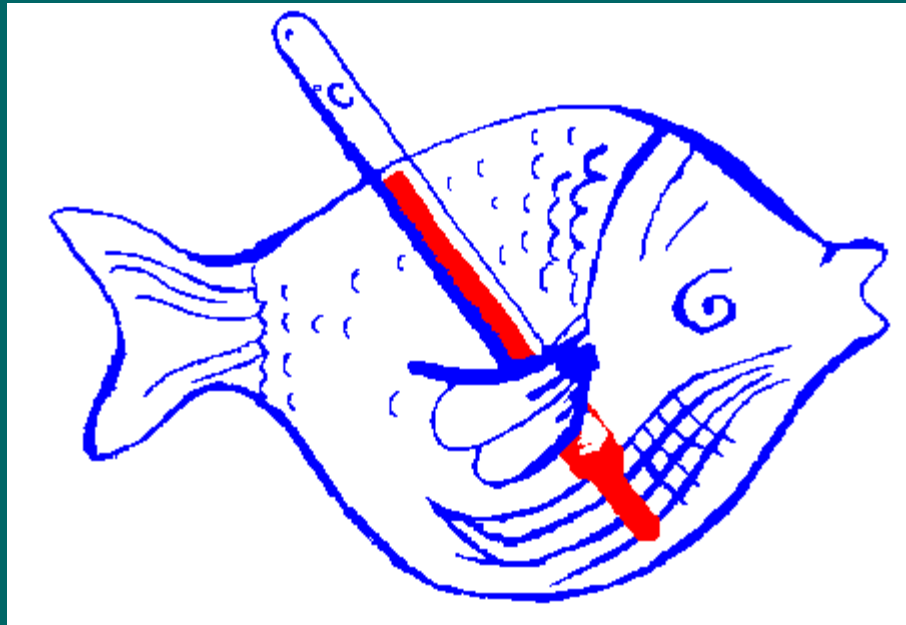


Stratégia ochrany pstruhov



MVDr. Juraj Příklad, CSc.

Príčiny vzniku ochorení

Rybia populácia

Životné prostredie

*Plnohodnotné
kŕmenie*

Imunitný systém

Kvalita vody

Riadenie chovu

Výber

Stress

Teplota

Prostredie

Vakcinácia

Genetika

Nemoc

Biomasa

Kŕmenie

Technické vybavenie

Vírus

Parazit

Dezinfekcia

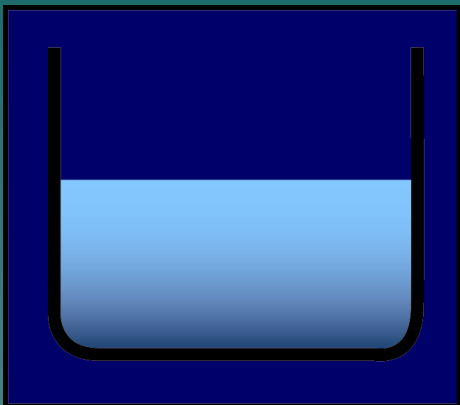
Bakteria

Patogény

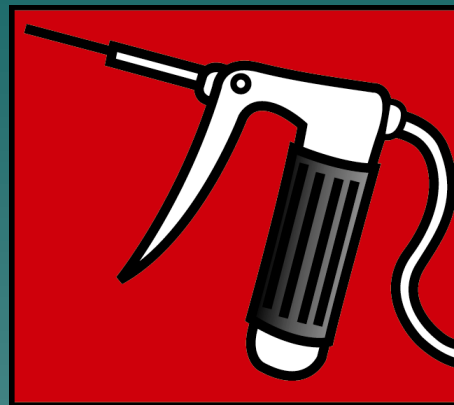
Huby

Antibiotiká

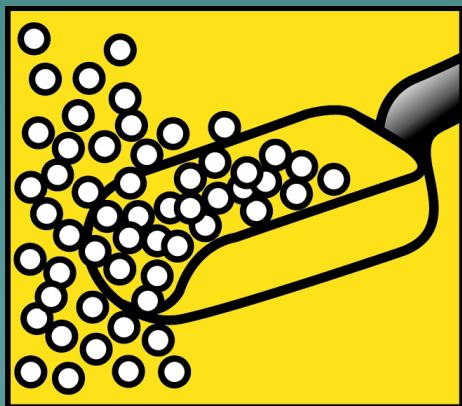
technológia vakcinácie



KÚPEĽ



INJEKČNE



ORÁLNE



BIOFOCUS

Integrovaný prístup riešenia ochorení



- bezpečný, efektívny, ľahko použiteľný spôsob

- metóda vhodná pre prvú vakcináciu malých rýb



- dlhodobá ochrana s minimom vedľajších účinkov

- mono- a multivalentné vakcíny



- prvá orálne podávaná vakcína

- zvyšovanie ochrany bez prerušenia produkcie



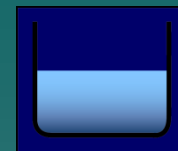
- imunomodulátor prírodného pôvodu

- zvyšovanie prirodzenej odolnosti

Vakcína AquaVac™	ERM Yersinia r ri 	Vibrióza V.salmonicida	Furunkulóz a A.salmonicid a	Vibrióza V.angullaru m	Podpor a 
ERM					
ERM oral					
Vibrio					
Vibrio oral					
Vibrio 3					
Vibrio 3 oral					
Furovac 5					
Furovac 5 oral					
FNM plus					
Furovac 5/ vibrio injection					
FVE Multivalent					

Stratégia vakcinácie ERM

◆ Stará stratégia



- Od roku 1984 sa úhyn na ERM znížila viac ako o 75%
- Straty a liečenie sa objavujú najmä v poslednom období
- Zvýšil sa tlak na elimináciu antibiotík

◆ Nová stratégia - "Úplná ochrana"

- prvotná - kúpeľ
- následná:
 - orálne/injekčne



“Dlhodobá ochrana” - základné doporučenia pre ERM

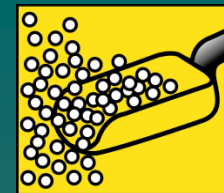


- ◆ vakcinácia kúpeľom do 4-5g
- ◆ revakcinácia o 4-6 mesiacov
 - ◆ orálne
 - ◆ injekčne

Výhody vakcinácie - ciele



- maximálna ochrana
- minimálne vedľajšie účinky
- minimálny stres



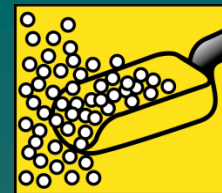
Revakcinácia

Prečo potrebujeme v akvakultúre revakcináciu?

- ryby majú relatívne slabú imunitnú odozvu
- niektoré antigény v rybích patogénoch sú relatívne slabé
- niektorými antigénmi a metódami je dosahovaná krátka alebo stredne dlhá ochrana (napr. kúpeľom)
- vakcinácia mladých a malých rýb
- sezónny výskyt ochorení

Revakcinácia je bežná vo veterinárnej i humánnej vakcinácii

Revakcinácia



Aby sme zaistili plný efekt,
revakcináciu musíme vykonať
pokiaľ sú ryby pod vplyvom prvej
vakcinácie

Prečo máme optimalizovať imerznú vakcináciu?



1. Aby sme dosiahli :
 - zabránenie prepuknutia ochorenia
 - minimalizáciu "baktrionosičstva"
2. Zvýšiť účinnosť revakcinácie v následnom období
 - zvýšiť celkovú dĺžku ochrany
 - zvýšiť hladinu protilátok revakcináciou

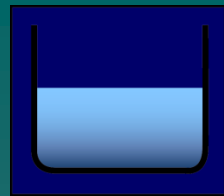
Kúpeľ je stavebný blok v stratégii
„dlhodobej ochrany“

Stratégia vakcinácie - určujúce faktory



- ryby – veľkosť/vek, zdravotný stav
- prostredie – teplota, stresory, rizikové faktory.
- odchov - technológia, spôsob,
typ produkcie,
doba predaja

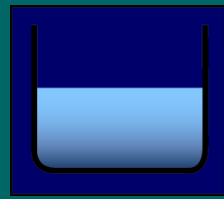
Metódy vakcinácie - ponorovací kúpeľ



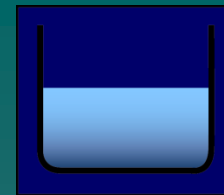
Technika

- Nariediť vakcínu 1:10 rybničnou vodou
- Zapojiť okysličovanie
- Ponoríť malé množstvo rýb na 30 sekúnd do roztoku
 - ! Pozor na vyliatie
 - ! Pozor na znečistenie
 - ! Pozor na prekysličenie

Všeobecné pravidlá: ponorná vakcinácia



- ◆ Vakcinujte vo vode s teplotou nad 10°C
- ◆ Doporučovaná veľkosť = 5g (už od 1g)
- ◆ Vakcinácia 100 kg rýb/liter vakcíny (t.j 5g = 20 000 ks/liter)
- ◆ Vakcínujte iba zdravé ryby (žiabre!, RTFS!)
- ◆ Znížte stres na minimum
- ◆ Urobte záznam o vakcinácii



Metódy vakcinácie - ponorovací kúpeľ

Výhody

- vhodné aj pre malé ryby
- zníženie stresu
- nízke náklady

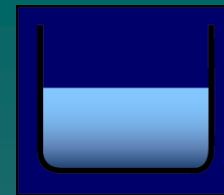
Nevýhody

- drahé pre väčšie ryby
- Obmedzená doba ochrany

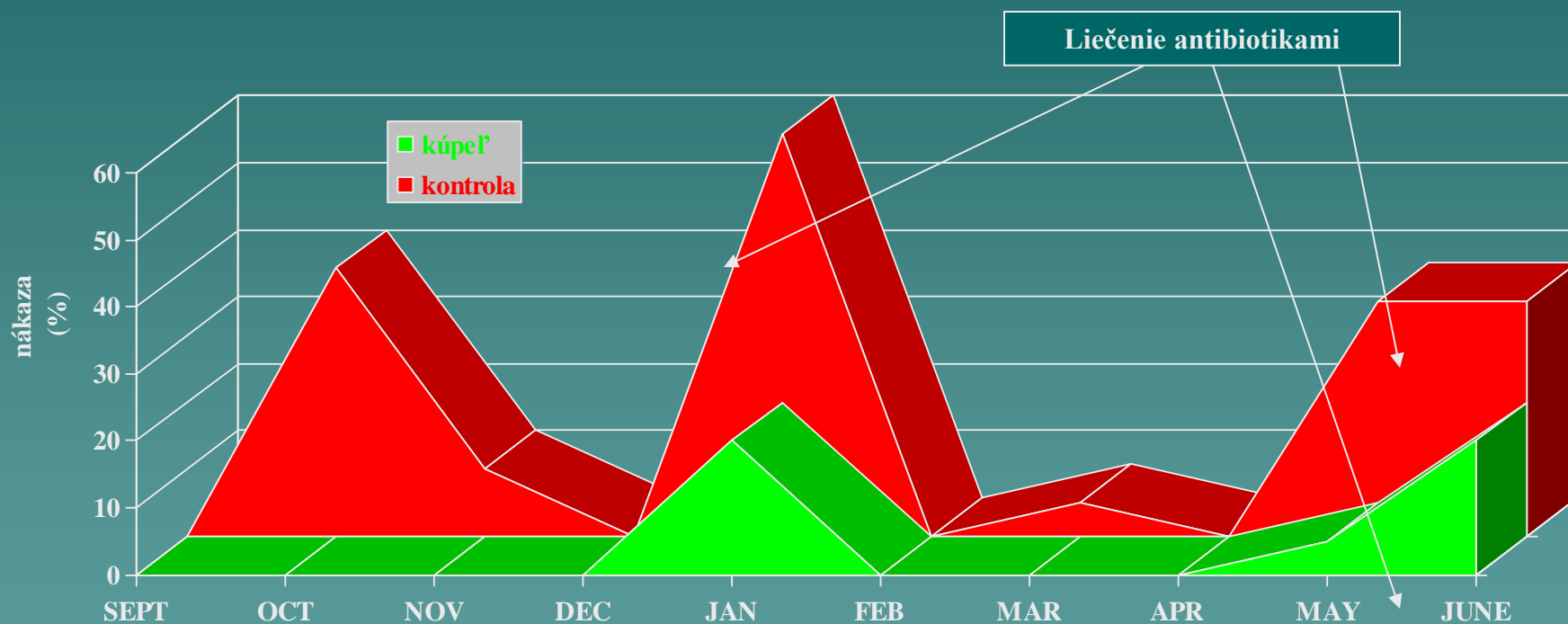
Technika ponornej vakcinácie



AquaVac™ ERM : ponorovací kúpeľ



Yersinia ruckerii





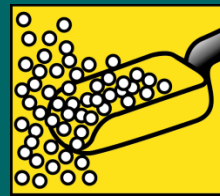
Revakcinácia - orálna alebo injekčná?

Rozhoduje:

- Veľkosť rýb
- Požadované trvanie ochrany
(dĺžka odchovného cyklu/cyklu
výskytu ochorení)
- Teplota vody
- Logistika
- Cena

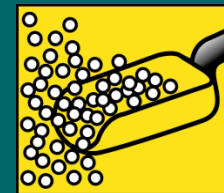
Všeobecné pravidlá

Orálna vakcinácia

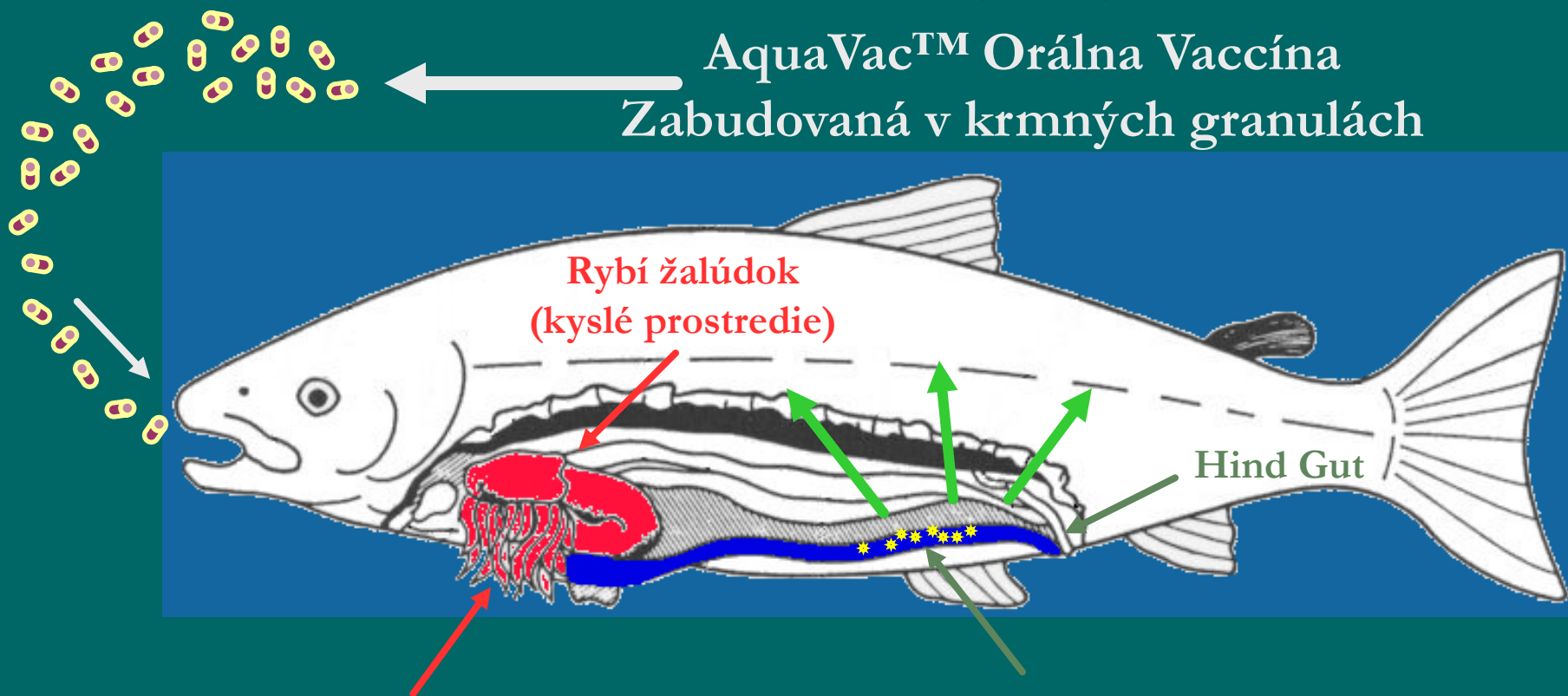


- ◆ • Vakcína sa môže podávať kedykoľvek a pre akúkoľvek veľkosť rýb
- ◆ • optimálny čas je determinovaný:
 - predchádzajúcim očkovaním
 - prevenčným cyklom
 - cyklom onemocnenia na farme
- ◆ • Očkujte len zdravé ryby
- ◆ • Očkujte pri teplote vyššej ako 10°C /ale aj 8°C je už vhodná

Aqua Vac™ Antigen ochranný systém (APV)



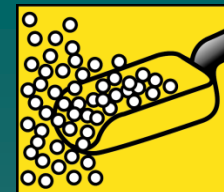
AquaVac™ Orálna Vaccína
Zabudovaná v krmných granulách



1. V kyslom prostredí žalúdka sú trávené granule krmiva. **Antigeny** sú chránené pomocou APV

2. **Antigeny** sú absorbované až z čreva kde je zásadité prostredie

Metódy očkovania orálne



Výhody :

- ◆ bez ďalšej práce
- ◆ očkovanie priamo v teréne
- ◆ jednotková cena
- ◆ najnižšie náklady
- ◆ menší (žiadny) stres
- ◆ čas limitovaný len rybami nie farmou

Nevýhody:

- ◆ kratší účinok ako kúpeľ
- ◆ plánovanie
- ◆ krmné súťaženie

Technika orálnej vakcinácie



Všeobecné pravidlá ERM injekcia



- ◆ ● Pripravte systém vopred
 - ● **vyhladujte ryby pre očkovaním**
 - ● **očkujte ryby len nad 20 g a zdravé**
 - ● **teplota vody 6-10°C**
 - ● **nástup max. imunity po 14 dní**

Metódy očkovania

Injekčná vakcinácia



Výhody :

- ◆ najdlhšia ochrana
- ◆ jednotná cena
- ◆ vhodné pre vakcináciu pri nižších teplotách
- ◆ dobré pre slabé antigenty

Nevýhody:

- ◆ veľa práce - najdlhšia metóda
- ◆ môže sa používať len určitý čas
- ◆ veľkosť ryby nad 20g

Technika injekčnej vakcinácie



ERM očkovacia stratégia – závery 1



- Revakcinácia sa používa na ochranu ryby počas ich života n farme.
- Načasovanie revakcinácie je veľmi dôležité, aby sa dosiahol plný účinok (musí byť vykonaná ešte v dobe trvania obrany po ponorovacej vakcínácii).
- Doporučená úplná ochranná stratégia
 1. Ponárajte 4-5 g – metóda ponárania
 2. Revakcinácia /orálna alebo injekčná 4-6 mesiace neskôr/
 - Účinok znižuje RTFS
 - Účinok znižuje stress

ERM očkovacia stratégia – závery 2

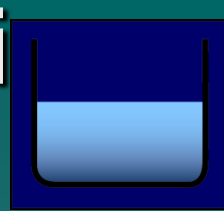


- Orálna vakcinácia
- najlacnejšia metóda
- najvhodnejší čas z pohľadu ryby a cyklu ochorenia

Injekčná vakcinácia

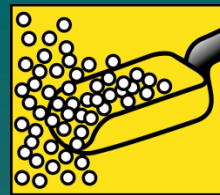
- poskytuje najdlhšiu ochrannú lehotu ale je najdrahšia metóda
- veľa prac. síl
- veľmi stresujúca ryby – (môžu vzniknúť problémy)
- je závislá na možnostiach farmy a nemusí byť vhodná/najvhodnejšia pre ryby/cykly ochorenia

Ponorovacia vakcináci súhrn



- ◆ Dporučenia
- ◆ -veľkosť ryby do 5g
- ◆ -teplota vody 10°C
- ◆ -max. 100 kg na l liter
- ◆ - minimálne 10 dní pred premiestnením
- ◆ Ochranná doba
- ◆ ERM – 8-10 mesiacov
- ◆ FDA – 3-4 mesiace
- ◆ VAV – 8-10 mesiacov

Orálna vakcinácia: súhrn



Revakcinácia sa robí vtedy keď je ešte účinné predchádzajúce očkovanie

Ak použijeme ponornú vakcináciu potom revakcinácia sa robí za 3-6 mesiacov

Presný čas závisí na :

- veľkosti rýb
- teploty vody –
- stavu žiabier, RTFS a iných problémov, ktoré môžu znížiť reakciu
- typ vakcíny

Stratégia dlhodobej ochrany ERM



- BioOptimal 5 dní pred ponorovacou vakcináciou
- Ponorovací kúpeľ 0.5g+ rýb
- BioOptimal 5 dní pred ponorovacou vakcináciou
- Ponorovací kúpeľ (násada) 4 - 5g

Revakcinácia

- BioOptimal 5 dní pred
- Vakcinácia násady
 - Orálne - 4 - 6 mesiacov po kúpeli
 - Injekčne - nad 20g+

AquaVacTM Solutions



..healthier..happier fish...from



Schering-Plough
Aquaculture