



**XLV SZKOLENIE
- KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB
ŁOSOSIOWATYCH**



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Pozawirusowe zaburzenia zdrowotne wylęgu i małego narybku

Agnieszka Pękala-Safińska

Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy
w Puławach





Wyznaczenie punktów krytycznych



Dezynfekcja ikry

Zapewnienie dobrostanu Technologia

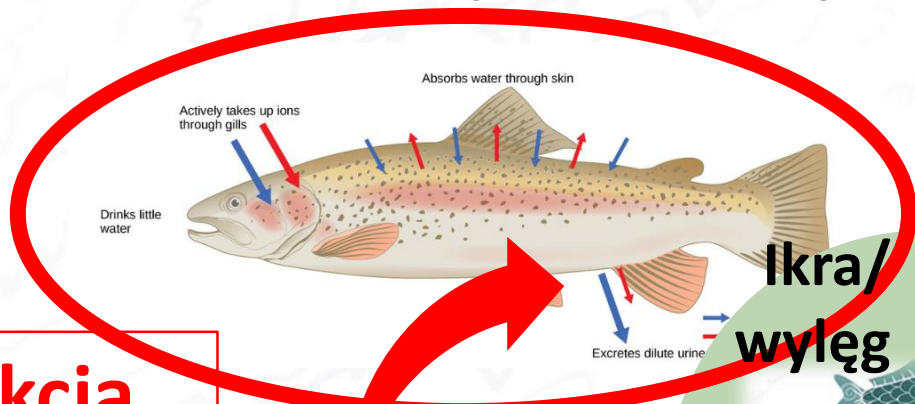
Eliminacja patogenów

UV Ozonowanie

**Celem niniejszego opracowania
jest przedstawienie najważniejszych zaburzeń
zdrowotnych wylęgu i małego narybku,
w oparciu o badania własne oraz dane
literaturowe**

- Miejsce przeprowadzenia badań:
Zakład Chorób Ryb (ZCHR) PIWet-PIB w Puławach
- Ryb:
łososiowate, karpowate, sumowate
- Przeprowadzone badania:
kliniczne i sekcyjne, bakteriologiczne, parazytologiczne
- Metody badawcze:
opracowane w ZCHR i zwalidowane procedury badawcze

Wyznaczenie punktów krytycznych

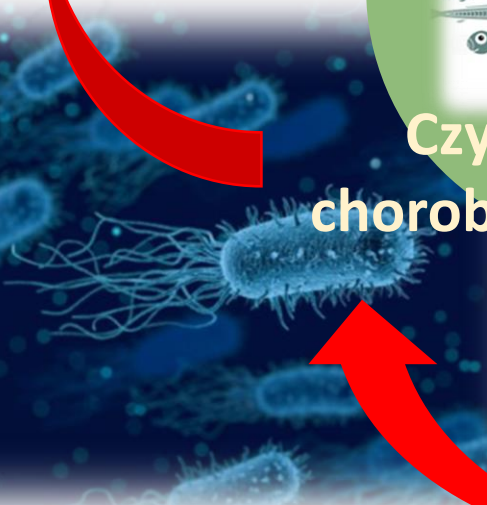


**Dezynfekcja
ikry**



**Warunki
hodowli**

**Eliminacja
patogenów**



**Czynnik
chorobowy**



Środowisko

**UV
Ozonowanie**

Zaburzenia zdrowotne wylęgu wywołane zakażeniami bakteryjnymi



Bakterie przenoszone wewnątrz ziaren ikry

Renibacterium salmonicida (BKD)

Flavobacterium psychrophilum (RTFS)

Bakterie kolonizujące powierzchnię ziaren ikry

Aeromonas spp.

Pseudomonas spp.

***Renibacterium salmoninarum* (BKD)**

- Czy choroba jest groźna dla wylęgu? – **NIE**
- Jaka grupa wiekowa ryb jest najbardziej podatna? – **większy narybek oraz ryby handlowe**
- Źródło infekcji – tarlaki: **płyn otrzewnowy lub jajnikowy**
- Choroba przewlekła o **wolno postępującym przebiegu**, śnięcia niewielkie, ale długotrwałe, przez długi czas mogą nie występować żadne objawy choroby
- **Leczenie** BKD - długotrwałe i bardzo drogie, niestety raczej nie przynosi efektów,
- brak skuteczności kąpeli ikry w środkach bakteriobójczych ponieważ bakterie znajdują się wewnątrz zapłodnionych jaj
- **W Polsce problem związany z występowaniem BKD nie istnieje**

Flavobacterium psychrophilum

- U wylęgu mówimy o chorobie **RTFS** (ang. rainbow trout fry syndrom).
- U narybku występuje pod nazwą **BCWD** (ang. bacterial cold water diseases) – choroba zimnej wody
- Bakteria występuje w **osłonkach ikry** - **dezynfekcja ikry może znacząco obniżyć potencjalne ryzyko związane z wystąpieniem choroby**
- **Źródło zakażenia - woda**
- Objawy: **masowe śnięcia** ryb, objawy niespecyficzne: pociemnienie skóry, nadżerki na skórze; w postaci chronicznej – charakterystyczne zmiany w postaci **głębokich ubytków skóry** i mięśni u podstawy płetw

Flavobacterium psychrophilum



Pseudomonas spp.

- Wywołuje **posocznicę krwotoczną**
- Źródło infekcji – **woda**
- W rozwoju choroby kluczowe znaczenie ma **temperatura wody** – infekcje *Pseudomonas* zwykle występują i mają największe nasilenie w temp. **nie przekraczającej 10°C**.
- Objawy: **nagłe masowe śnięcia** ryb, dochodzące do 100 % obsady; u narybku w postaci ogólnoustrojowej infekcji obserwowane są objawy posocznicowe ze zmianami skórными w postaci obrzęków i owrzodzeń skóry

Pseudomonas spp.

Leczenie:

- bardzo trudne z uwagi na ogromną lekooporność (brak wrażliwości na antybiotyki) tych bakterii,
- opiera się na celowanej antybiotykoterapii



Podsumowanie zagrożeń bakteryjnych

- Największym zagrożeniem dla stanu zdrowia wylęgu i młodego narybku są infekcje wywołane przez bakterie z rodzajów *Flavobacterium* oraz *Pseudomonas* z uwagi na:
 - nagły przebieg choroby, bez manifestacji objawów klinicznych, z masowymi śnięciami,
 - trudności w przeprowadzeniu skutecznej terapii (ostrzy przebieg choroby, czas trwania badań laboratoryjnych, lekooporność bakterii)
- Metody skutecznego zwalczania zakażeń bakteryjnych:
 - efektywna profilaktyka: dbałości o jakość środowiska, stosowanie immunoprofilaktyki, kąpieli w środkach bakteriobójczych,
 - celowana antybiotykoterapia

Najgroźniejsze inwazje pasożytnicze

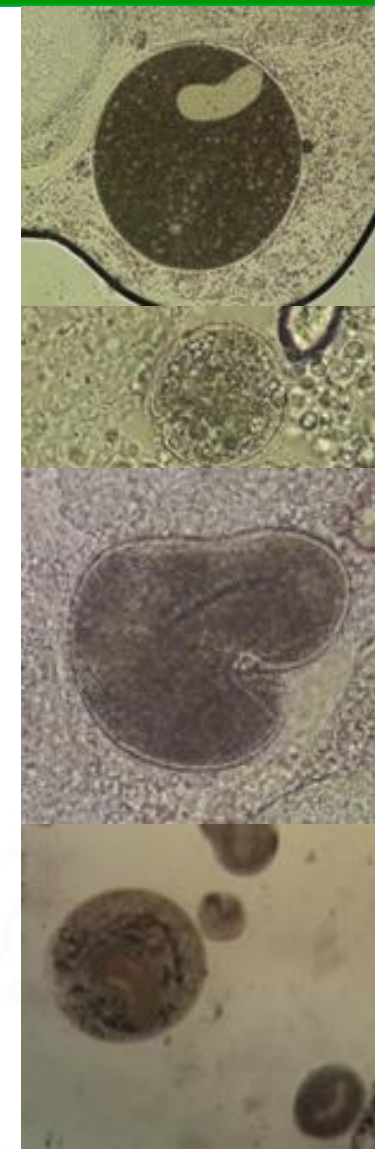
- kulorzęsek (ICH) (*Ichthyophthirius multifiliis*)
- kostia (*Costia necatrix* syn. *Ichthyobodo necator*)
- chilodonella (*Chilodonella piscicola* syn. *Chilodonella cyprini*, *Ch. hexasticha*)

Objawy kliniczne wywołane przez inwazję tych pierwotniaków będą bardzo zbliżone:

- ocieranie się ryb o dno zbiornika
- wykonywanie nagłych szusów

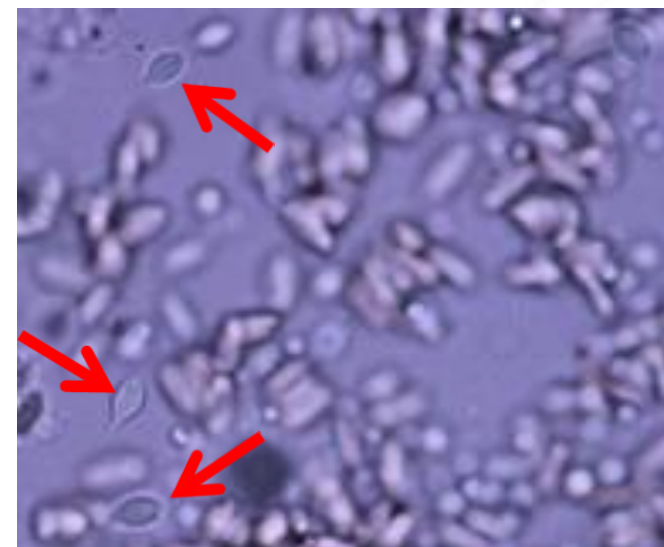
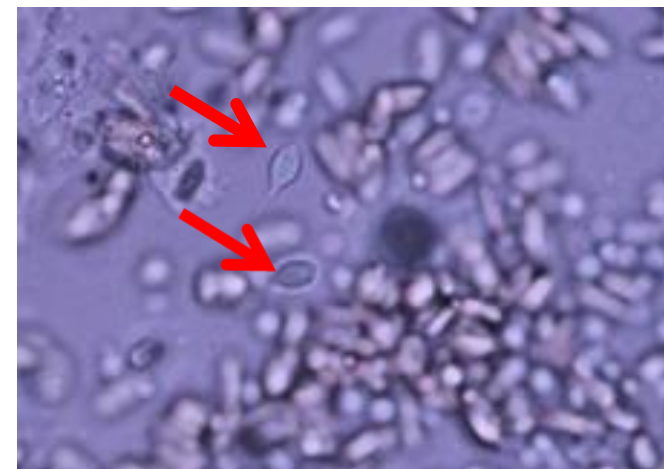
Kulorzęsek (ICH) (*Ichthyophthirius multifiliis*)

- **Rozwój** pasożyta ściśle **uzależniony od temperatury wody**:
 - 3 - 4°C → 110 - 115 dni
 - 20°C → 7 dni
- Trudności w zwalczeniu spowodowane tworzeniem **cyst** poza organizmem ryb, które są **oporne na działanie chemioterapeutyków**
- Zniszczenie skrzelii zaburza gospodarkę elektrolitową organizmu efektem czego są **śnięcia ryb**



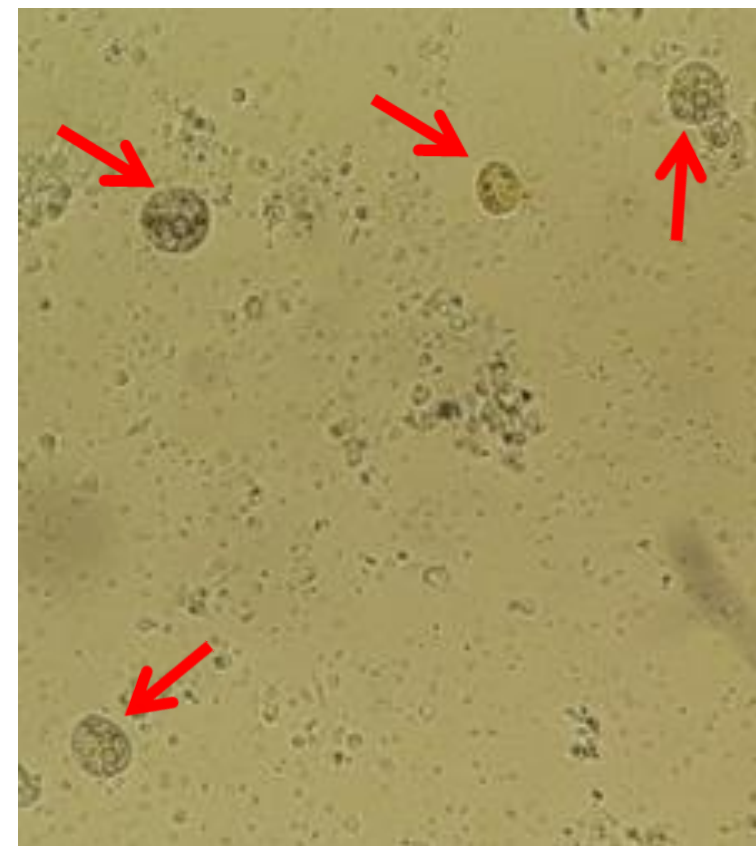
Kostia (*Costia necatrix* syn. *Ichthyobodo necator*)

- Pasożyt mniejszy od kulorzęska (10 - 20 μm)
- występuje w zakresie temperatur od 2 do 17°C
- Szczególnie **niebezpieczny dla wylęgu**, dla którego newralgicznym momentem jest **pierwszych 8 tygodni** samodzielnego pobierania pokarmu
- **Śnięcia** mogą dochodzić nawet do **80% obsady**



Chilodonella piscicola syn. *Chilodonella cyprini*, *Ch. hexasticha*

- Choroba skóry oraz skrzeli
- Najbardziej wrażliwy jest wylęg oraz ryby osłabione
- Niszczy skrzela zaburzając gospodarkę elektrolitową organizmu i powodując **śnięcia ryb**



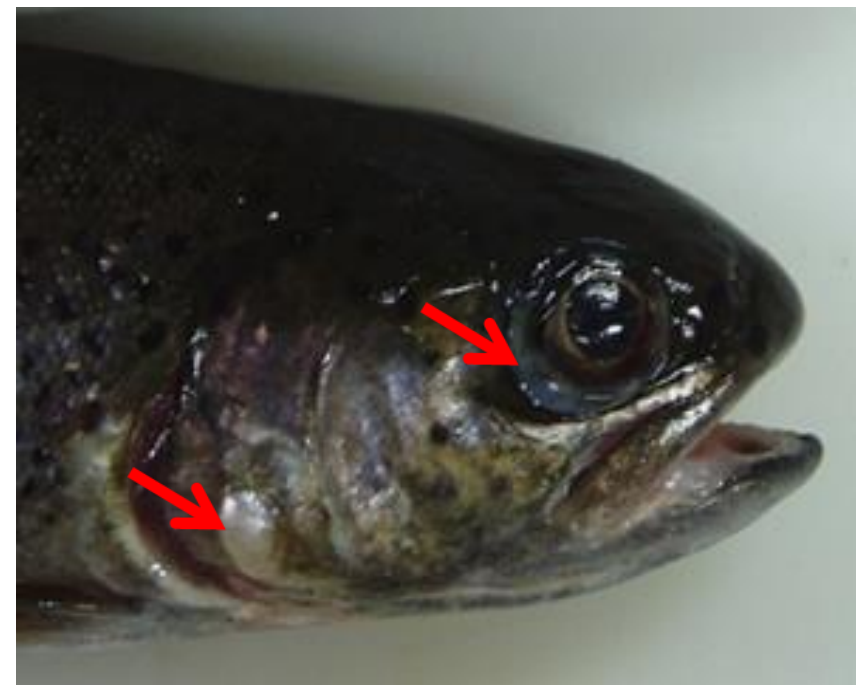
Wyznaczenie punktów krytycznych



Zaburzenia zdrowotne wywołane chorobami środowiskowymi

Zaburzenie	Parametr	Opis mechanizmu powstawania zaburzenia zdrowotnego
Wysoki poziom Fe^{2+}	powyżej 0,5 mg/l	<ul style="list-style-type: none"> - złogi soli tego metalu odkładające się na ikrze oraz na skórze wylęgu upośledzają oddychanie - drastyczne zmniejszenia zdolności przeżywania larw - jon żelaza działa toksycznie na ikrę i wylęg
Choroba gazowa	ciśnienie, N, CO_2	<ul style="list-style-type: none"> - błędy technologiczne - uwolnione pęcherzyki gazów powodują zatory w świetle naczyń krwionośnych, czego konsekwencją są masowe śnięcia ryb - objawy: zaburzenia w pływaniu, obecność pęcherzyków powietrza pod nabłonkiem – w oku, na skórze

Choroba gazowa



Zaburzenia zdrowotne o nie ustalonej etiologii

Syndrom zaniku płetw:

- Objawy: skróceniem rozmiaru płetw, postrzępieniem promieni, a w konsekwencji martwica
- Przyczyny:
 - agresywne zachowanie się ryb – zmierzające do ustalenia hierarchii społecznej
 - zbyt liczne obsady - ograniczenia w swobodnym pływaniu i wynikające z tego zmiany w rozmiarze płetw
 - wpływ żywienia:
 - niskie dawki pokarmowe - wytworzenie się hierarchii społecznej – wtórny wpływ na stan płetw
 - niewłaściwa kompozycja diety: niedobory lub braki niezbędnych aminokwasów: lizyny, argininy, histydyny, izoleucyny, waliny, tryptofanu

Zaburzenia zdrowotne o nie ustalonej etiologii

Syndrom zaniku płetw cd.:

- Przyczyny, cd.:
 - jakość wody: pogorszenie jakości wody zaburza równowagę powodując reakcję stresową i zwiększoną wrażliwość na infekcje,
 - tło bakteryjne – uszkodzone płetwy na skutek np. nieumiejętnych manipulacji, mogą być kolonizowane przez bakterie *Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, które mogą doprowadzić do całkowitej ich martwicy, a nawet spowodować uogólnioną infekcję organizmu

Podsumowanie

Zaburzenia zdrowotne wylęgu i małego narybku mogą być spowodowane bardzo wieloma czynnikami, a ich przebieg przeważnie jest gwałtowny.

Z uwagi na trudności terapeutyczne, celowe jest **zdefiniowanie obszarów** mogących **niekorzystnie wpływać na stan zdrowia ryb.**

Dziękuję za uwagę

