

Odgovorna i razborita primjena veterinarskih lijekova u akvakulturi

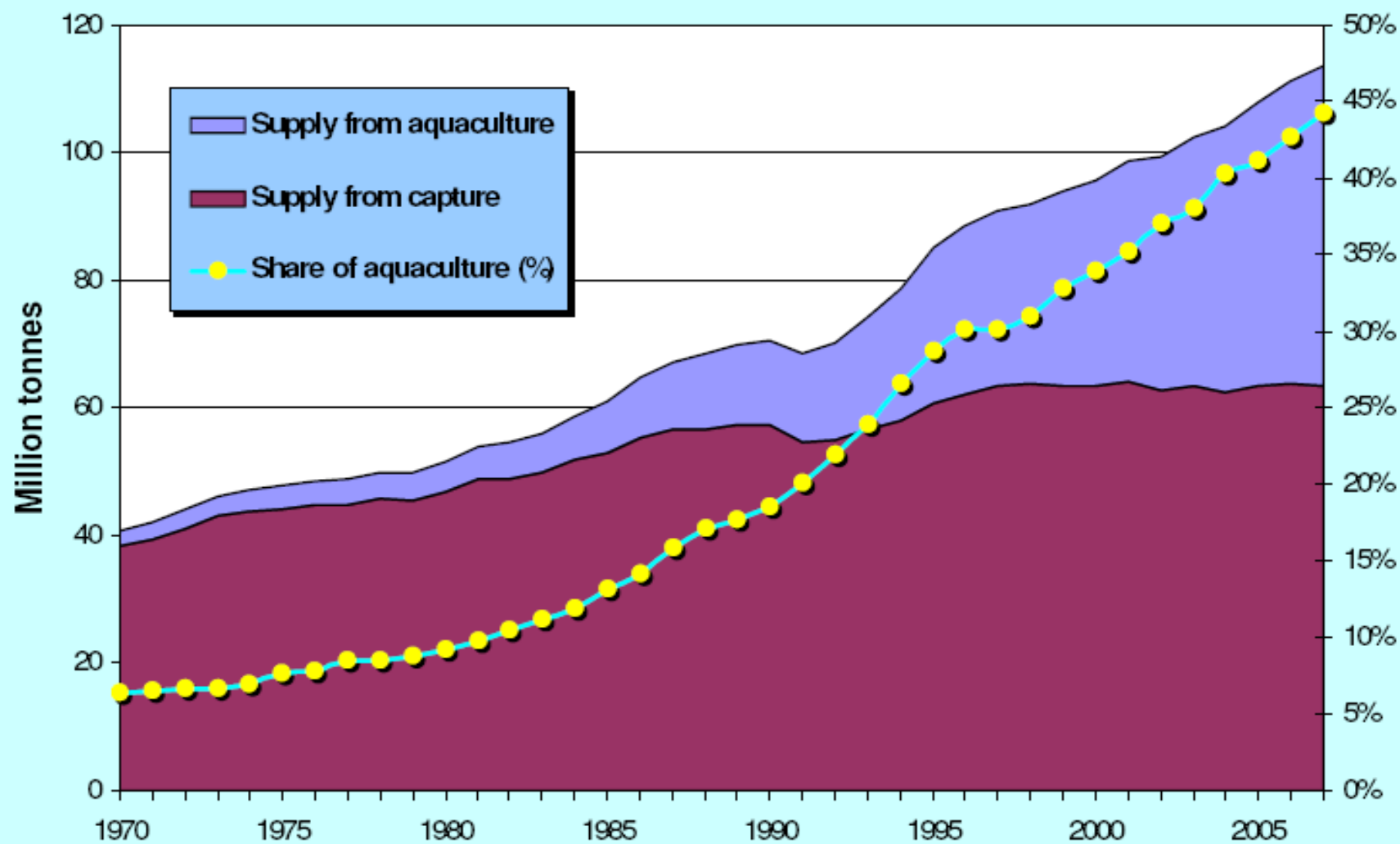
Snježana Zrnčić, Dražen Oraić
HRVATSKI VETERINARSKI INSTITUT
Odjel za patološku morfologiju
Laboratorij za patologiju riba

MODERNA AKVAKULTURA



- intenzifikacija proizvodnje (veći broj jedinki na manjem prostoru, intenzivna hranidba)
- Odsustvo dobre proizvođačke prakse i osnovnih principa biosigurnosti – idealna sredina za umnažanje uzročnika bolesti
- Svjetska trgovina omogućava širenje i unos bolesti i predstavlja prijetnju održivosti akvakulture

Contribution of aquaculture to food-fish supply



Izvor: Subasinghe Rohana: Aquaculture, New Dimensions, Market and Trade, 2009. FAO

- U intenzivnoj međunarodnoj trgovini proizvodima akvakulture zdravlje akvatičnih proizvoda se nameće kao nužan element uspješnosti trgovine ali i održivosti akvakulture kao privredne grane
- u slučaju zakonski nekontroliranog i neodgovornog trgovanja olakšavaju se mehanizmi širenja bolesti u nova područja s posljedičnim ozbiljnim socio-ekonomskim i ekološkim posljedicama



ERITRODERMATITIS ŠARANA



SINDROM MLAĐA KAL. PASTRVE



SUBAKUTNA VIBRIOZA



IHTIOBODOZA

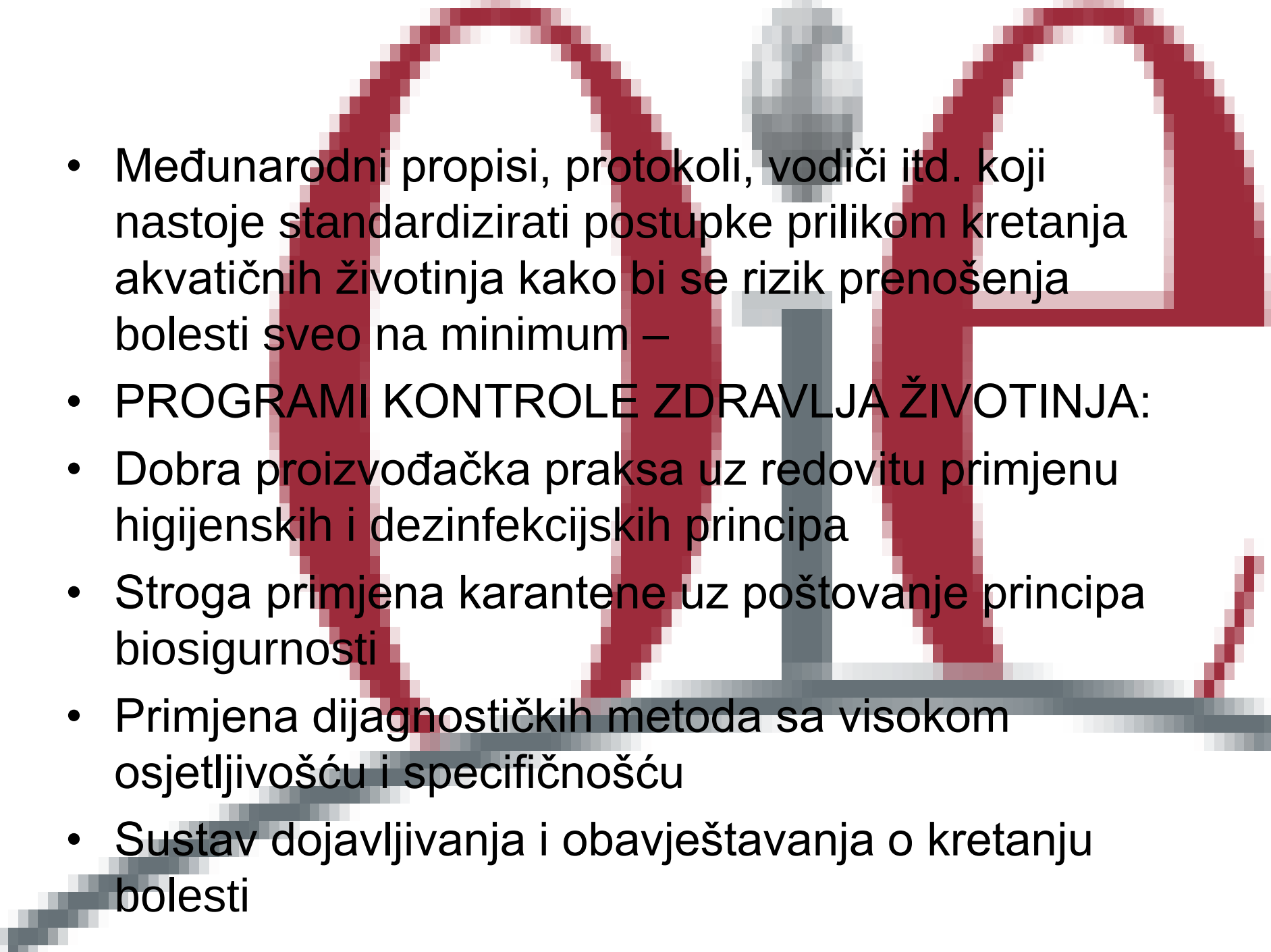


LIMFOCISTIS (IRIDOVIRUS)



CALIGUS MINIMUS

- Bolesti uzrokovane bakterijama, virusima, gljivicama značajne za globalnu akvakulture; regionalno odnosno lokalno značenje ali uglavnom sve su prenosive kretanjem zaraženih domaćina
- Teški ekonomski gubici, nepovoljni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi kroz konzumaciju akvatičnih organizama postavljaju nužnost suzbijanja bolesti

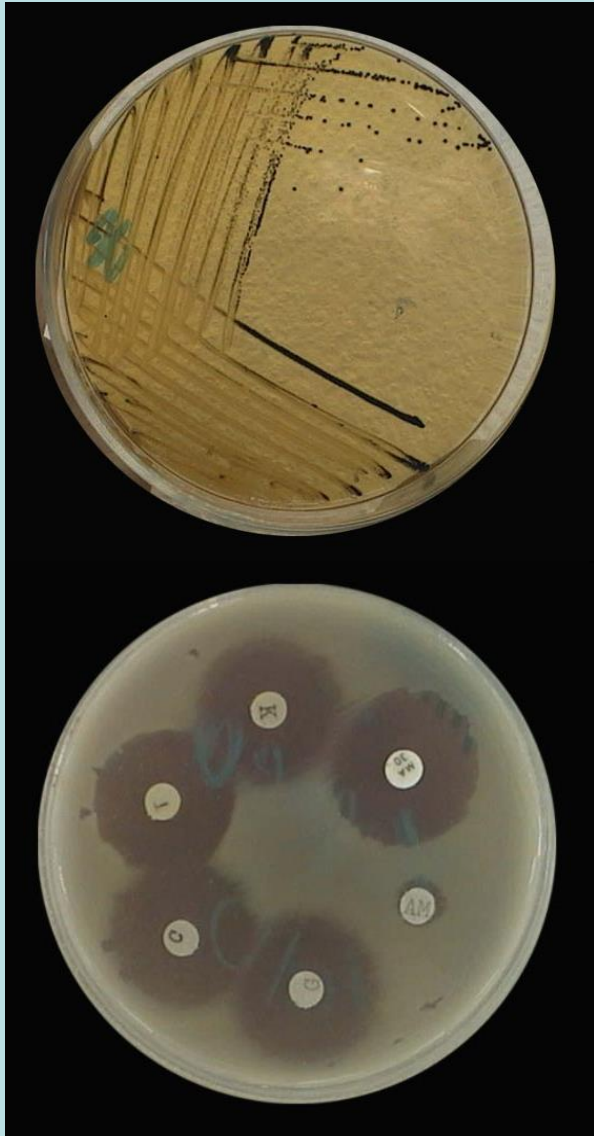
- 
- Međunarodni propisi, protokoli, vodiči itd. koji nastoje standardizirati postupke prilikom kretanja akvatičnih životinja kako bi se rizik prenošenja bolesti sveo na minimum –
 - **PROGRAMI KONTROLE ZDRAVLJA ŽIVOTINJA:**
 - Dobra proizvođačka praksa uz redovitu primjenu higijenskih i dezinfekcijskih principa
 - Stroga primjena karantene uz poštovanje principa biosigurnosti
 - Primjena dijagnostičkih metoda sa visokom osjetljivošću i specifičnošću
 - Sustav dojavljivanja i obavješćavanja o kretanju bolesti

- Usprkos tome u mnogim slučajevima liječenje odnosno eradikacija bolesti se temelji na primjeni veterinarskih lijekova (tvari koje ubijaju ili inhibiraju rast bakterija, gljivica, parazita ili virusa)- antibiotici, dezinficijensi itd.
- Uz pozitivne učinke njihova primjena ima i brojne nuspojave kao što su: moguća toksičnost, rezistencija, rezidue s posljedičnim štetnim uticajima na ljudsko zdravlje i okoliš
- Ostali problemi vezani uz primjenu lijekova u akvakulturi su nedovoljna saznanja o farmakokinetici brojnih lijekova u pojedinim vrsta riba, nedostatak standardiziranih postupaka za primjenu, mali broj registriranih tvari itd., neujednačeni zakonski propisi itd.

NUŽNI PREDUVJETI ZA ODGOVORNU I RAZBORITU PRIMJENU LIJEKOVA



EDUKACIJA
PROIZVOĐAČA -
provođenje dobre
proizvođačke prakse
(kontrola zdravlja,
uklanjanje lešina i
njihovo neškodljivo
uklanjanje, održavanje
optimalnih uzgojnih
uvjeta) poštivanje
zakonskih propisa
vezanih za veterinarske
lijekove



- Osigurati brzu i jeftinu
KVALITETNU
DIJAGNOSTIKU I
UTVRĐIVANJE
OSJETLJIVOSTI
IZDVOJENIH
BAKTERIJA NA
ODREĐENU BAKTERIJU
– CILJANI TRETMAN –
- Planiranje i savjetovanje
vezano uz izradu planova
preventivnog djelovanja

Key Steps to Successful Fish Health Management

Define problem

Daily monitoring and documentation of:

- Feeding patterns
- Fish behaviour
- Environmental monitoring
- Mortalities

Problem Alert

Qualify the alert -
what is the level of urgency?

Yes

No

Evaluate cause -
Is the problem an infectious disease?

Yes

No

On farm bacterial
and viral samples
and record
keeping

Initiate sampling of fish
Check healthy and
moribund fish.
On farm diagnosis

Evaluate
behaviour
of fish

Send fish samples
to local laboratory
for bacterial isolation
and identification

Sampling and investigation

- Is the problem environmental, water quality, temperature, DO, flow rates, algal blooms etc.
- Initiate corrective action.
- Samples from investigations must be stored.

Developing Treatment Protocols

- Understand the problem based on clinical assessment
- Select drug based on pathogen susceptibility
- Initiate treatment early, as soon as clinical signs appear
- For in-feed treatments, make sure fish are still eating
- Follow label recommendations for dose and duration of treatment
- Do not under dose or stop treatment prematurely

Problem Identified on site

Yes

No

Feedback from laboratory

Problem Identified by laboratory

Yes

Implement Treatment Protocol prepared
in advance for specific pathogen

Evaluate and implement
prevention plan

Clinical Assessment

Decide on solution

Implement Health Management Plan



For naturally healthy fish contact our specialists: spaquaculture@spcorp.com

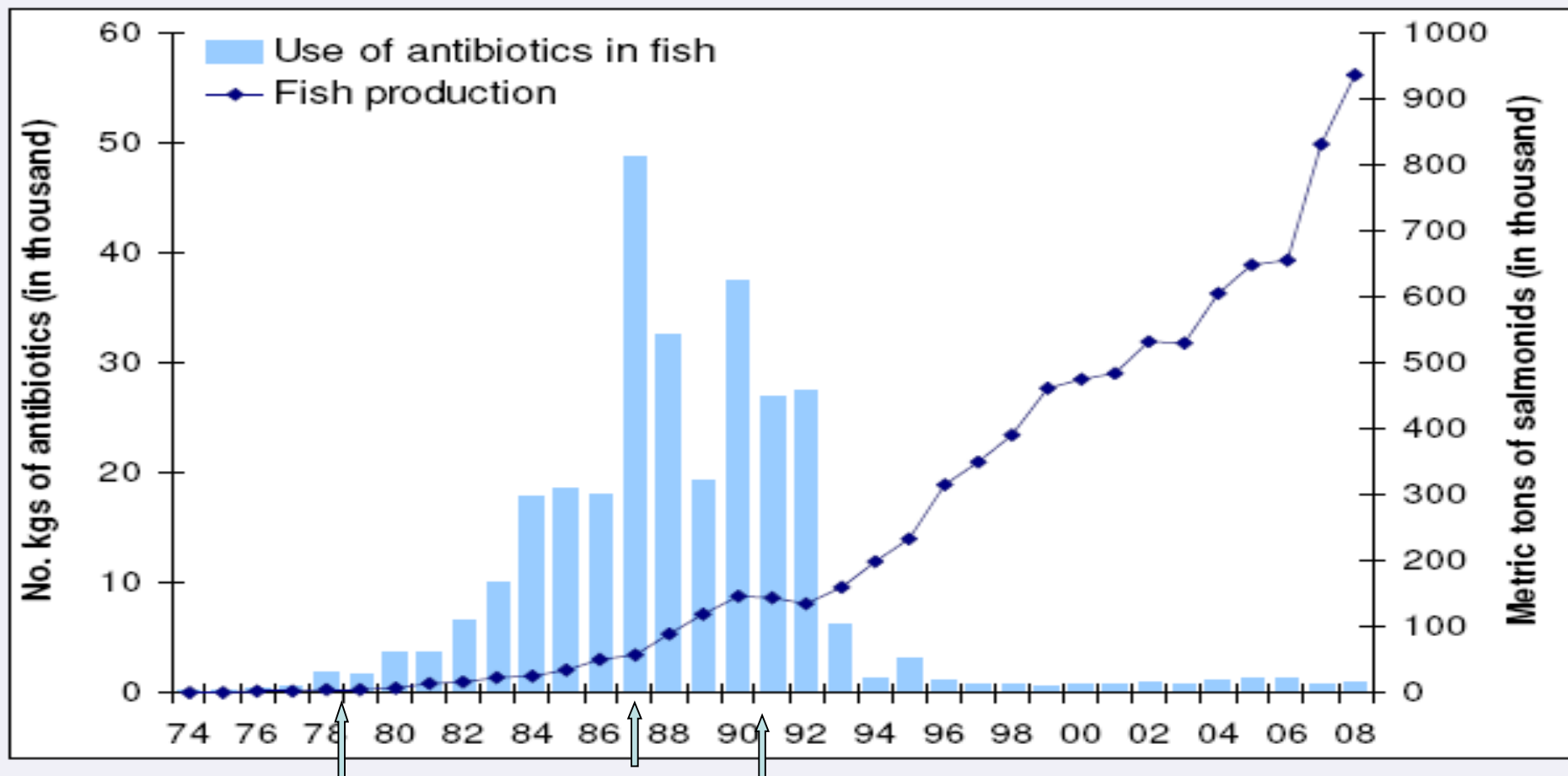
Copyright © 2005 Intervet International B.V. All rights reserved

VAKCINACIJA



- Vakcinacija je važna profilaktička metoda kontrole negativnog utjecaja bolesti na rezultate akvakulture
- Razvijene učinkovite vakcine jednostavne za primjenu u kontroli zaraznih bolesti riba – jersinioza (*Yersinia ruckeri*), furunkuloza (*Aeromonas salmonicida*), bolesti uzrokovane bakterijama roda *Vibrio*: Hitra bolesti (*Vibrio salmoninarum*), *Vibrio anguillarum* serotypes 01 i 02, *V. ordalli*, *Photobacterium (Pasteurella) damsela* subsp. *piscicida*, *Streptococcus* sp., zarazna nekroza gušterače (ZNG), a razvijaju se vakcine za slijedeći uzročnike: *Flavobacterium psychrophilum*, *Renibacterium salmoninarum*, virus zarazne hematopoetske nekroze (ZHN), virusne hemoragične septikemije (VHS), zarazne anemije lososa (ISA), virusne encefalopatije i retinopatije (VER) i parazita *Ichthyophthirius multifiliis*

Use of antibiotics and fish production



vibrioza

Hladnovona
vibrioza

furunkuloza

Izvor: Dr. Roar Gudding, National Veterinary Institute, Norway

ZAKON O VETERINARSKO-MEDICINSKIM PROIZVODIMA (NN 84/2008)

- Veterinarsko-medicinski proizvod (VMP) je:
 - a) svaka tvar ili mješavina tvari koja ima svojstvo liječenja ili sprječavanja bolesti životinja; ili
 - b) svaka tvar ili mješavina tvari koje se mogu primijeniti na životinjama u svrhu obnavljanja, ispravljanja ili prilagodbe fizioloških funkcija farmakološkim, imunološkim ili metaboličkim djelovanjem ili postavljanjem medicinske dijagnoze, te sredstva za redukciju mikroorganizama za primjenu u veterini;

LIJEKOVI REGISTRIRANI U REPUBLICI HRVATSKOJ ZA PRIMJENU U AKVAKULTURI

PROIZVOD	PROIZVOĐAČ	NDK mg kg ⁻¹	Vrste riba	VRIJEME KARENCE
Geomycin 20% OTC	Veterina, HR	0.1	Pastrva, šaran	400° dana
Egocin 20% OTC	Krka, SLO	0.1	Pastrva, šaran	10°C; 90 dana 10-20°C; 70 dana 20°C; 60 dana 6°C; 90 dana
Eritromycin 20%	Veterina, HR	0.2	Pastrva	700° dana
Trimetosul Trimethoprim+ Sulphafurazol	Veterina, HR	0.05 0.1	Pastrva, šaran, lubin, komarča	350° dana
Flubactin 10% (flumequine)	Krka, SLO	0.6	Pastrva, šaran, lubin, komarča	16°C; 4 dana 5°C; 10 dana
Flumesiva 10% (flumequine)	Syva Labora-torios, Spain	0.6	Pastrva, šaran, lubin, komarča	50° dana
Floron (fluorphenicol)	Krka, SLO	1.0	Pastrva, šaran, lubin, komarča	80° dana
REGISTRIRANE VAKCINE ZA RIBE				
Aquavac Vibrio	Intervet-International B.V., NL		Pastrva i lubina	0
Aquavac Vibrio Oral	Intervet-International B.V., NL		Pastrva i lubina	0

ZAKLJUČCI

- ZAKONODAVCI I PROIZVOĐAČI MORAJU BITI DOBRO ORGANIZIRANI I SURADIVATI NA SVIM PODRUČJIMA
- TEMELJ PREVENCIJE BOLESTI SU KVALITETNI NACIONALNI PROPISI I NJIHOVO UČINKOVITO PROVOĐENJE
- PREVENCIJA BOLESTI JE NUŽNOST ZA ODRŽIVU PROIZVODNJU
- VAKCINACIJA JE POJEDINAČNO NAJVAŽNIJA PREVENTIVNA MJERA



HVALA NA PAŽNJI