

Why I have come to hate meagre and why amberjack is a jinxed species



or

“Why the choice of amberjack
and meagre in DIVERSIFY is
wrong”*

*Alternative title suggested by Dinos:



Francesc Padrós

Fish Diseases Diagnostic Service. Facultat
de Veterinària. UAB



I do not want to be a prophet of doom!



AMBERJACK: Is “Mr perfect fish”?



Comunicación Técnica - - CIV4 2008 (<http://www.ciqa2008.org>, 335-342)

¿Por qué no se ha desarrollado el cultivo de *Seriola dumerilii* en el Mediterráneo?

Fernando de la Gándara

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Murcia, Planta de Cultivos Marinos, Puerto de Mazarrón, Murcia (España)

Resumen

La seriola mediterránea o lecha, *Seriola dumerilii* Risso, 1810, es un pez teleosteo periforme perteneciente a la familia Carangidae. Empezó a cultivarse en el Mediterráneo en la segunda mitad de la década de los 80, a partir de individuos juveniles capturados en el mar. A pesar de las buenas expectativas de cultivo, como una alta tasa de crecimiento (puede alcanzar más un kilo en el primer año) y un buen precio de mercado (actualmente alrededor de 20 euros/kg), el desarrollo posterior de su producción se ha visto truncado fundamentalmente por la falta de garantía en la disponibilidad de juveniles y por serios problemas relacionados con la patología. Se revisan y discuten estas posibles causas que han determinado que su cultivo no se haya desarrollado en el área mediterránea.

Summary

Why *Seriola dumerilii* culture hasn't been developed in the Mediterranean area?
The Mediterranean yellowtail, amberjack or "lecha", *Seriola dumerilii* Risso, 1810, is a periform teleost fish which belongs to the family Carangidae. Its culture started to be developed in the Mediterranean area in the second half of the 80's derived from young individuals captured from the wild. In spite of the good culture expectancies, such as good growth rate (more than 1 kg the first year) and a good market price (nowadays about 20 euros/kg), later development of its production got limited because of the lack of guarantee of fingerlings supply and also by several serious problems related to pathology. The causes which have determined that their development hasn't been achieved in the Mediterranean area, are reviewed and discussed.

Introducción

La seriola mediterránea o lecha, *Seriola dumerilii* Risso, 1810, es un pez teleosteo periforme perteneciente a la familia Carangidae. Según Smith-Vaniz (1), sus sinónimos más comunes son: *Seriola purpurascens* Temminck & Schlegel, 1844; *Seriola simplex* Ramsay & Ogilby, 1887 y *Seriola rhombica* Smith, 1959.

Descripciones detalladas de esta especie pueden encontrarse en varias obras (1, 2 y 3). El cuerpo de la seriola mediterránea es alargado, de altura moderada y ligeramente comprimido (Figura 1). Los ojos son relativamente pequeños; la mandíbula superior con su extremo muy ancho (con un gran supramaxilar) que se extiende hasta la vertical del borde posterior de la pupila.

Figura 1
Seriola dumerilii (Risso, 1810)

especie cultivada en IEO-Mazarrón con la cultivada en el IEO-Canarias. Este estudio ha demostrado que la especie canaria coincide con la mediterránea *Seriola dumerilii* (Jerez, com.pers.) Este mismo equipo ha conseguido cerrar el ciclo de esta especie lo que abre grandes posibilidades para su cultivo a gran escala en un futuro próximo.

Patología

Otra de las causas por las que la producción e incluso la investigación sobre el cultivo de esta especie se ha abandonado en el área mediterránea, se debe a serios problemas de patología (52). Ya los rendimientos de las primeras empresas que se dedicaron al cultivo de la especie (40) se vieron muy mermados por la presencia del hongo *Ichthyophonus hoferi* que produjo una mortalidad del 23%. Si bien, así mismo esta especie es susceptible a enfermedades producidas por virus y bacterias (53 y 54), las principales mortalidades masivas se deben a ciertos parásitos.

Las primeras parasitosis citadas en el cultivo de *Seriola dumerilii* aparecieron en Mallorca, y estuvieron asociadas al digeneteo sanguinicódo *Paradeontacylix* sp. (55). En este caso, cerca del 80 % de los peces infectados murieron debido a serias lesiones en las branquias (56). En otras áreas del Mediterráneo, sin embargo las altas mortalidades han estado asociadas a infecciones del monogénico *Zeuxapta seriolae* (Heteraxinidae) y del ciliado *Cryptocaryon irritans* (Ciliophora).

Figura 8
Zeuxapta seriolae



Los estudios sobre *Zeuxapta seriolae* han sido llevados a cabo por Montero et al. (52, 56).

Fernando's last quotation:

Deben dedicarse muchos medios y esfuerzos para estudiar el remedio contra los serios problemas patológicos que padece esta especie en cautividad y que producen mortalidades masivas. La sombra de este problema oscurece, sin duda, el ánimo de cualquier posible piscicultor que piense en el cultivo de esta especie

“Many resources and efforts must be devoted to the study the solutions for the severe pathological problems that this species suffers in captivity and that produce massive mortalities. Without doubt, the shadows created by these problems darken the mood of any potential fish farmer who thinks about the cultivation of this species...”

An Historical perspective

- 1980-1990: First culture initiatives: Former Yugoslavia, Italy & Spain.
 - Diseases associated to the use of trash fish to feed the fish: *Ichthyophonus*
 - Diseases associated to rearing amberjack in tank facilities (open/RAS) with problems in health management: *Amyloodinium*, *Cryptocaryon*, Trichodynids...

- 1990-2010:
- Amberjack was “the promising species” in Spain.
 - Many projects, some commercial developments ...BUT....
- Pathologies arose as the main problem for the development in the rearing facilities (research and commercial): Epitheliocystis (type?), Pasteurellosis, Sanguinicolid infections (*Paradeontacylix* sp., *P.ibericus* and *P.balearicus*), monogenean infection (*Zeuxhapta seriolae*, *Allencotylo mcintoshii* (formerly described as *Heteraxine heterocerca*))
- 2010...: Nocardia infections, “Skin” monogeneans: (*Neo*)*Benedenia seriolae*, *Neobenedenia melleni*,

- *The (dark?) present and (maybe darker?) future...*
- *Experiences from S. quiqueradiata & S. lalandi (Japan, Australia, Chile...)*

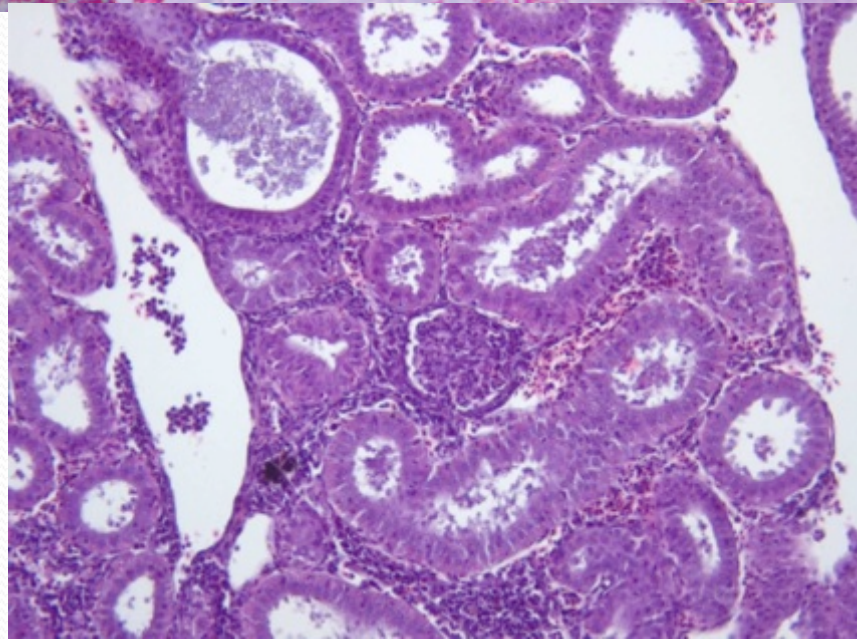
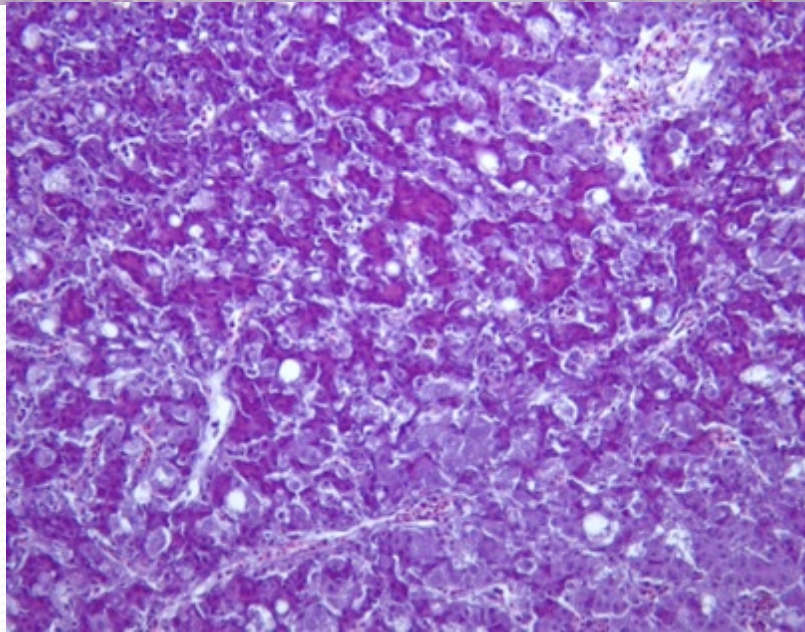
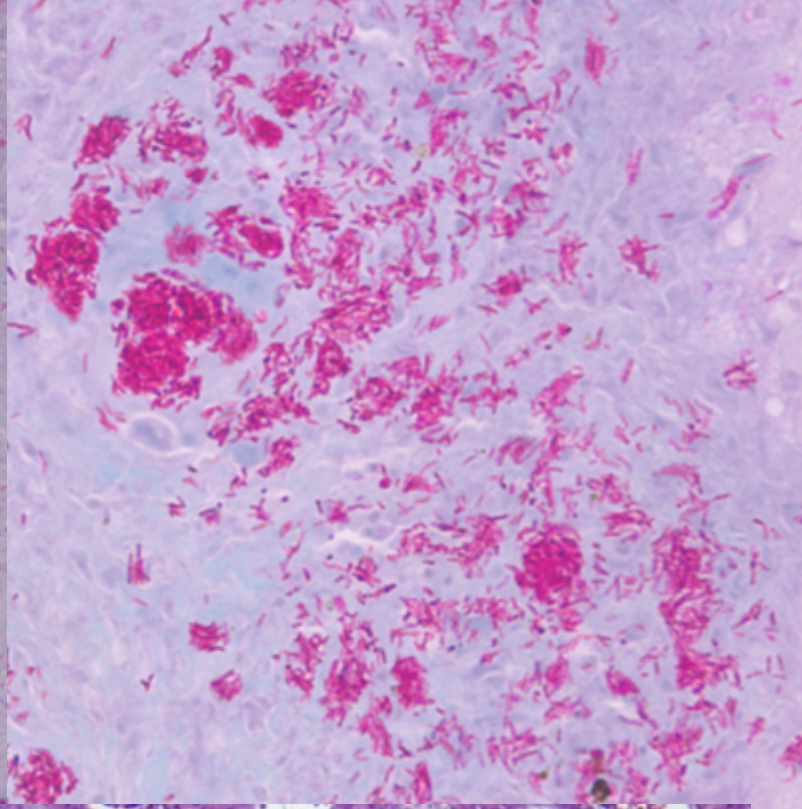
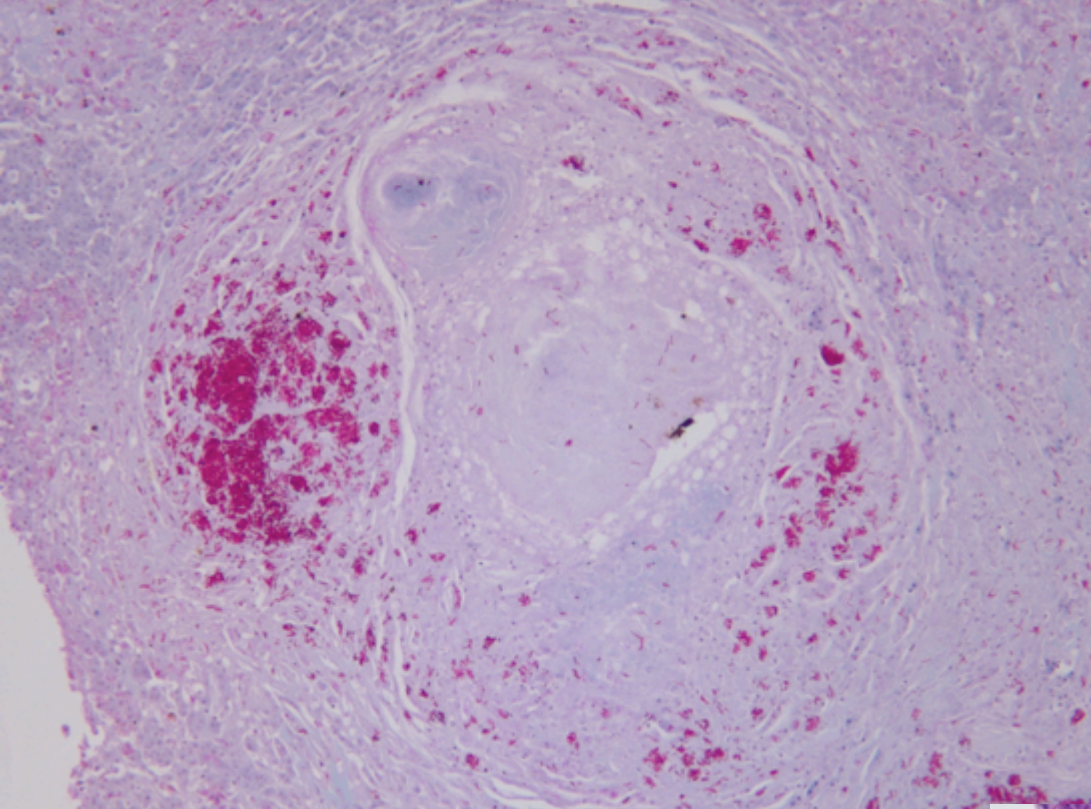
Viral diseases:

- *Yellowtail Ascites Virus (YTAV) ; Present in the Med?*
- *Nodavirus: SJNNV: ? Present in the Med & Atlantic. New reassortants....*

Bacteria:

Streptococcus is waiting in the Med. & Atlantic? ...
(*S. disgalactiae* as serious problem in *S. dumerili* in Japan.
S. iniae present in seabream & bass...)

But also Mycobacteria...(strong impact in Japan in other amberjack species). Present in the Med and other common relevant bacterial species in the Med such as *Vibrio anguillarum*, *Tenacibaculum maritimum*...



Expectations for the future:

- S. dumerili* presents a higher susceptibility against the same/ similar diseases/agent load as in other species: -
Stronger pathological effects of *Z.seriolae* infections observed in *S. dumerili* compared with infections in *S.lalandi*
- *Zeuxhapta* vs *Sparicotyle*: similar parasitic loads, seabream is more resilient.
 - Sanguinicolids: *Paradeontacylix* vs *Cardicola*: similar situation
 - Epitheliocystis: frequent development of proliferative (non-benign) reactions: specific species?
 - Parasite treatment: higher susceptibility to management (tarpaulins) & toxicity to several products. Higher risk during treatments



Meagre: an “inexpressive” species

- Experience mainly from histopathological diagnostics
- Most pathogens (parasites) are similar to those observed in seabream/seabass (*Diplectanum sciaenae*, *Sciaenocotyle panceri*...present...fine...but are really fish dying because of that?
- Most bacteria (*Vibrio*, *Photobacterium damsela subspiscicida*, *Tenacibaculum*...) are the same as in seabream and seabass: lesions present, but....
- Nodavirus can be isolated from Meagre...but...

- “little whitish pearls” (a.k.a. Systemic granulomatosis) are nearly always observed everywhere....(detected in 80% of the cases received). Cause? Why classical systemic granuloma (*oops, idiopathic granulomas in the spleen of seabream!!!*) in seabream and turbot is not longer observed in routine samples?
- Other similar granuloma-developing diseases (Nocardia (see Elkesh et al, 2012, J. Fish Dis), Mycobacteriosis, Chronic pasteurelosis, encapsulated degenerating internal parasites...)....but fishes are not dying because of the little pearls (or maybe not?)
- Badly damaged fins frequently observed (infectious origin?, husbandry?, nutrition?)
- Some cases of “something really new” observed (bizarre hepatic morphology, cystic spleen...)...causes? Effects on fish health?

- Meagre is a particularly harsh species, but also are complex-chronic “patients”.
- To sum up: in many cases, is very difficult to say what is the main cause of this mortality in meagre (including larvae and postlarvae)
- Nice very long reports to send to the owners but difficult decisions about “what to do” with the affected fish
- Feeds as the classical scapegoat,