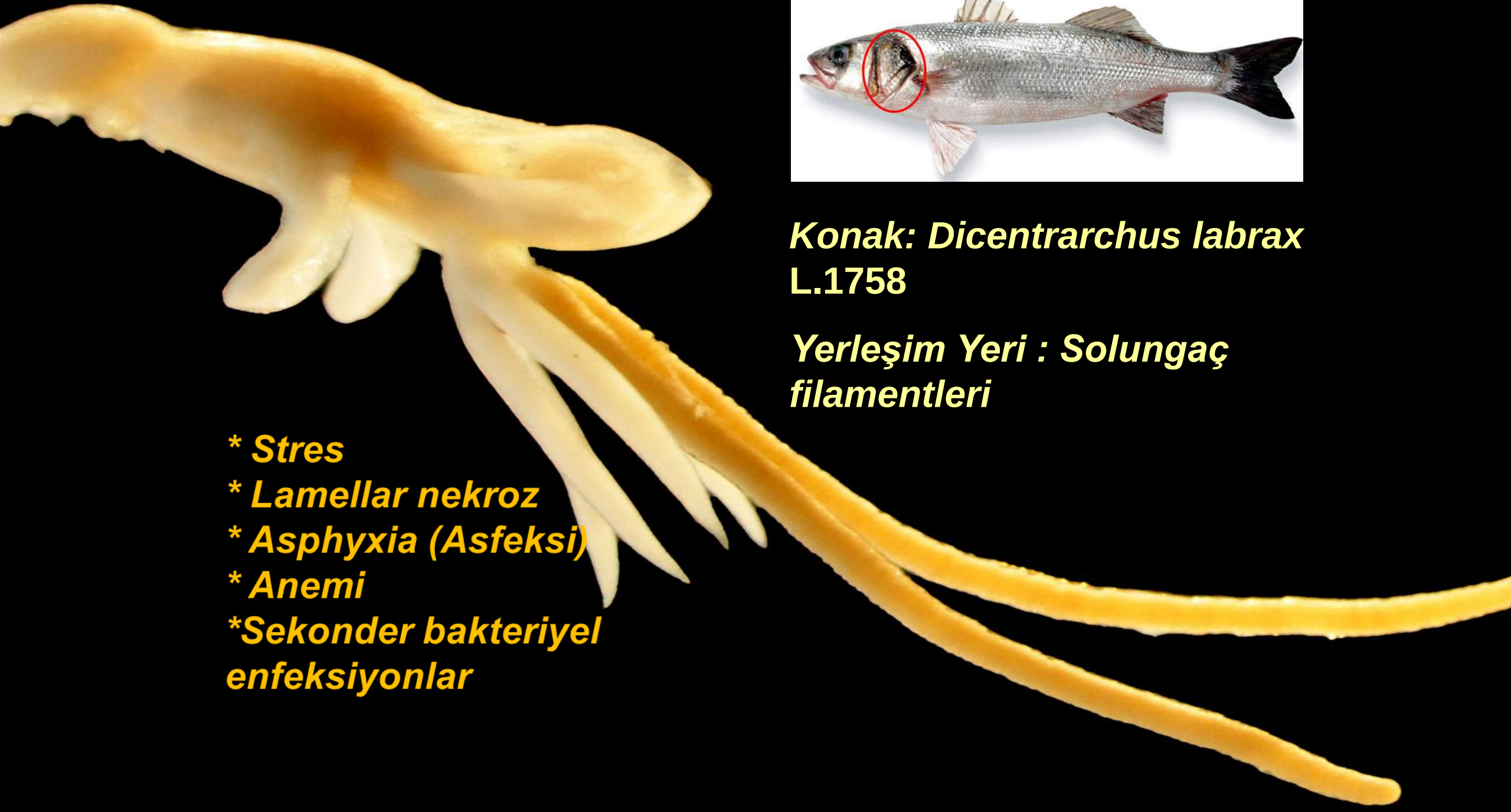
Caligus minimus & *Lernanthropus kroyeri*







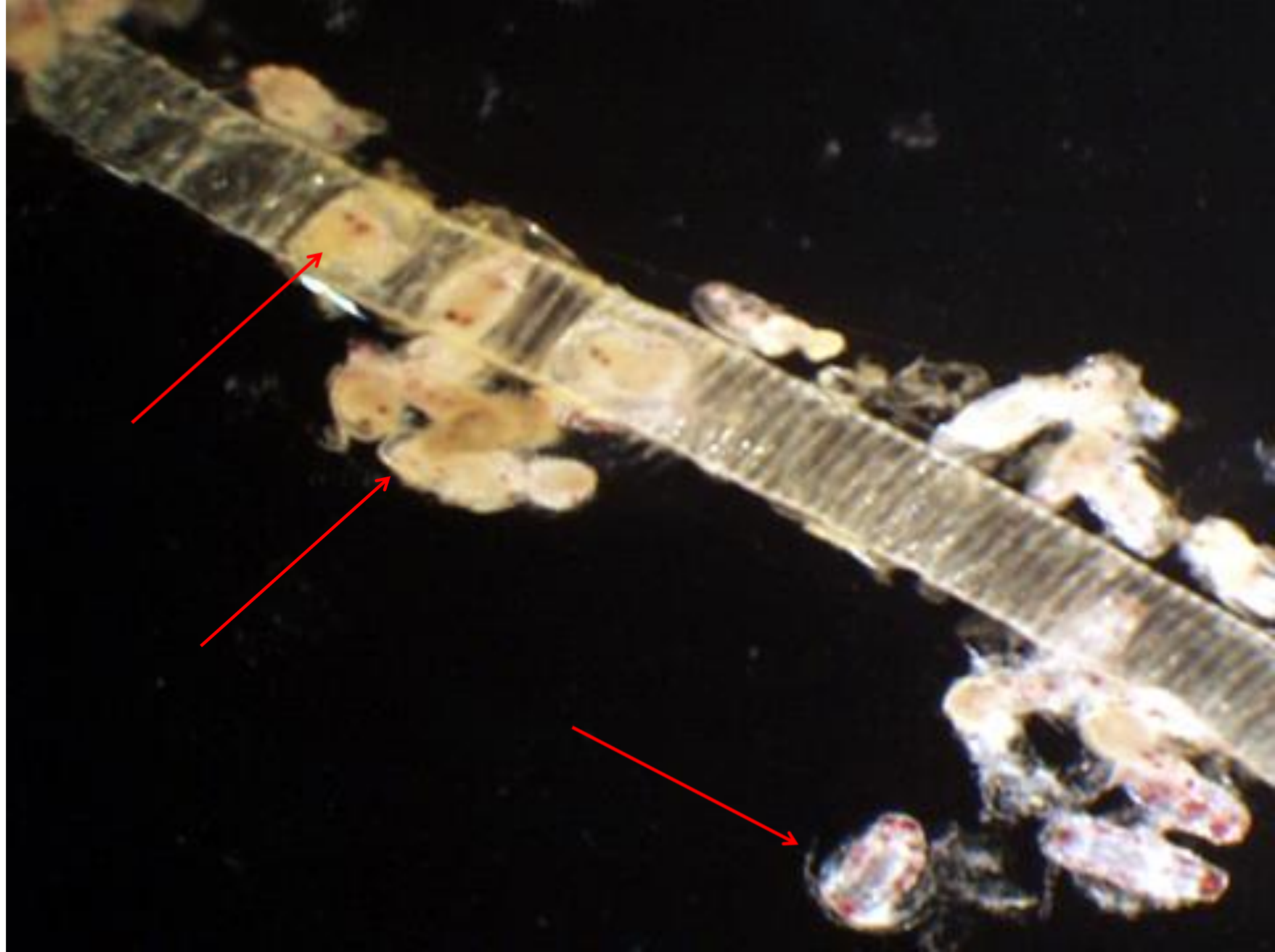
Şekil 1. Solungaç filamentlerine tutunmuş *Lernanthropus kroyeri* (Menera & Dezfuli, 2003)
2 mm



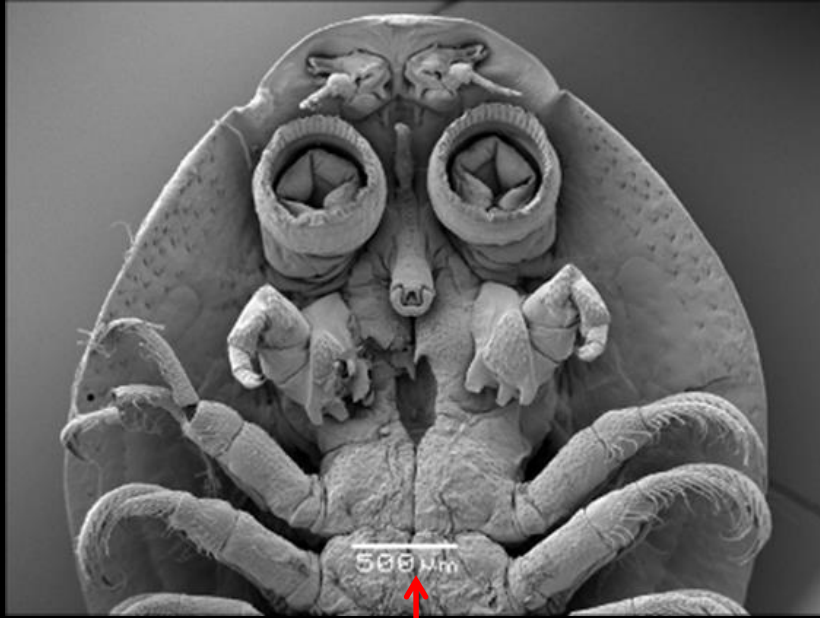
***Konak: Dicentrarchus labrax
L.1758***

***Yerleşim Yeri : Solungaç
filamentleri***

- * Stres**
- * Lamellar nekroz**
- * Asphyxia (Asfeksi)**
- * Anemi**
- * Sekonder bakteriyel enfeksiyonlar**



ARGULUS ENFESTASYONLARI

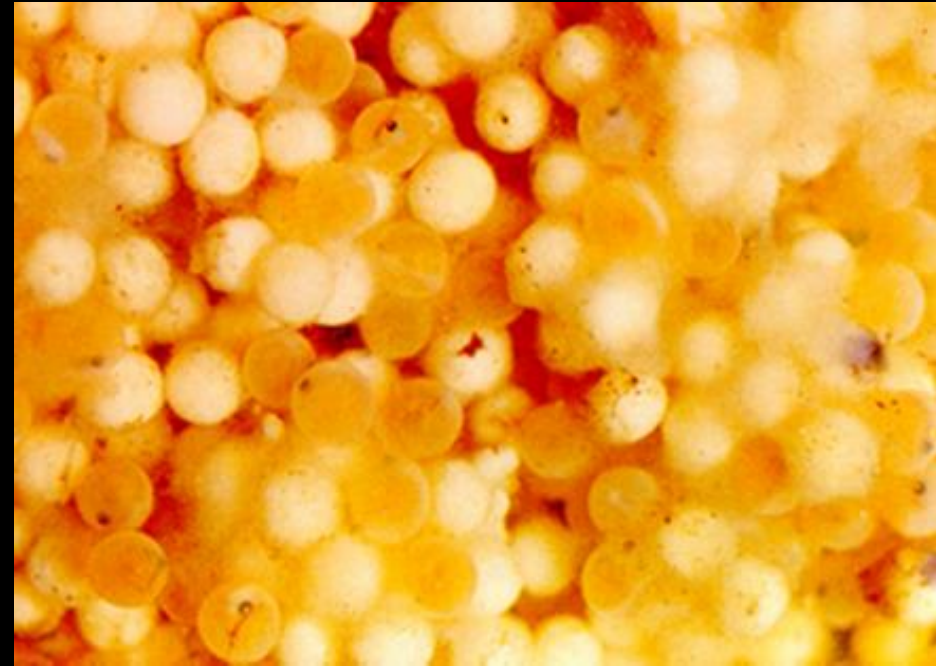




MANTAR HASTALIKLARI



SAPROLEGNIA



PHOMA HERBARUM

- Juvenil aşamadaki balıklarda görülür
- Anüsün dışa doğru çıkması
- Anüs bölgesi, kuyruk yüzegeci, ve karın kısmında kanama
- Kondüsyon kaybı
- Yan yan yüzme
- Tabanda yatma
- Tedavisi yok



DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM