

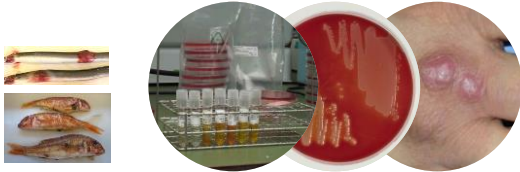
## Workshop: Zo gezond als een vis...!

7<sup>e</sup> Nationale Symposium Zoönosen, 3 dec 2013, FD, Utrecht

Olga Haenen<sup>1</sup>, Frits Franssen<sup>2</sup>, Joke van der Giessen<sup>2</sup>

1) NRL voor Vis, schaal- en schelpdierziekten, CVI van WUR, Lelystad

2) NRL voor Parasieten, Centrum Infectieziektenbestrijding van RIVM, Bilthoven



From: Christopher et al., 2004

CENTRAL VETERINARY INSTITUTE  
WAGENINGEN

Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

## Intro



*Mycobacterium marinum*

"Vis, fijn dat het er is!"

"Vis in het land, dokter aan de kant"

**...genoeg te beleven met vis :**

"Als een vis in het water!"

## Wat weet u eigenlijk van vis?

CENTRAL VETERINARY INSTITUTE  
WAGENINGEN

Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

## 1. Wat is de dierlijke eiwitbron van de toekomst?

### Antwoord:

- A. Kip
- B. Vis

CENTRAL VETERINARY INSTITUTE  
WAGENINGEN

Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

## 1. Wat is de dierlijke eiwitbron van de toekomst?

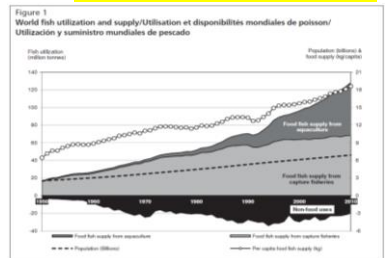
Wereld: visgebruik en -aanvoer; bron: FAO.org

### Antwoord:

- A. Kip
- B. Vis



pvis.nl



CENTRAL VETERINARY INSTITUTE  
WAGENINGEN

Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

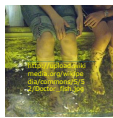
## De vissector



- Kweekvis voor consumptie
- Siervis
- Vis als proefdier
- Doktersvisjes in Spa's
- Wilde vis (visserij)



Bron: ugent.be



CENTRAL VETERINARY INSTITUTE  
WAGENINGEN

Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

## Visteelt in Nederland

(data 2010, bron: pvis.nl)



palingbedrijf

- 54 kwekerijen: 18 paling, 13 Afrikaanse meerval, 4 claresse, 2 tilapia, 2 snoekbaars (warmwatervis)
- Verder een enkel tarbot-, tong- en yellow tail kingfish bedrijf (koud water)
- Productie in 2009: 8000 ton (fao.org)
- Binnenhuis teelt in broedhuizen bij ca. 25°C
- Voederautomaten, hoge dichtheden, damp
- Recirculatie van water via grote filtersystemen, meerdere bakken

CENTRAL VETERINARY INSTITUTE  
WAGENINGEN

Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport



## Siervis



- import naar NL van siervis uit 3e landen (2012) (data met dank aan N.Tafro (NVWA)):
  - aantal partijen/zendingen 3.590
  - aantal dieren 27.719.731
  - gewicht ongeveer 1.500.000 kg
  - Waarde in geld onbekend
- Van alle geïmporteerde levende dieren vormen siervissen het grootste aandeel



## 3. Hoeveel soorten siervis mocht Brazilië in 2012 exporteren (ofi.org.,2012) ?

### Antwoord:

- A. 425 soorten
- B. 725 soorten

## 3. Hoeveel soorten siervis mocht Brazilië in 2012 exporteren (ofi.org.,2012) ?

### Antwoord:

- A. 425 soorten
- B. 725 soorten

## Vis als proefdier

- Vooral zebravis (*Danio rerio*)
- Zowel voor veterinaire, humane als toxicologische onderzoek o.a.
- Warmwatervis



Bron: ugent.be

## Doktersvisjes (*Garra rufa*) in Spa's

- Therapeutisch
- Recreatief

Import van duizenden visjes per maand vanuit ZO-Azië



[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/52/Doctor\\_fish.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/52/Doctor_fish.jpg)

## Hoe houden we vis gezond?

- Juiste waterkwaliteit en temperatuur
- Hoge kwaliteit pootvis
- Goed, vers voer
- Niet te hoge dichtheid
- Hygiëne
- Voorzichtig sorteren
- Verdere houderij-omstandigheden optimaal houden
- Contact met wilde vis vermijden (bij zalm onmogelijk)

## Hoe houden we onszelf gezond?.....

Zoönotische infecties die vis kunnen overdragen:

- **Contactzoönosen: na huidcontact: 2 voorbeelden**
- **Voedselzoönosen: na het eten van vis: 4 voorbeelden**

## Contactzoönose: voorbeeld 1: *Vibrio vulnificus*

IN VIS:

- Ziekte in warmwater brak- en zoutwatervis
- Paling en andere brak- en zoutwatervis,
- Hoge vissterfte, afhankelijk van genotype
- Komt ook in zeewater, en -bodem, krabben, garnalen, en schelpdieren voor
- Af en toe in kweekvis, heel soms in siervis



## Contactzoönose: voorbeeld 1: *Vibrio vulnificus* (bij een palingteler)



↑ *Bereklaauw incisie*

Afbeeldingen met permissie van  
A. Dijkstra & L. Möller,  
Maritiem Hospital Groningen,  
Ned TvGeneesk 2009; 153(9): 408-411

Na reconstructie:



IN DE MENS:

- Komt zelden voor
- Bepaald genotype ⇒ wond infectie ⇒ necrotische fasciïtis, kan levensbedreigend zijn
- Met name immuno gecompromiteerde patiënten vatbaar
- In NL niet aangifteplichtig (in de VS wel)

Fasciïtis necroticans, die snel resulteerde in volledige sepsis

Intensive Care, acute chirurgie (4x)

en antibiotica behandeling (amoxicilline, cefazidim, ciprofloxacine, doxycycline)

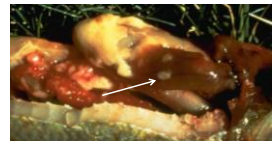
Patiënt overleefde en herstelde: (zowel chirurgie als antibiotica therapie cruciaal)

## Contactzoönose: voorbeeld 2: *Mycobacterium marinum*



IN VIS:

- Zelden in warmwater kweekvis
- Regelmatig in warmwater siervis
- Vooral in oude recirculatiesystemen
- Chronische visziekte met uitputting van de vis en uiteindelijk sterfte



## Contactzoönose: voorbeeld 2: *Mycobacterium marinum*

IN DE MENS:

- Zwemmers-granuloom
- Sub-epidermale granuloma's in handen en armen
- Komt af en toe voor bij beroepsgroep van met name siervis
- Niet aangifteplichtig
- Onder-gerapporteerd
- In ziekenhuizen kweekt men mycobacteriën bij 37°C, waarbij deze soort wordt geremd (30°C optimum): infecties worden gemist



Foto uit: Christopher et al. (2004),  
Dermatology Online Journal

## N.B. potentieel zoönotische bacteriën gevonden in spa visjes in Engeland: *Garra rufa* (Publicatie van Verner Jeffreys et al. 2012):

- *Streptococcus agalactiae* (ST 261, zoals uit tilapia)
- *Vibrio vulnificus* (genotype niet getest)
- *Vibrio cholerae* (non-serotype O1, O139 cholera toxine-negatief)
- *Mycobacterium fortuitum* (o.a.)
- advies: ziektevrrije vis kopen

o.a. *Mycobacterium fortuitum*  
en vibriosis in *Garra rufa*  
(foto CVI®)

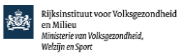


**Voedselzoönose**

**4. Komen voedselzoönosen door vis voor in NL?**

**Antwoord:**

- A. Nee, Nederlandse vis wordt duurzaam gevangen
- B. Ja, vis is een natuurlijk product

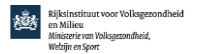


**Voedselzoönose**

**4. Komen voedselzoönosen door vis voor in NL?**

A. Nee, Nederlandse vis wordt duurzaam gevangen

B. Ja, vis is een natuurlijk product



**Japanners gelden als zeer gezond omdat ze veel rauwe vis eten.**

**5. Hoeveel voedselzoönosen komen voor in Japan door het eten van vis ?**

**Antwoord:**

- A. drie
- B. negen



**Japanners gelden als zeer gezond omdat ze veel rauwe vis eten. 5. Hoeveel voedselzoönosen komen voor in Japan door het eten van vis ?**

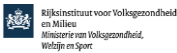
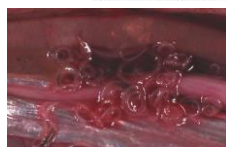
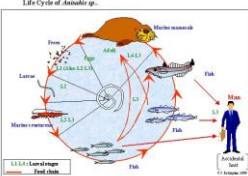
Table 1. Fishborne and other foodborne parasites.		Bron: Nawa et al. 2005, Travel Medicine	
Parasite	Source of human infection	Area with endemicity	Site(s) of infection
Anisakis simplex	Marine fish (beating and treated)	Cosmopolitan regions	Stomach, Intestine and peritoneal cavity
Parasitostromus dejeani	Marine fish (food and liquid)	Cosmopolitan regions	Stomach
Diphyllobothrium latum*	Lake trout	Cosmopolitan regions	Intestine
Gnathostoma sp.	Freshwater fish and snakes	Asia, Latin America, and Africa	Skin, Eyes and CNS
Capillaria philippinensis	Freshwater and brackishwater fish	The Philippines and Thailand	Intestine
Clonorchis sinensis	Freshwater and brackishwater fish	East Asia	Liver
Opisthorchis viverrini	Freshwater fish	Indochina	Liver
Minicercaria intestinalis flukes	Freshwater fish	Japan and Korea	Intestine
Metschnikowia postelsii	Freshwater fish, frog, and snakes	Asia	Intestine
Others	Freshwater snails, crayfish, and wild boar	East Asia	Lung, Skin and CNS
Paragonimus species	Snails, slugs, and green vegetables	Pacific Islands, Taiwan, and China	CNS
Angiostrongylus cantonicus	Snails, frogs, and backyard chickens	Cosmopolitan regions (mainly in Asia)	Skin
Sporocystis erinaceo-europaeae	Aquatic plants and bovine liver	Cosmopolitan regions	Liver
Fasciola hepatica†	Aquatic plants	China, Indochina, and India	Intestine
Fasciolopsis buski			



**Voedselzoönose**

**voorbeeld 1: Anisakis simplex**

- IN VIS:**
- Ziekte: geen, parasiet tegen de buikwand en in rugspier
  - Parasieten en vissen zijn onderdeel van ecologisch web
  - Ontwikkeling via ei – larve – adult
  - Overdracht via de voedselketen (foodweb)
  - Vis etende zeezoogdieren eindgastheer



**Voedselzoönose Voorbeeld 1:**

**Anisakis simplex (haringworm of cod worm)**

**IN DE MENS:**

- Ziekte in delen van de wereld waar vis rauw wordt gegeten:
- Scandinavië: haring levertjes
  - Nederland: maatjes haring (voor 1927)
  - Japan: sushi en sashimi
  - Zuid Amerika: ceviche (rauwe vis met limoen)

Mens in de rol van paratenic of accidental host

- penetratie van de maag en allergische verschijnselen

Daarom:

- Haringwet 1927: Vis voor rauwe consumptie invriezen op zee
- EU Verordening 1276/2011, 1224/2009 en 1169/2011 m.b.t. invriezen, verladen en consumenteninformatie

