

EWOS® PD-fôr

Restitusjonsfôr

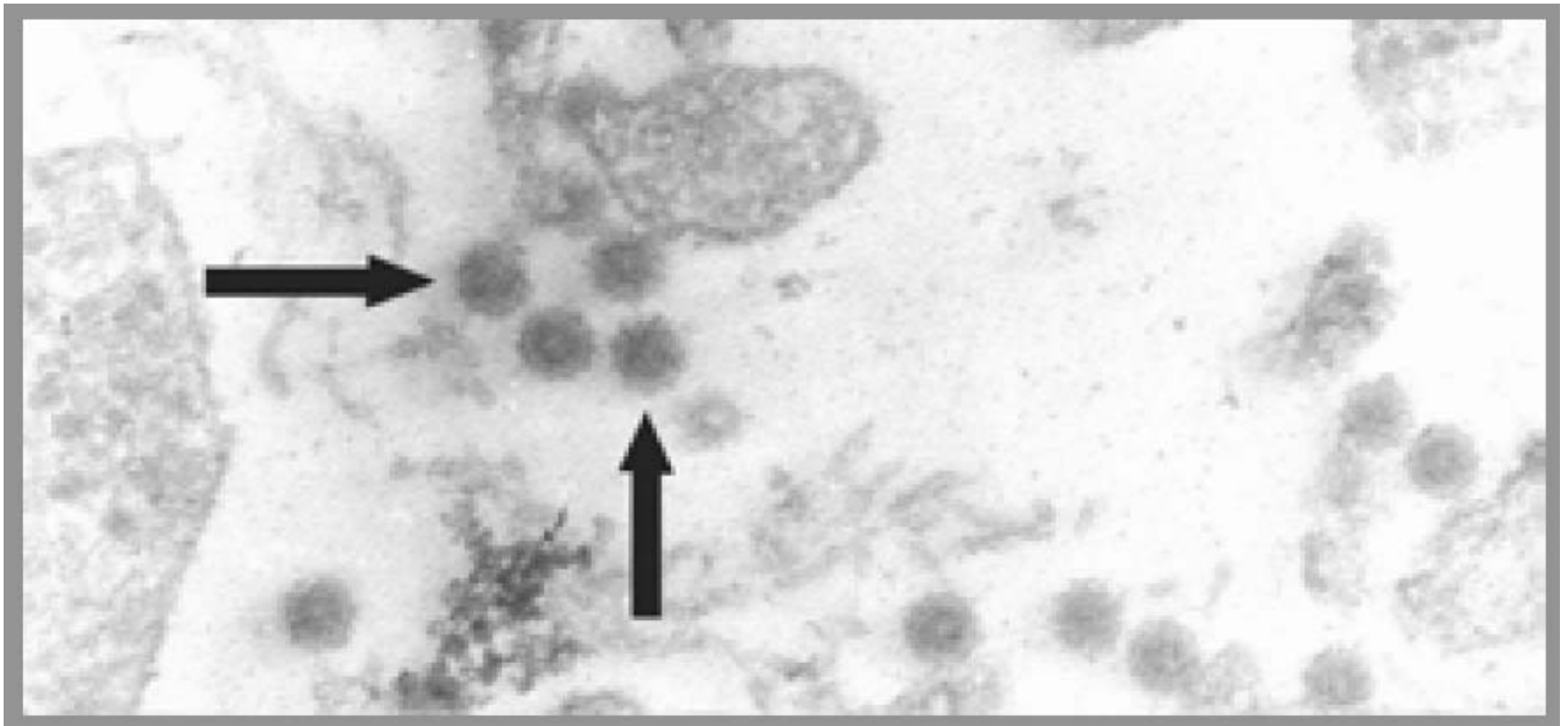
*Naturally
Improved Performance*

Functional feed Programme

Innhold;

- Fakta om PD
 - Konsept
- Fôrets sammensetning:
- Resept - grunnpellet
 - Nukleotider og beta-glukaner
 - Dokumentasjon
 - Bruksanbefaling

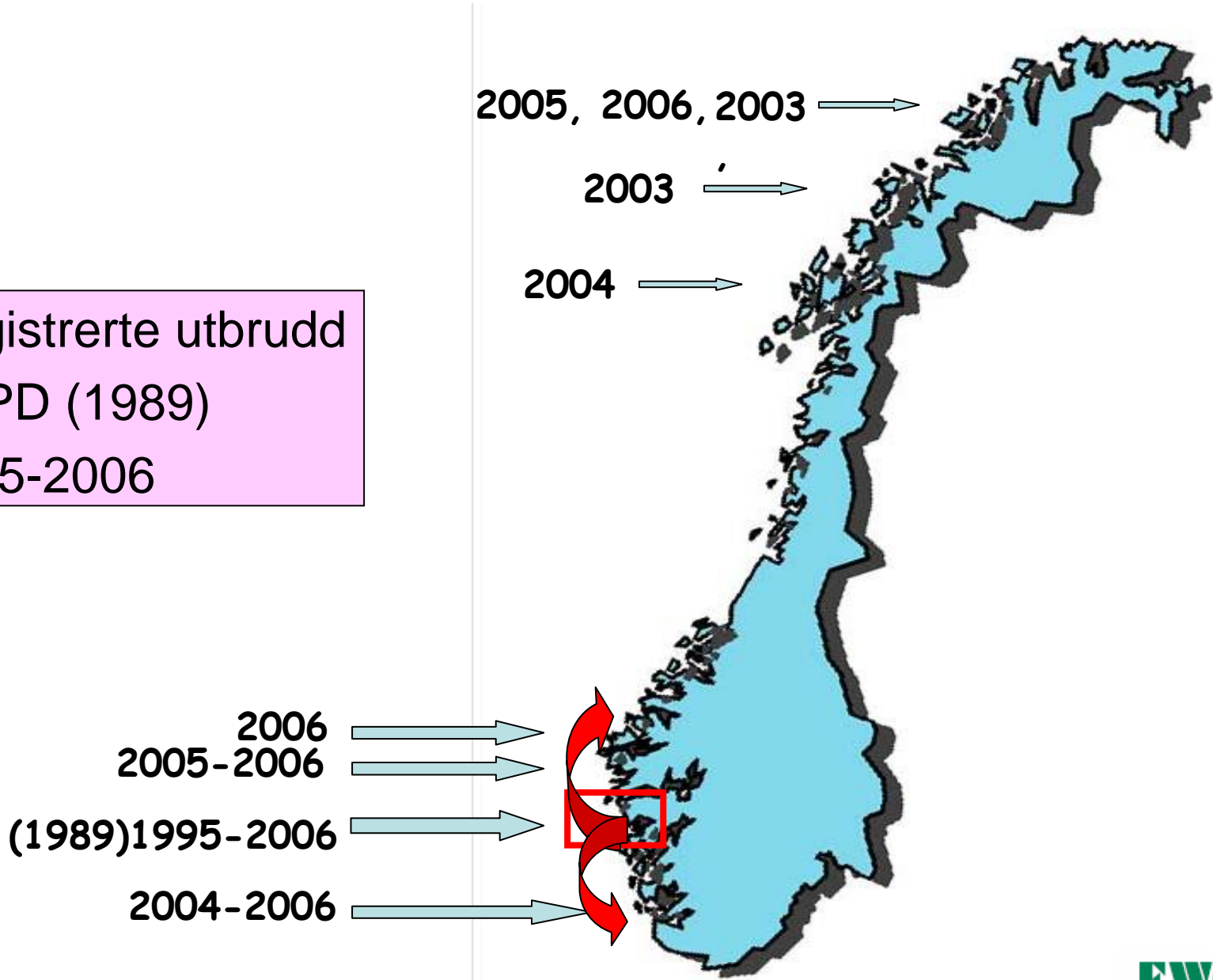
Salmon pancreas disease virus (SPDV)



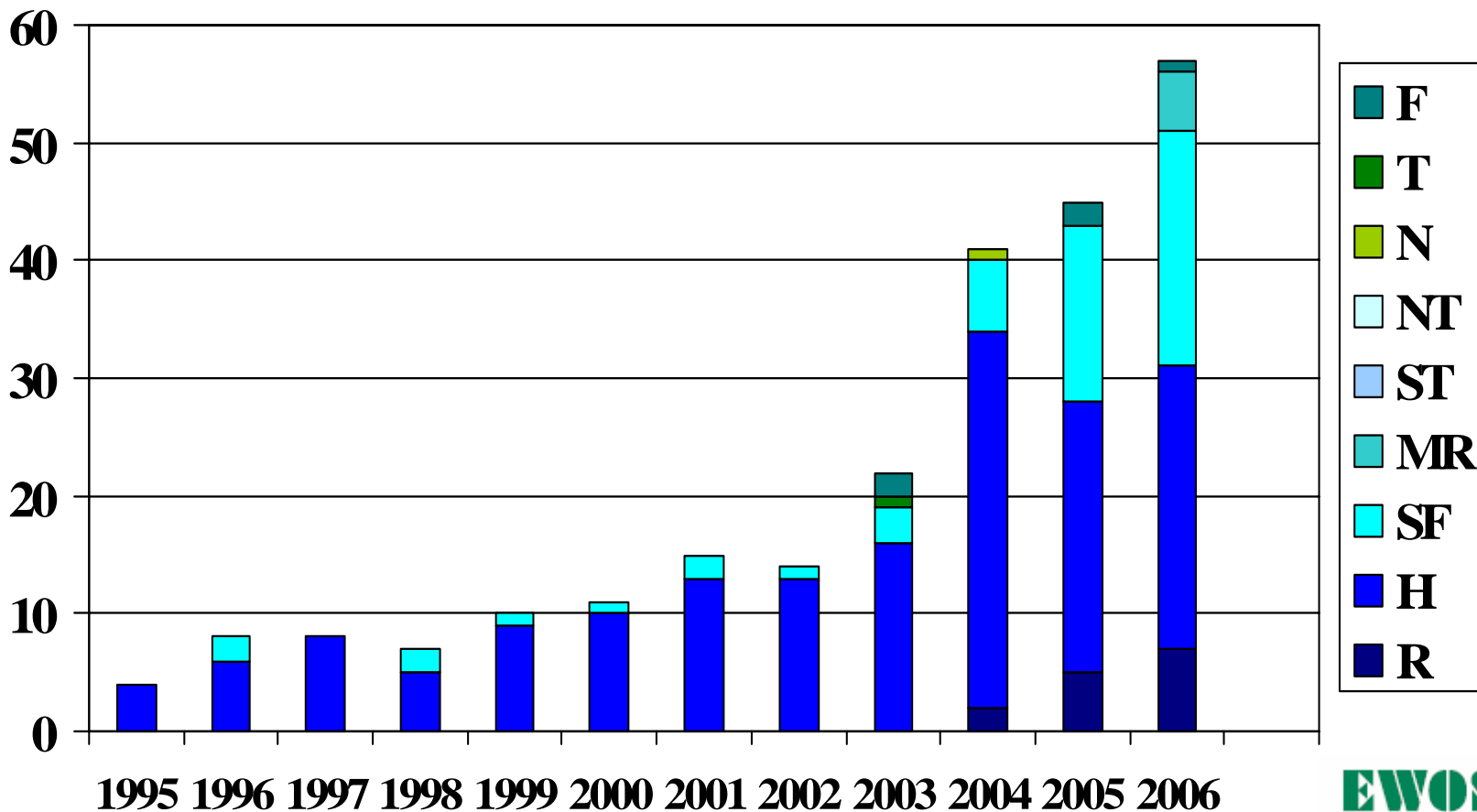
Fakta om PD

- Laks og ørret
- Dødelighet 10-50%,
- Men for den som overlever; lavere tilvekst, dårligere kvalitet, dårligere fôrutnyttelse og svekket helse
- I gjennomsnitt er laksen ca 1.3 kg ved utbrudd
- Hele året, men flest utbrudd i juni-juli
- 2006; kostet næringen
 - 975 mill nok
 - 9 mill nok pr 500' fisk

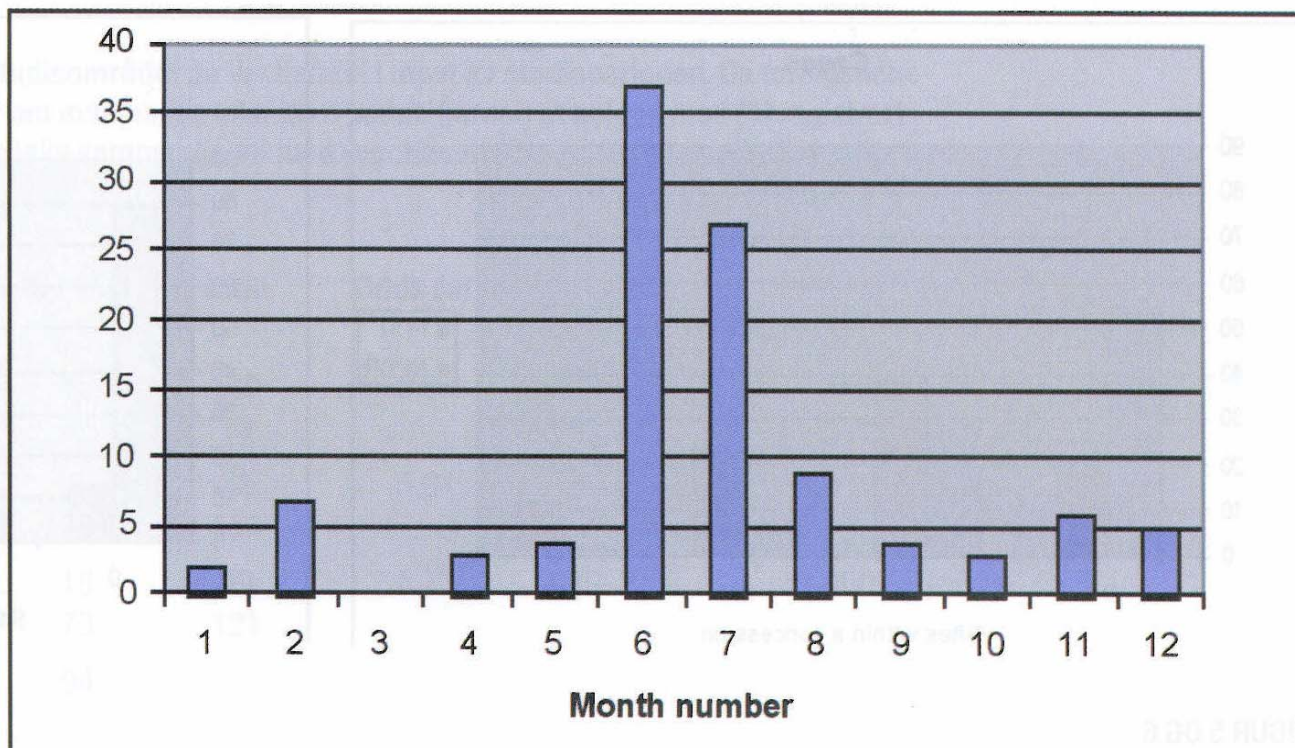
Registrerte utbrudd
av PD (1989)
1995-2006



Pancreas disease (PD) – tilfeller pr år 1995 – 2006



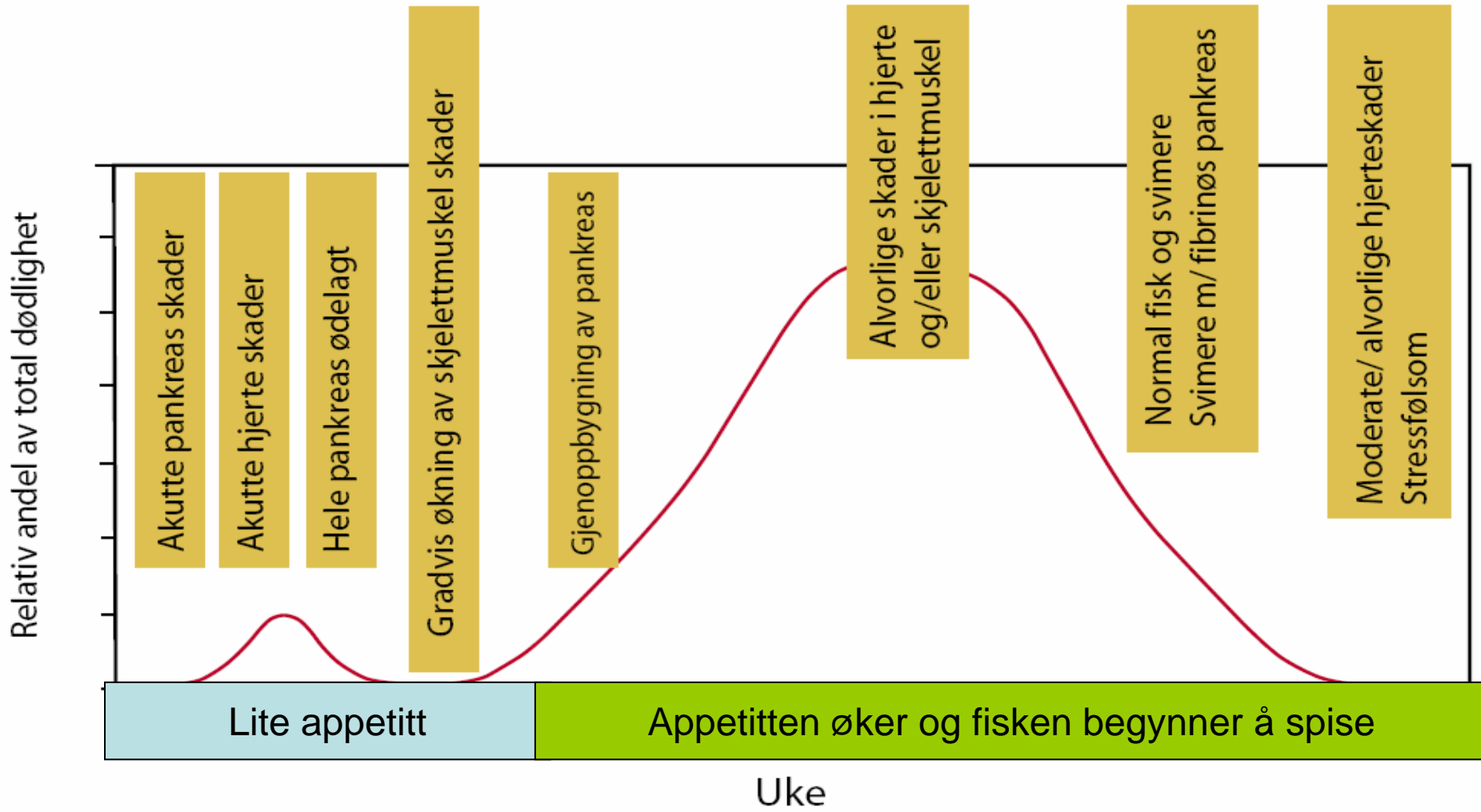
Sesongvariasjon over norske PD-utbrudd 2002-2005



FIGUR 2

Sesongvariasjon over norske PD-utbrudd i tidsrommet 2002–2005. Figuren viser en klar topp i sommermånedene. Ingen utbrudd var registrert i mars.

Pancreas Disease



Konsept

- Tre funksjonelle "effekter", som er satt sammen:
 - Lett å fordøye, fisken har i en periode sterkt nedsatt produksjon av fordøyelsesenzzymer
 - Nukleotider, pancreas skal regenereres og det er økt behov pga cellereplikasjon og vevsproliferasjon
 - Beta-glukaner, virker betennelsesdempende i hjerte og skjelettmuskulatur

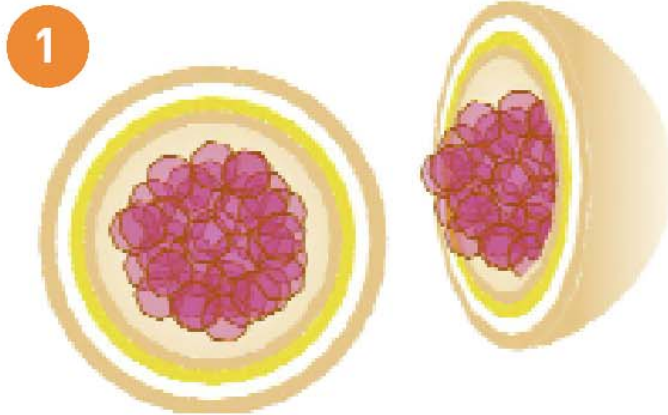
EWOS® PD-fôr resepten

- Spesielle råvarer med høy fordøyelighet
 - fett 25%
 - protein 49%
- Egen vitamin-/mineralmix
- Nucleotider
- Betaglukaner

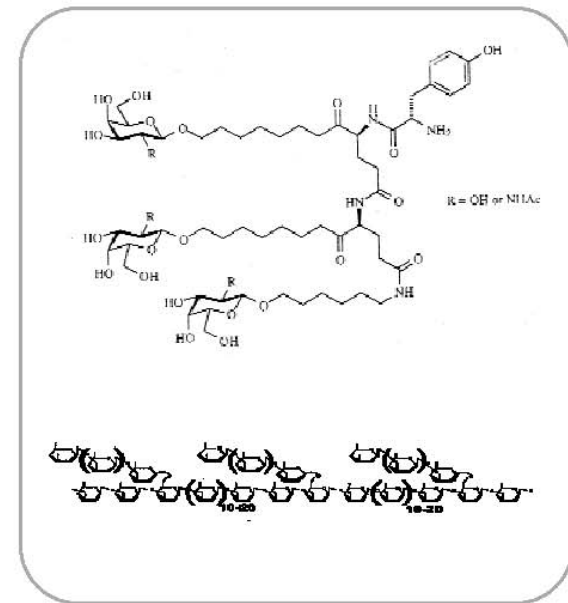
Hvorfor endres resepten?

- PD gir nedsatt produksjon av fordøyelsesenzym
 - Fett: lipaser (fosfolipase etc)
 - Protein: proteaser (trypsin, chymotrypsin etc)
 - Nukleinsyrer DNA/RNA: nucleaser
 - KH: amylaser
 - Dette påvises ved forhøyde serumverdier av de enkelte enzym (kan også anvendes diagnostisk)
- Fisken er ikke i stand til å fordøye normalt
- Fullverdig normalfôr til en fisk med PD -> "negativ feedback respons" -> utmattelse, overbelastning, kollaps av kjertelen og fordøyelse.
- Klinisk ses varianter av forstyrret spiseadferd: spyting, oppgulp, gult/hvit tarminnhold (se etter hvit stripe rundt nøtene).

Beta-glukaner og nukleotider – begge ekstrahert fra gjærceller



- Mannoprotein
- Beta Glukan + Kitin
- Beta Glukan
- Celleplasma med lipider, protein, nukleotider og nukleinsyrer RNA/DNA



Bikjemisk struktur:

2a MOS, manno-oligosaccharider

2b Beta glukaner

Nukleotider

Ved PD observeres sterkt innslag av **vevskolaps** (atrofiering) og celledød (nekroser) i pancreas, relativt liten betennelsesreaksjon

Blindtarm og pancreas

Normal



PD



Pancreasvev

Nukleotider

- Pancreas vil etter ca 4 uker bli regenerert (ikke alle?)
- Regenerasjon krever ny celle- og vevsdannelse (replikasjon/proliferasjon)
- Hvis fisken kan ta nukleotider fra et depot i fôret vil det gjøre denne prosessen raskere og enklere for fisken.

Nukleotider øker **nydannelse av celler og vev**

- Økt fysiologisk celle- og vevsdannelse er de mest grunnleggende effektene en kan observere ved å tilføre nukleotider til fisken.



EWOS® PD-fôr

Gode kundeerfaringer med lang tids bruk av EWOS boost i høyrisiko områder

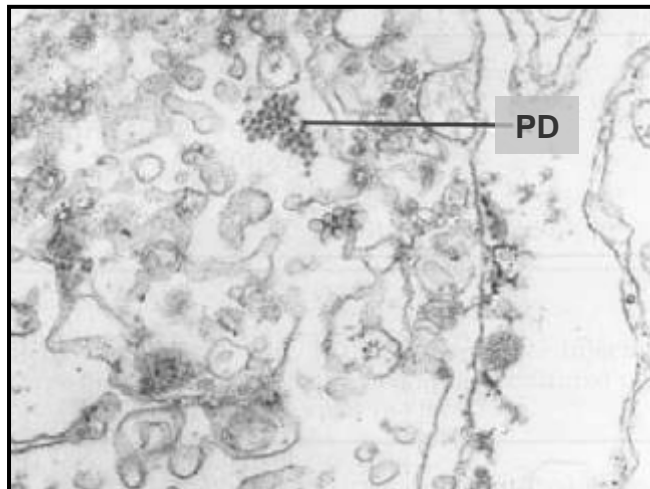


Foto: som ligger i et område med smittepress fra PD for åtte år siden EWOS boost laget som en ekstra forsikring, forteller driftsleder Kjell Arne Blom i Blom Fiskeoppdrett AS.

Sterk og sikker start
med **EWOS boost**

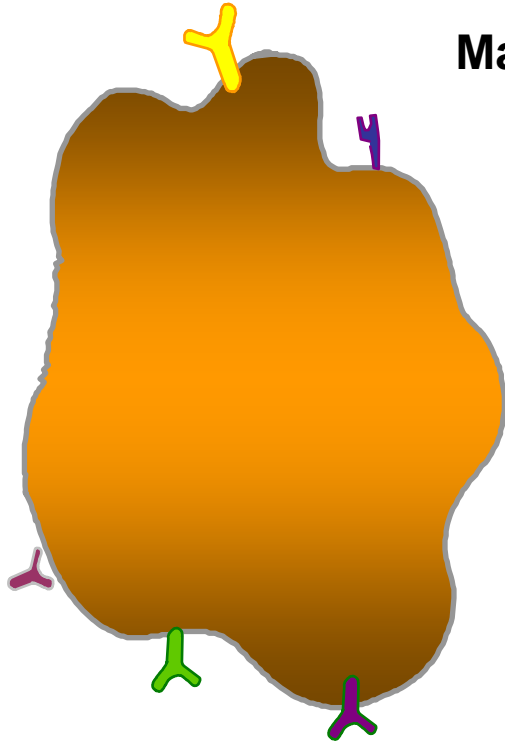
Blom Fiskeoppdrett AS må helt tilbake til 1997 for å finne tilsvarende gode produksjonsresultater som de nå opplever på 0-åringene i den nye lokaliteten ved Nesbo i Nordhordland.
- Vi er i et område med smittepress fra PD og har valgt å la fisken gå på EWOS boost sammenhengende siden utsettet i oktober, forteller driftsleder Kjell Arne Blom.

Beta-glukaner

I hjerte- og skjelettmuskelatur ser en ved PD sterke **betennelsesreaksjoner** og vevsnekrose, og i liten grad vevssvinn (atrofi)

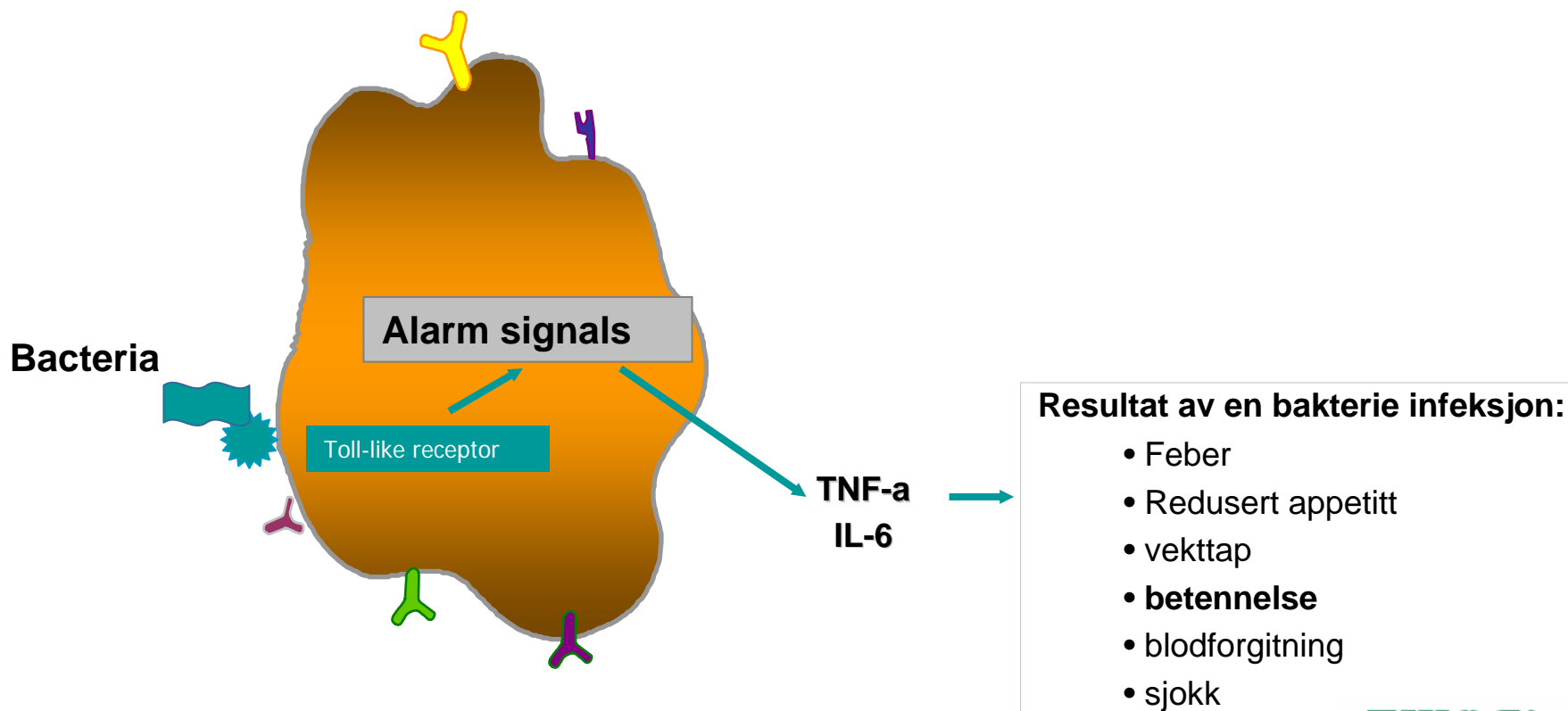
Beta-glukaner er betennelsesdempende

Beta-glukaner virker hemmende på
betennelsesprosesser;

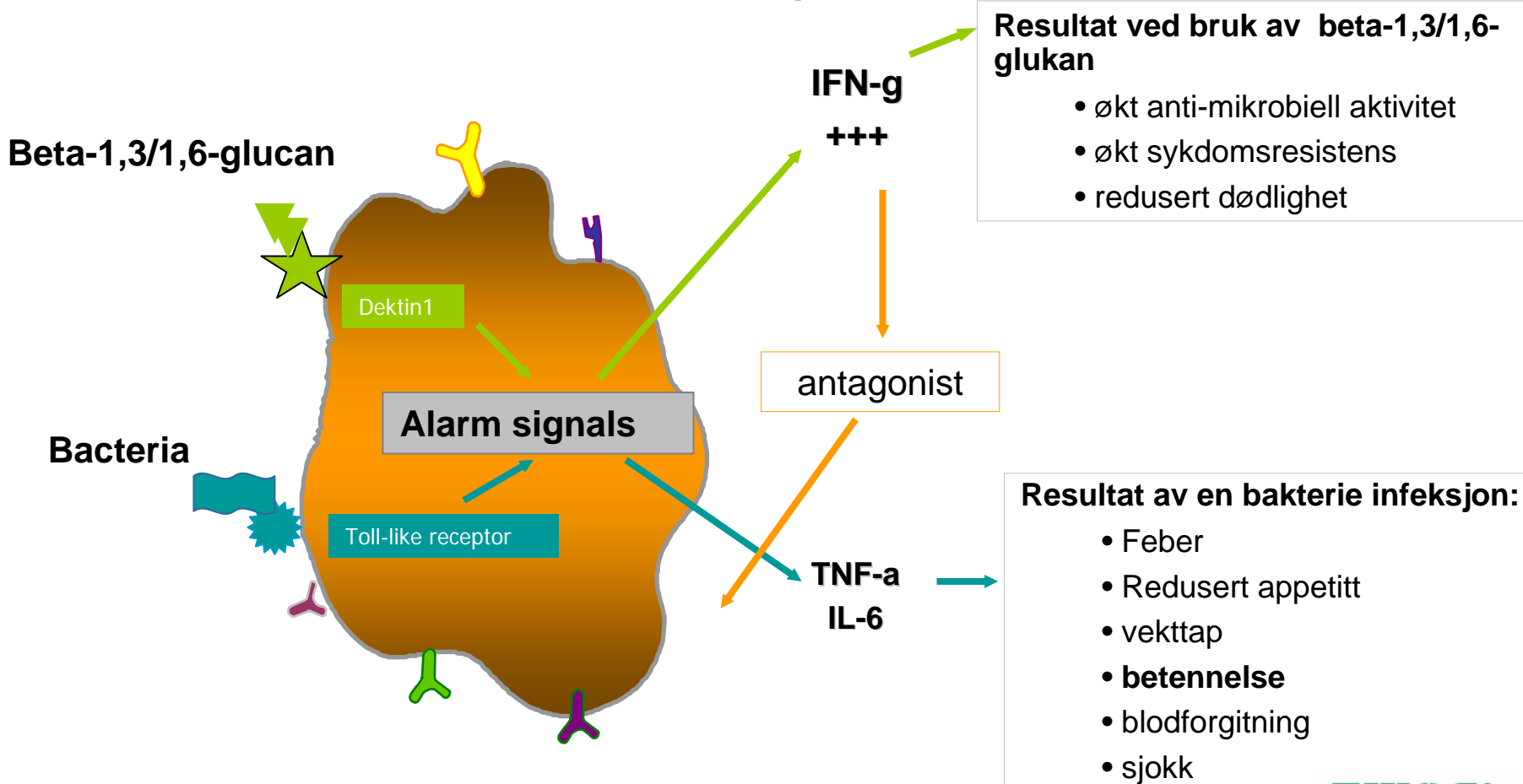


Makrofag (fagocytiske egenskaper)

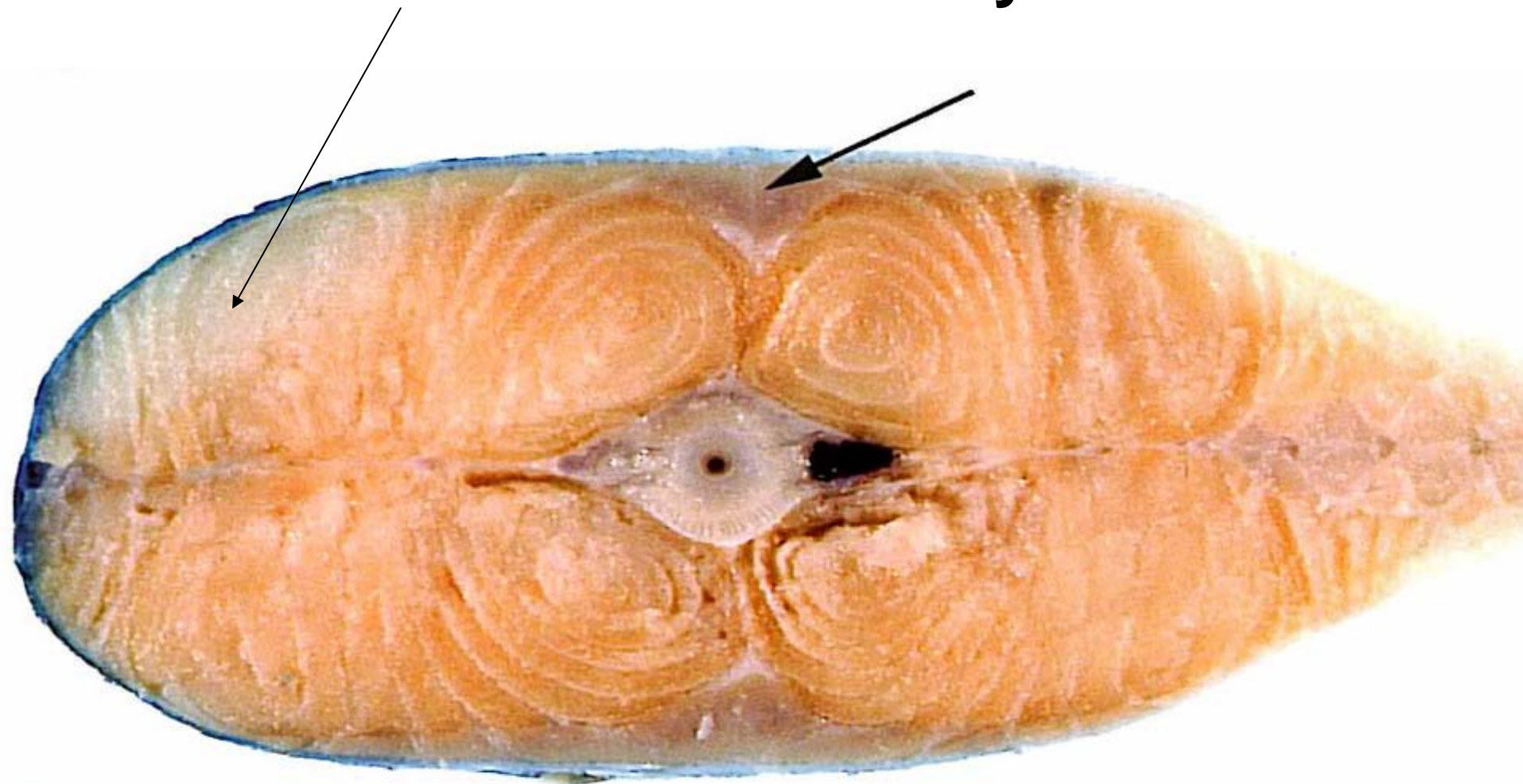
Beta-glukaner virker hemmende på betennelsesprosesser;



Beta-glukaner virker hemmende på betennelsesprosesser;



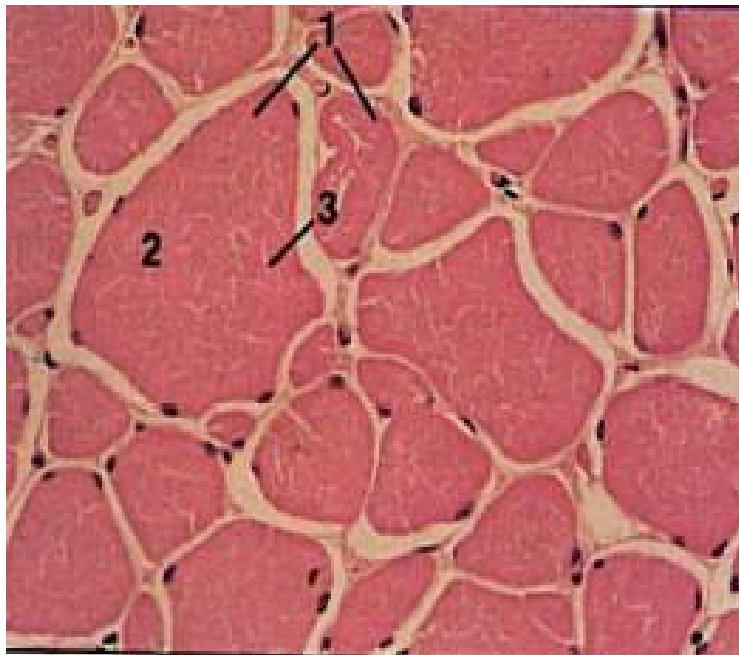
Muskulatur hos PD-syk fisk



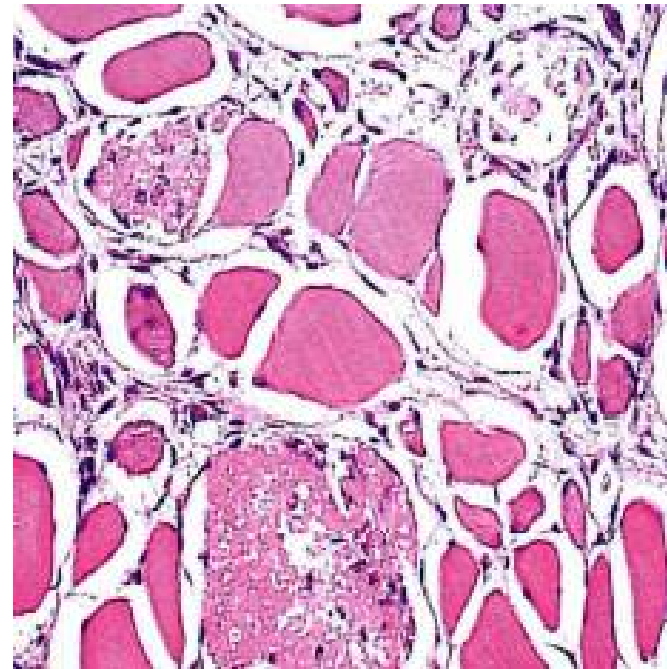
Melanomakrofaginvasjon over tid



Normal skjelettmuskulatur



Betennelsesreaksjon i skjelettmuskulatur



Pigment

- Str 1000 leveres med 30 og 50mg
- Standard pigmenttilsetning opp til 1 kg
- Vår anbefaling er at det bør være pigment i fôret, fordi:
 - anbefalt bruk er > 10 uker
 - asthaxantin har antioksidativ funksjon

Videre dokumentasjon

Hittil:

- Hittil 3 felt”forsøk”, med tilfredsstillende resultat

Jobber med:

- Kontrollert smittefôrsøk
- ”Kontrollert” merdforsøk i Lønningdal
- Samarbeid med NVH – felt registreringer hos kunder

Praktisk anbefaling

Risikoen har tre beredskapsnivåer;

1. PD-virus påvist i området
2. PD-virus påvist i anlegget, men ikke klinisk utbrudd
3. Klinisk PD-utbrudd i anlegget

Anbefaling;

- Nivå 1 og 2; EWOS boost
- Nivå 3; EWOS opal PD

Praktisk anbefaling ved klinisk PD-utbrudd i anlegget

- Etter stilt diagnose, klinisk eller ved laboratorium, fôring på hele anlegget, eller i enkeltmerder dersom mulig
- PD-fôring bør skje så raskt som mulig, jo tidligere jo bedre
- **KREVER OBSERVANTE RØKTERE!**
- PD-fôring 10-12 uker
- Ta kontakt, om du er i tvil!

