

# Najczęściej występujące choroby karpi i pstrągów

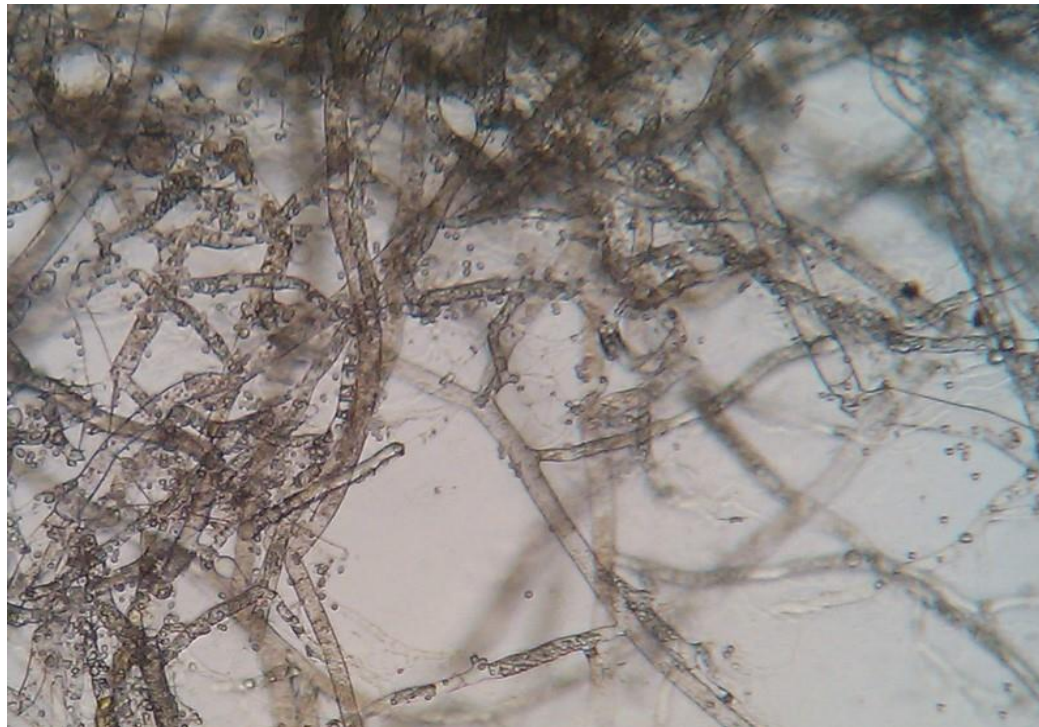
**lek. wet. Maciej Dragan**  
**Klinika Weterynaryjna ORKA Czechowice - Diedzice**

# Pleśniawka

- Wywołana przez grzyby z rodzaju *Saprolegnia* i *Achlya*.
- Występują na całym świecie. Optymalną temperaturą dla rozwoju grzybów z rodzaju *Saprolegnia* jest 15 - 23°C natomiast dla grzybów z rodzaju *Achlya* 25-30°C.



- Do wystąpienia pleśniawki usposabiają:
- - zbyt duże zagęszczenia ryb
- - stres manipulacyjny
- - mechaniczne uszkodzenie powłok zewnętrznych
- - zwiększona ilość substancji organicznych, amoniaku i azotynów



- Kiedy ryby ulegną uszkodzeniu przez pasożyty, bakterie, czynniki mechaniczne. Grzybnia wnika stopniowo pod skórę coraz głębiej docierając często do mięśni. Uszkadzając powłoki zewnętrzne mogą powodować utratę jonów sodu i chloru, białek dochodzi do zaburzenia gospodarki elektrolitowej organizmu w końcowym etapie może dojść do obrzęku.



Leczenie:

Siarczan miedzi 1g/200l wody czas kąpieli do 1 godziny

Formalina 150 – 250 ml/m<sup>3</sup> przez 30 min

# Infekcje wywołane przez ruchliwe pałeczki *Aeromonas* (MAS)

- Bakterie z rodzaju *Aeromonas* są szeroko rozpowszechnione w środowisku wodnym.
- Występują w wodzie słodkiej, osadach dennych oraz w przewodzie pokarmowym ryb.
- Istnieją trzy grupy ruchliwych pałeczek z rodzaju *Aeromonas*:
- *Aeromonas hydrophila* complex
- *Aeromonas caviae* complex
- *Aeromonas sobria* complex.
- W patogenezie bakteryjnych chorób ryb największe znaczenie mają bakterie należące do grupy *Aeromonas hydrophila* complex.

- Bakterie te normalnie występują w środowisku wodnym nie szkodząc rybom. W przypadku wystąpienia np. stresu dochodzi spadku poziomu odporności u ryb i bakterie wywołują chorobę.
- Czynniki sprzyjające wystąpieniu infekcji ruchliwych pałeczek z rodzaju *Aeromonas*:
  - nadmierne zagęszczenie
  - niska zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie
  - transport
  - sortowanie

Barmą wejścia bakterii jest:

- przewód pokarmowy
- uszkodzenie powłok zewnętrznych
- mechaniczne
- inwazja pasożytów zewnętrznych *Gyrodactylus* spp.,  
*Argulus foliaceus* (splewka), *Piscicola geometra* (pijawka)



# Objawy kliniczne

- Na powłokach zewnętrznych początkowo pojawiają się przekrwienia i wybroczyny



- Wybroczyny stopniowo powiększają się tworząc owrzodzenia. Wrzody mogą mieć średnicę od 3 mm do nawet kilkudziesięciu mm. Środek wrzodu jest czerwony, otacza go biała obwódka i jasny pas przekrwienia.



- w miarę postępu choroby może dojść do odstąpienia dalszych warstw mięśni, a nawet do perforacji do jamy brzusznej,

w ostrej postaci choroby dochodzi do zakażenia krwi, czyli posocznicy,

Stwierdza się :

- wytrzeszcz gałek ocznych
- obrzęk jamy brzusznej,
- może dochodzić do śnięć ryb.

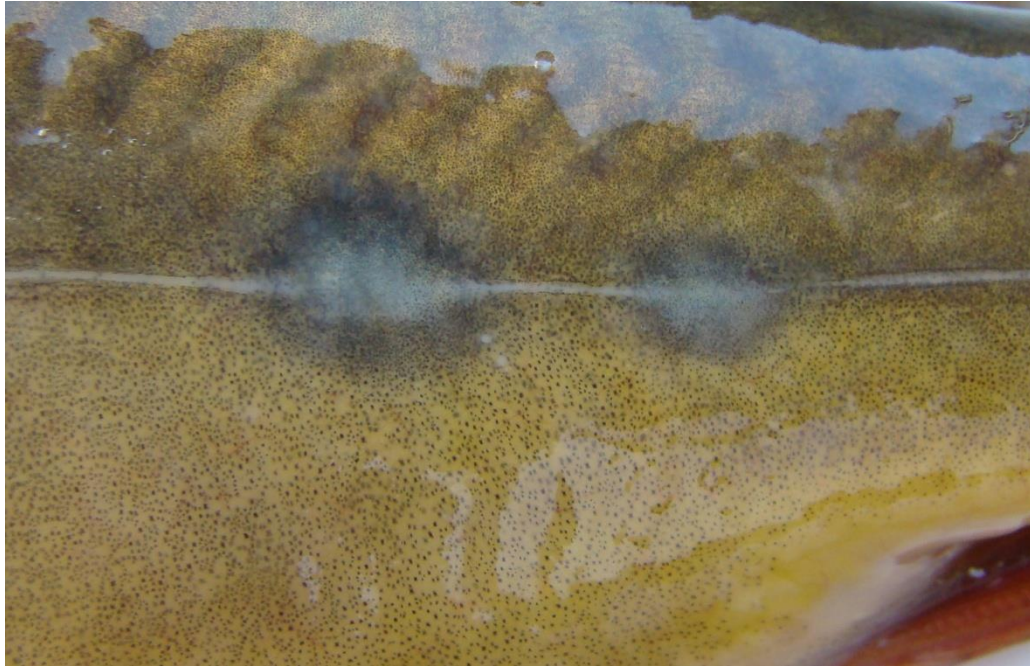
Sekcyjnie:

- obrzęk nerki
- przekrwienie i obrzęk śledziony oraz wątrobotrzustki
- płyn w jamie ciała





- Po zejściu choroby na skórze widoczne są blizny.



- Rozpoznanie polega na izolacji bakterii z narządów wewnętrznych ryb oraz z owrzodzeń, a następnie ich identyfikacji. Konieczne jest wykonanie antybiogramu w celu określenia wrażliwości bakterii na chemioterapeutyki.
- Leczenie zgodnie z antybiogramem.

# Pseudomonadoza

- Choroba wywoływana przez niefermentujące, ruchliwe pałeczki gram ujemne z rodzaju *Pseudomonas*.
- Chorobę wywołują głównie *Pseudomonas fluorescens* i *Pseudomonas putida*.
- Pałeczki z rodzaju *Pseudomonas* są najliczniejszą grupą bakterii występujących w środowisku wodnym
- Chorują głównie ryby:
  - hodowane w złych warunkach
  - przy dużym zagęszczeniu

*Pseudomonas fluorescens* wywołuje chorobę płetw - „Fin rot”



- Zmiany chorobowe dotyczą głównie płetwy ogonowej, ale mogą być to również obejmować płetwy piersiowe. Początkowo na obrzeżach płetw pojawia się biały nalot. Płetwy ulegają postrzępieniu. W końcowym etapie cała płetwa ulega martwicy.



- *Pseudomonas putida* wywołuje tzw. „Rumienicę”. Choroba ta charakteryzuje się zaczerwienieniem dolnych części ciała i wybroczynami u podstawy płetw.



- Rozpoznanie stawia się na podstawie charakterystycznych objawów klinicznych, zmian anatomopatologicznych oraz hodowlanych i biochemicznych badań bakteriologicznych.
- Leczenie według antybiogramu.



# Wrzodzienica

- Choroba bakteryjna głównie ryb łososiowatych rzadziej ryb karpiowatych
- Wywołana jest przez *Aeromonas salmonicida* subsp. *Salmonicida*
- Bakteria ta dostaje się do obiektu wraz z rybami hodowanymi lub z rybami dzikimi, które mogą być bezobjawowymi nosicielami.
- Przenosi się z ryby na rybę





- Objawy kliniczne:
- Pociemnienie
- Wytrzeszcz gałek ocznych
- W miarę upływu czasu pojawiają się na skórze płytkie wrzody otoczone białą obwódką
- Wybroczyny u podstawy płetw
- Krwawienie ze skrzeli lub bladość skrzeli
- Brak pobierania pokarmu
- W ostrej postaci dochodzi do posocznicy kończącej się śnięciami.



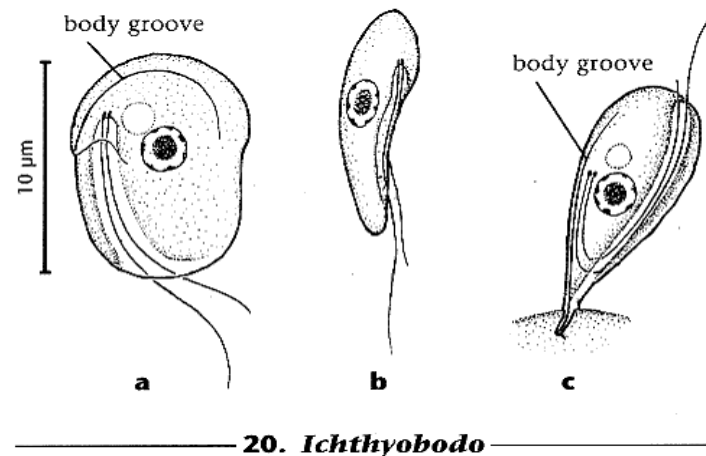
Rozpoznanie polega na izolacji bakterii z narządów wewnętrznych ryb oraz z owrzodzeń, a następnie ich identyfikacji.

Leczenie zgodnie z antybiogramem.

# Kostioza

- Chorobę wywołują wiciowce należące do rodziny *Ichtybodo* tj. *Ichtybodo necator* wielkość 10 – 20  $\mu\text{m}$ .  
Dawniej nazywany *Costia necatrix* oraz mniejszy *Ichtybodo pyriformis* wielkości 6 – 12  $\mu\text{m}$ . Występują u ryb na całym świecie zarówno ozdobnych jak i hodowlanych.
- Może atakować ryby osłabione, ale także całkowicie zdrowe. Przenosi się z ryby na rybę. Lokalizuje się na skrzelach skórze i płetwie grzbietowej.

Budowa owalny z jednym jądrem na terenie cytoplazmy oraz posiada 2 wici dłuższą i krótszą. ( forma wolno żyjąca). Wici nie widać jeżeli jest przymocowany do nabłonka gospodarza.



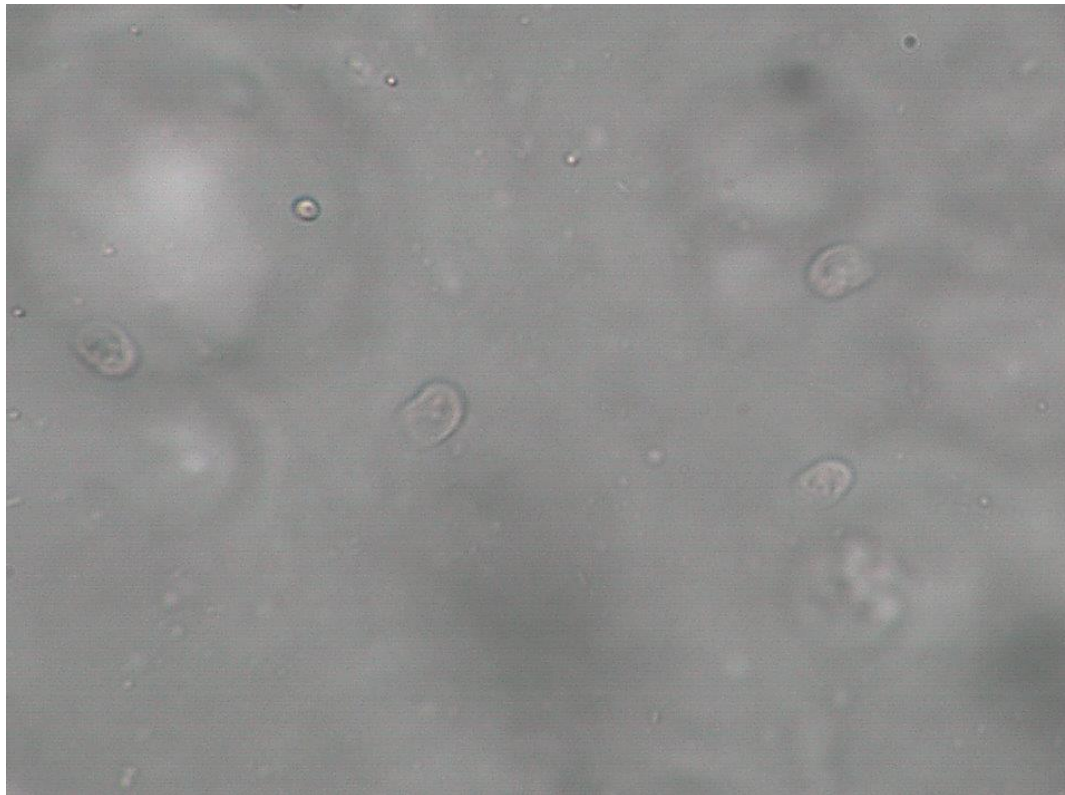
Źródło :

[http://www.worldwidekoiclub.org/index.php?option=com\\_content&task=view  
&id=40&Itemid=71](http://www.worldwidekoiclub.org/index.php?option=com_content&task=view&id=40&Itemid=71)

Występuje w szerokim zakresie temperatur.

1. Wylęgarnia ryb łososiowatych 2 – 14°C
2. Ryby karpowate 30°C

Najbardziej wrażliwe na są pstrągi w wylęgarni. Giną po kilku dniach od zakażenia.



# Objawy kliniczne i zmiany anatomopatologiczne

- Ocieranie się o dno i elementy wyposażenia akwarium
- Zapadnięcie gałek ocznych (obserwacja własne)
- Zwiększenie wydzielania śluzu na skórze i skrzelach
- Obrzęk listków skrzelowych
- Postrzępienie płetw
- Czasami złuszczenie naskórka
- Zmniejszone lub brak pobierania pokarmu, chudnięcie



Choroba cechuje się szybkim przebiegiem i wysoką śmiertelnością, nawet do 90 % obsady.

Zwykle mogą to być zakażenia mieszane z *Chilodonellą*, *Trichodiną* oraz przywrami.



# Rozpoznawanie.

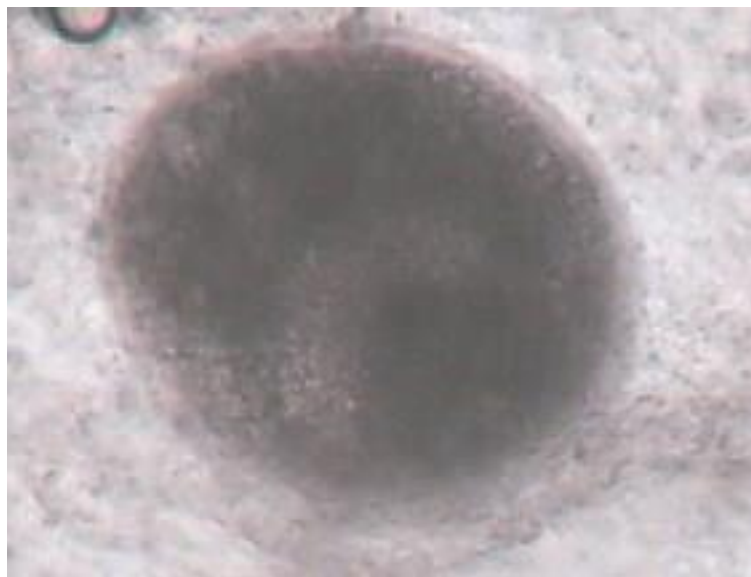
- Wykonanie świeżych wymazów ze skóry i skrzelu oglądanie przy pow. min. 100x widać bardzo ruchliwe jednokomórkowe pasożyty.
- Do badań nie nadają się ryby śnięte ponieważ *Ichtybodo necator* opuszcza rybę po około 15 min. po śmierci, a po 60 min. ginie poza żywicielem.

# Leczenie.

1. Chlorek sodu roztwór 1 – 1,5 % kąpiel przez 10 – 15 minut.
2.  $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$  - 2 – 3 kg/1 ha, pstrągi zależnie od twardości wody
3. Formalina 150 – 250 ml/m<sup>3</sup> przez 30 min.

# Ichtioftirioza

- Chorobę wywołują pasożytnicze *orzęski* *Ichthyophthirius multifiliis*. Pasożyt ten występuje zarówno u karpia jak i pstrągów. Czynniki predysponujące do wystąpienia choroby to zbyt duże zagęszczenie, złe warunki środowiskowe osłabienie, stres, transport. Jest to największy orzęsek stwierdzany u ryb. Choroba u ryb pojawia się w postaci białych punktów.



Kulorzęsek jest kształtu owalnego wielkości 0,5 – 1,0 mm. Ciało pokryte jest pelikulą z rzędami rzęsek dzięki którym pasożyt się porusza. W środku znajduje się duży makronucleus, mikronukleus, otwór gębowy i cytoplazma z licznymi ziarnistościami. Pasożyt umiejscawia się na skórze, pod naskórkiem w tkance łącznej skrzeli, w spojówce.



Rozmnaża się przez podział. Rozwój przebiega poza żywicielem. Dojrzały pasożyt tomont opuszcza rybę i dostaje się do środowiska zewnętrznego. Tu osiedla się na kamieniach, elementach wyposażenia akwarium, roślinach i na dnie. Tam wytwarza cystę, dzieli się wielokrotnie, pęka i uwalniają się z niego osobniki potomne tzw. pływki lub teronty (wielkość 15-45 $\mu$ m). Z jednego osobnika może powstać nawet do 2000 terontów. Pływka jest urzęsiona ma kształt pocisku. Pływa w toni wodnej ruchem obrotowym w poszukiwaniu żywiciela. Mają zdolność wytwarzania hialuronidazy co umożliwia im dostanie się do głębszych warstw naskórka żywiciela. Cykl rozwojowy w temperaturze 20°C trwa około 7 dni natomiast w temperaturze 25°C 5 dni.



# Objawy kliniczne

- Pierwsze objawy kliniczne mogą się pojawić kiedy kulorzęsek nie jest jeszcze widoczny gołym okiem.  
Ocieranie się o dno i rośliny  
Zwiększona ilość śluzu na skórze i skrzelach  
W skrajnych przypadkach kiedy doszło do zaatakowania skrzeli, objawy duszności

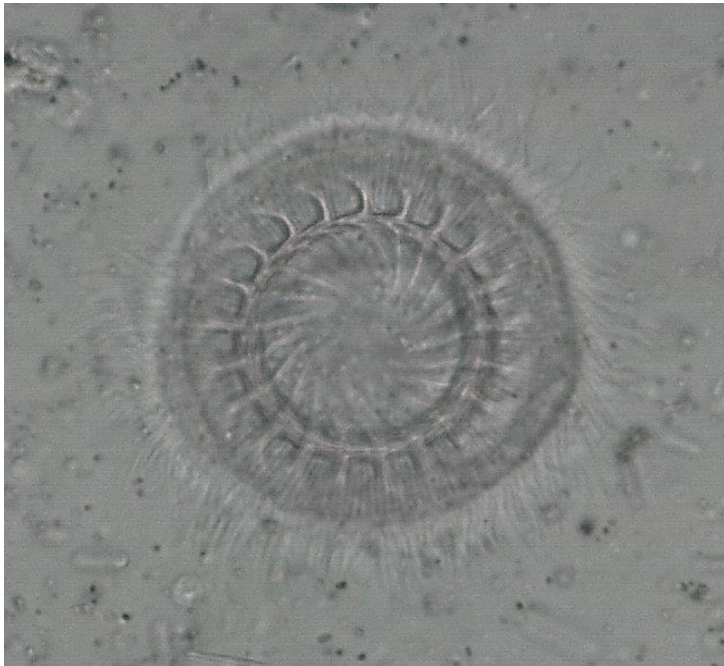
## Zwalczanie:

- Rozrzedzenie obsady
- Formalina 150 – 250 ml/m<sup>3</sup> kąpiel przez 30 min. częstotliwości zależna od temperatury
- Steridial 4 – 16 ml/m<sup>3</sup> kąpiel co 2 dni



# Trichodinoza

- Choroba wywołana przez orzęski z rodzaju *Trichodina* spp.
- Kształtem przypominają spłaszczony kapelusz.
- Optymalna temperatura 4 - 22°C.
- Przeżywalność poza żywicielem 24 – 36 godzin.



Orzęski z rodzaju *Trichodina* spp. należą do najbardziej rozpowszechnionych symbiontów ryb. Występuje u wszystkich ryb hodowanych w stawach. Sporadycznie u pstrągów. W dużych ilościach spotyka się je u ryb osłabionych. Najbardziej niebezpieczne są dla narybków.



W dolnej części pasożyta znajduje się aparat czepny. Zbudowany jest z dachówkowato nachodzących na siebie struktur. Działa jak przyssawka.

*Trichodina* przytwierdzając się do skóry lub skrzeli ryby wykonuje obrotowe ruchy uszkodzając nabłonek skóry i skrzeli.

*Trichodina* spp. widok z boku pow. 100x

Osłabione ryby pływają pod powierzchnią wody. Może dojść do zaprzestania pobierania pokarmu. Na skórze często pojawia się szaro-niebieski nalot, ubytki nabłonka i postrzępienie płetw. Leczenie: podobne jak przy *Ichtybodo necator*.

# Chilodonoza

- Chorobę wywołują orzęski występujące u ryb w wodach słodkich i słonawych. Są pasożytami skóry i skrzel. Wielkość do 80  $\mu\text{m}$ . Najczęściej spotyka się je u welonów, sporadycznie u gupików, mieczyków oraz u ryb w oczkach wodnych.

Kształt ziarna kawy, strona grzbietowa jest wypukła brzuszna lekko wklęsła. Na przednim końcu znajduje się cytostom i otwór gębowy skierowany w kierunku brzuszny. Na jego końcu znajduje się gardziel. We wnętrzu komórki znajdują się 2 jądra 1 większe i 1 mniejsze. Grzbietowa strona nie posiada rzęsek. Na brzusznej stronie rzęski umieszczone są rzędowo tworząc tzw. kinety. Środek komórki nie jest orzęsiony.



- Choroba występuje najczęściej w przerybionych zbiornikach u ryb osłabionych. Rozmnażanie następuje przez podział oraz koniugację na żywicielu. Do zarażenia dochodzi bezpośrednio z ryby na rybę.
- Powodują odklejanie naskórka i komórek nabłonka skrzeli. Z powodu uszkodzenia nabłonka skrzeli dochodzi do jego proliferacji. Sąsiednie listki skrzelowe zlewają się ze sobą. Może również dojść do zniszczenia komórek chlorkowych w efekcie do zaburzeń gospodarki elektrolitowej. Pojawiają się duże ubytki na skórze, w okolicy grzbietowej pojawiają się śluzowe naloty.

Objawy kliniczne:

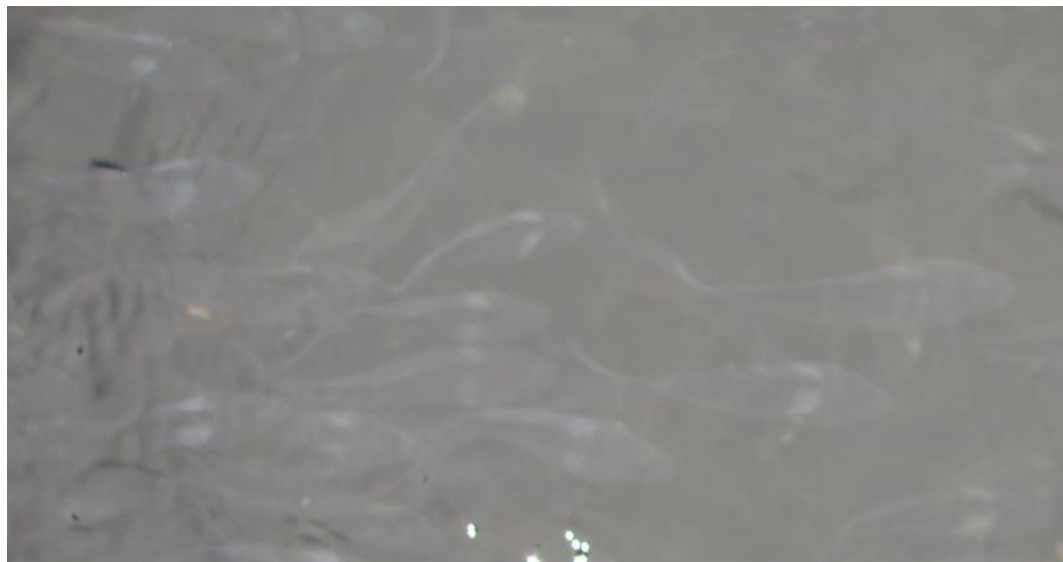
Objawy duszności

Objawy nerwowe

Nie leczona prowadzi do śnięcia.

Leczenie: podobne jak

przy *Ichtybodo necator*





# Gyrodactyloza i Dactylogyroza



Dactylogyrozę wywołują jajorodne przywry *Dactylogyrus* spp. W budowie wyróżnić można cztery plamki świetlne w okolicy otworu gębowego. Z przodu występują 4 płatowate wyrostki, a z tyłu ciała dwa chitynowe haki. Przywry te lokalizują się na skrzelach, ale przy dużej inwazji można je spotkać również na skórze.

*Dactylogyrus* spp.



Gyrodaktylozę wywołują żyworodne przywry *Gyrodactylus* spp. Przywry te nie posiadają plamek świetlnych z przodu ciała, natomiast znajduje się tu 2 płatowate wyrostki. Z tyłu ciała znajdują się 2 chitynowe haki i 16 haczyków na brzegach tarczy czepnej. Przywry te lokalizują się na skórze, ale przy dużej inwazji można je spotkać również na skrzelach.

*Gyrodactylus* spp.





W zależności od lokalizacji przywr objawy chorobowe są podobne.

Skóra:

- zwiększone wydzielanie śluzu
- wybroczyny oraz ubytki skóry stanowiące bramę wejścia dla bakterii

Skrzela:

- pływanie pod powierzchnią wody
- ryby mogą mieć rozchylone wieczka skrzelowe
- na skrzelach obserwuje się zwiększone wydzielanie śluzu, punkcikowate wybroczyny na listkach skrzelowych
- ubytki listkach skrzelowych oraz deformacje

Leczenie:

Kąpiele lecznicze w  $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$  i formalinie.

# *Diplostomum spathaceum*

- Metarerkaria tej przywry żyje w gałkach ocznych ryb wywołując u nich ślepotę. Metacerkarie te są powszechnie spotykane u ryb dzikich, ostatnio coraz częściej się ją spotyka u karpia i u pstrągów.

Pierwszym żywicielem jest ślimak wodny. Cerkarie opuszczają ślimaka w temp. 10°C. Aktywnie atakują ryby drugiego żywiciela pośredniego wnikając przez skórę, a niekiedy przez rogówkę do oka. Lokalizują się w soczewce oka, ciałku szklanym lub w siatkówce. Dojrzewają do metacerkarii w zależności od temperatury w 20 °C ok. 1 miesiąca.

Dorośla postać żyje w przewodzie pokarmowym ptaków rybożernych.



## Objawy kliniczne:

- dobrze widoczne zmętnienie rogówki jednostronne lub obustronne, czasami jej uszkodzenie
- ślepotą
- rzadko, szczególnie u narybku może wystąpić śnięcie



## Zapobieganie:

Wapnowanie stawu przy niepełnym zalewie w ciągu ciepłego dnia kiedy ślimaki znajdują się w wodzie na powierzchni mułu i na roślinach.



# Czerniaczka

- Chorobę wywołuje metacerkaria przywry *Postdiplostomum cuticola*.
- Często jest spotykana u ryb hodowlanych takich jak karaś srebrzysty, karp. Dorosła przywra pasożytuje w jelicie czapli.



W cyklu rozwojowym tej przywry występują dwaj żywicieli pośredni. Jaja wraz z kałem czapli dostają się do wody. Z jaj wylęgają się orzęsione miracydia, które pływając w wodzie zjadane są przez ślimaka (*Planorbis planorbis*) i żywiciela pośredniego. Miracydia w ciele ślimaka przekształcają się w sporocysty, wewnątrz nich powstają redie, które przekształcają się w cerkarie. Cerkarie opuszczają ciało ślimaka i umiejscawiają się na skórze ryb, które są II żywicielem pośrednim.

Po pewnym czasie przekształcają się w metacerkarie otaczają się tkanką łączną i tworzą wypukłe cysty wokół których gromadzi się czarny barwnik. Cysta przesuwana się w głębsze partie mięśni a w miejscu wnikięcia pozostaje czarna plamka. Stąd nazwa czerniaczka.

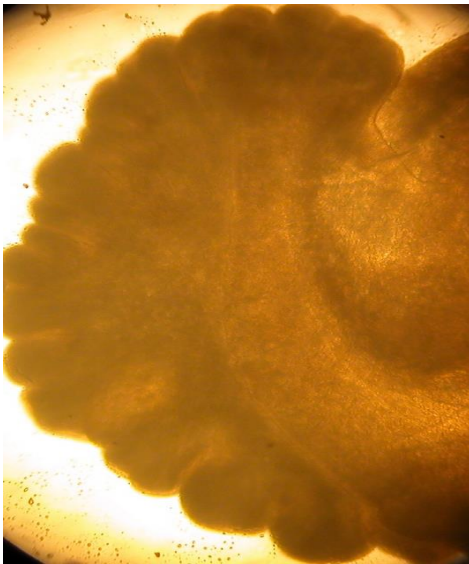


Inwazja u ryb akwariowych jest zwykle niewielka ogranicza się do występowania Od 1 do 5 cyst. Rzadko prowadzi do śnięcia. Obecność metacerkarii może stanowić bramę wejścia dla bakterii i grzybów.



# Tasiemczyce

- Tasiemczyce występują najczęściej u karpia. U karpi najczęściej spotyka się tasiemce z rodzaju *Khawia sinensis*, *Caryophyllaeus laticeps* oraz rzadziej *Bothriocephalus acheilognati*.



Porą roku do optymalnego rozwoju tasiemców jest lato. Wiosną i jesienią rozwój tasiemców odbywa się wolno. W zimie następuje zahamowanie rozwoju.

Ryby najlepiej odrobaczać w połowie września, kiedy jeszcze żerują.

- W cyklu rozwojowym tych tasiemców można wyróżnić jednego żywiciela pośredniego, którym są skorupiaki planktonowe. Tasiemiec składa jaja w jelicie, które wraz z kałem dostają się do wody. Jaja połykane są przez żywiciela pośredniego - skorupiaki planktonowe.
- Ryby zakażają się zjadając plankton.



- Jeżeli tasiemce występują w ilości pojedynczej nie powodują objawów chorobowych.
- Jeżeli jest ich dużo stwierdza się:
  - zmniejszenie i utratę pobierania pokarmu
  - wychudzenie – chude ryby bez zgromadzonych zapasów energetycznych nie przetrwają zimy
- Zmiany sekcyjne:
  - ścieńczenie śluzówki jelita
  - przy dużej inwazji może dojść do zatkania jelit.
  - punkcikowate wybroczyny w błonie śluzowej jelit
  - nieżytowe zapalenie jelit

W leczeniu stosuje się pochodne beznzoimidazoli najczęściej albendazol.



# Pijawki

- Pijawki w akwariach nie występują, natomiast mogą pojawiać się u ryb w oczku wodnym. Najczęściej występują dwa rodzaje pijawek: *Piscicola geometra* dł. 30-50 mm i *Hemiclepsis marginata* dł. do 300 mm.



*Piscicola geometra*



*Hemiclepsis marginata*



- Pijąc krew powodują ranki na skórze stanowiące bramę wejścia bakterii i grzybów.
- Atakują przede wszystkim ryby słabe
- Są żywicielem pośrednim dla wiciowców z rodzaju *Trypanosoma*
- Rozwój w temperaturze 20° C trwa 28 dni.
- Pijawki są obojnakami. W okresie wiosny jaja i plemniki wydalone są do kokonów.
- Kokony przytwierdzona są do roślinności twardej, skał.
- Po określonym czasie z kokonów wydostają się młode pijawki.

Zapobieganie i leczenie:

Zapobieganie polega na utrzymywaniu odpowiedniej kultury stawów wapnowaniu i osuszaniu stawów, a także koszeniu roślinności twardej.

Przy całkowitym braku wilgoci kokony giną w ciągu 24 godzin.

Zaleca się kąpiele ryb w 2,5 roztworze NaCl przez 15 minut.

# Arguloza

- Chorobę wywołuje splewka *Argulus foliaceus* dł. ok. 5 mm zwana także wszą rybią. Choroba najczęściej występuje u karpia.
- Splewka lokalizuje się na całym ciele często występuje w okolicach otworu gębowego i płetwy ogonowej.

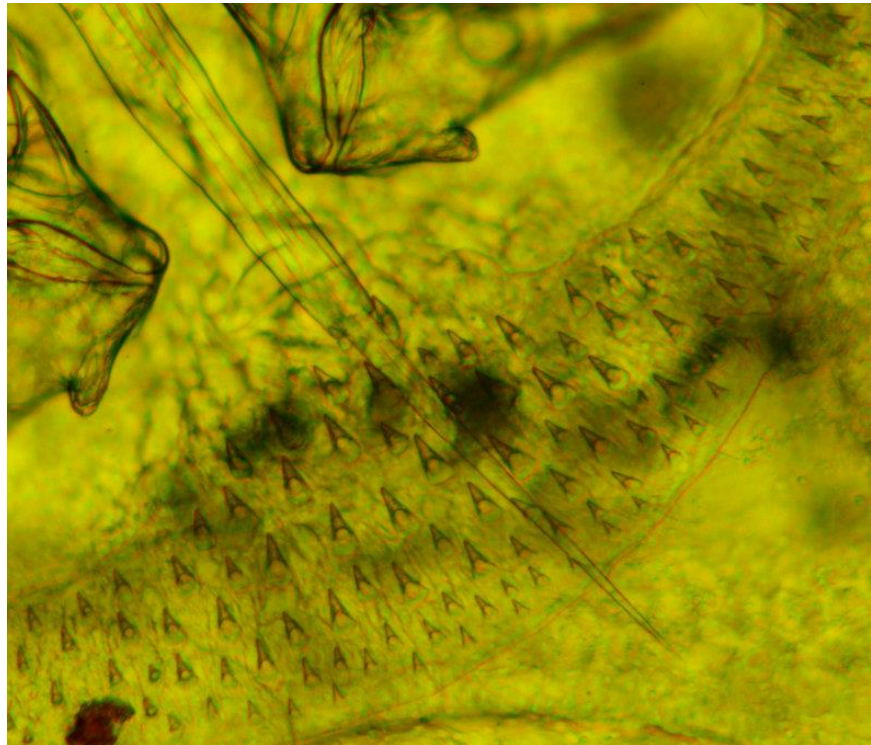


Rozwój zależny jest od temperatury, optymalna temperatura wynosi 25 - 28°C.

Samica składa jaja do wody, które przyklejają się do kamieni, roślin śluzową wydzieliną. W jajach rozwijają się stadia nauplius i kopepodit. Ostatnie stadium przytwierdza się do żywiciela i przechodzi kolejno dziesięć kolejnych stadiów larwalnych ostatnie osiąga dojrzałość płciową. Rozwój od złożenia jaja do stadium zdolnego do rozmnażania trwa 30 – 72 dni.

# Objawy kliniczne

- małe ranki na całym ciele powstałe w wyniku ukłucia w celu pobrania krwi wybroczyny w miejscu ukłucia
- zwiększona ilość śluzu na skórze
- postrzępienie płetw
- śnięcia narybku z powodu działania trującej toksyny wydzielanej przez splewkę



# Zapobieganie i leczenie



Zapobieganie polega na systematycznym osuszaniu stawu ponieważ jaja, stadia rozwojowe pasożytów i pasożyty giną w wysuszonym środowisku po 3 godzinach. W przypadku kiedy nie ma możliwości osuszenia stawu wskazane jest przeprowadzenia wapnowania stawu przy mniejszej ilości wody w stawie. Woda powinna osiągnąć wartość pH ok. 10,0.

Leczenie: Kąpiele w nadmanganianie potasu  $10\text{g/m}^3$  przy temperaturze powyżej  $10^\circ\text{C}$  przez 30 minut.