

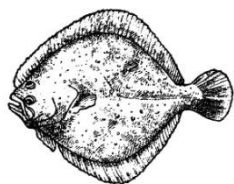
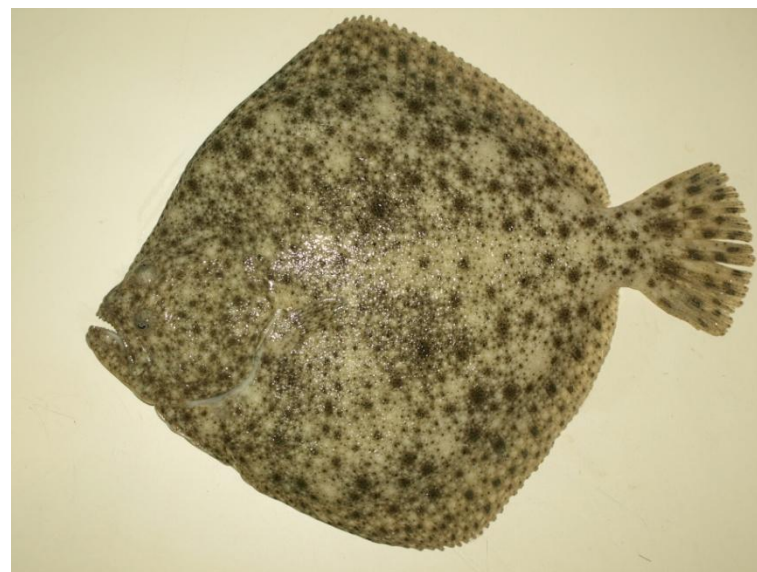


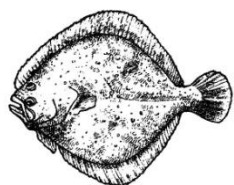
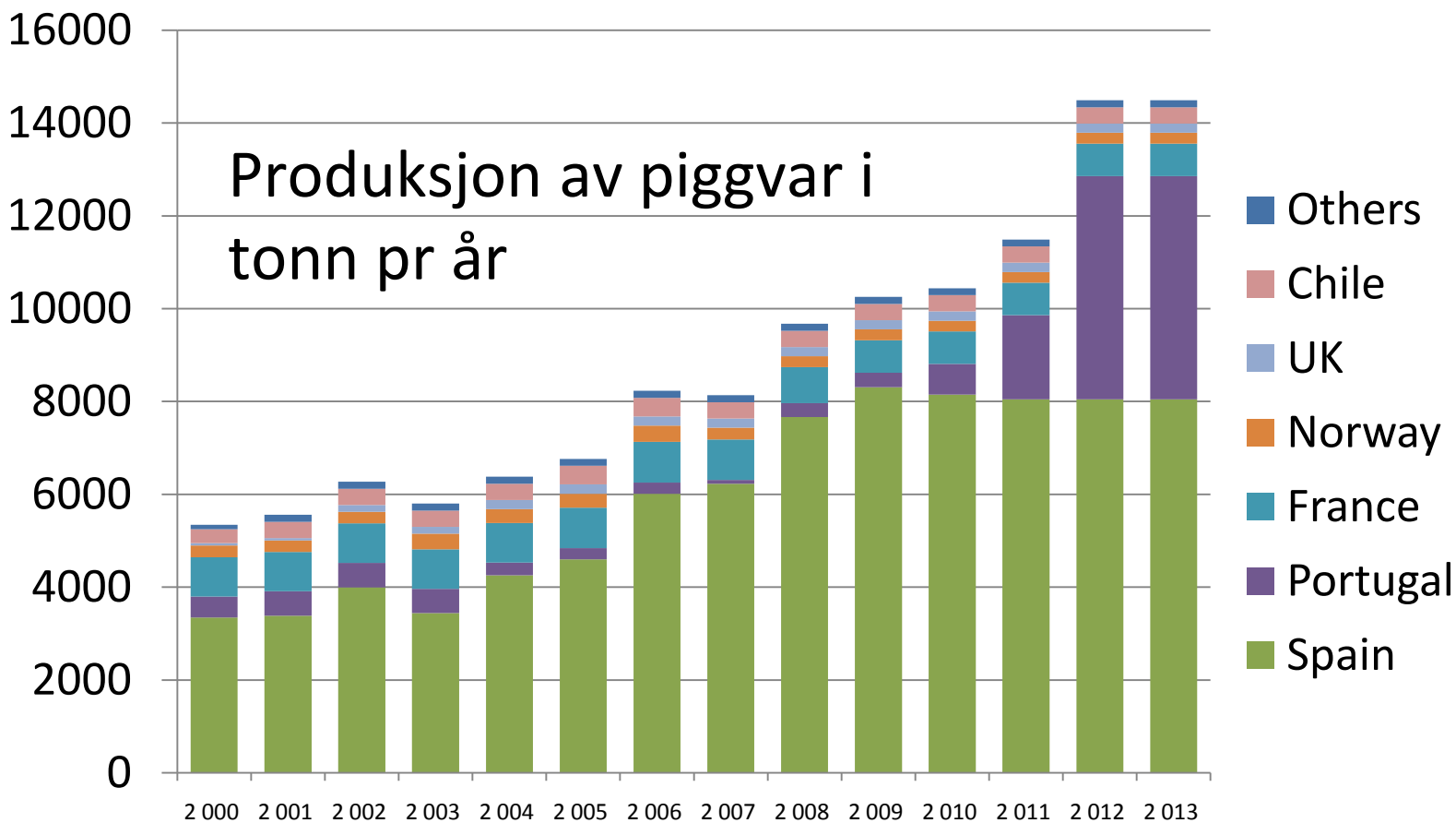
Oppdrett av piggvar i Norge og Sør-Europa

Har torskene noe å lære fra andre marine
oppdrettsarter?

Nettverksmøte "Sats på Torsk"
9.-10. Februar, 2011, Bergen

Joachim Stoss
Stolt Sea Farm Turbot Norway AS







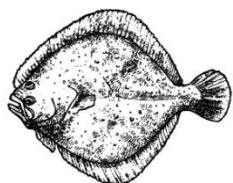
Antall produksjonsanlegg for piggvar:

Matfisk:

ca 25 anlegg, derav 15 i Spania og 5 i Portugal

Klekkerier:

**ca 8 – 10, derav 6 med kapasitet over 1 mill
yngel, total ca 12 mill yngel**





De største produsenter:

-Stolt Sea Farm S.A. – 4000 tonn /år, 300 tonn tunge

Spania, Portugal, Frankrike, Norge

-Pescanova S.A. – 3500 tonn /år, ventes økende

Spania, Portugal

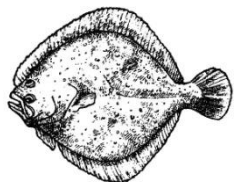
-Aquidoro S.A. – 850 tonn/år

Spania

-Samla ca 75-80% markedsandel

-Egne klekkerier

-Eget salgssystem

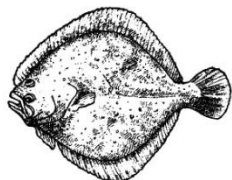


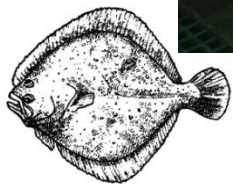


Oppdrettsteknologi for piggvar i dag

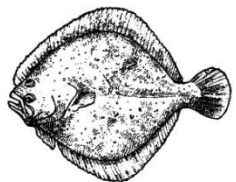
Klekkerier

- Over 90% intensiv produksjon (rotatorier, Artemia s.)
- Grønt vann (bruk av levende alger som Isocrysis, Rhodomonas, o.l.)
- Helårsproduksjon (lysstyring av kjønnsmodning i stamfisk)
- avlssystemer
- arbeidsintensiv
- god hygiene/systematisk sykdomsforebygging
- god stabilitet i produksjonen (antall + kvalitet)





Stikkvaksinasjon av yngel (*Solea senegalensis*)

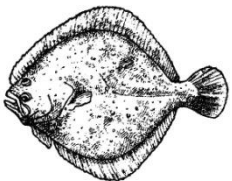




Oppdrettsteknologi for piggvar i dag

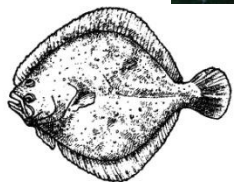
Matfiskproduksjon

- Landbasert i kar (ofte betong)
- Gjennomstrømmingsprinsipp
- 2 års produksjonstid
- Flere yngelinnsett pr år
- Kontinuerlig uttak/slakt
- stabil og høy biomasse
- "2 kg på 2 år" er fortsatt en gyldig målsetning
- få "nye" løsninger som resirkulasjon, renner, mærer o.l.

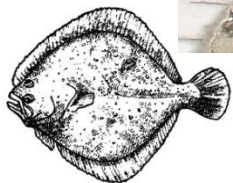




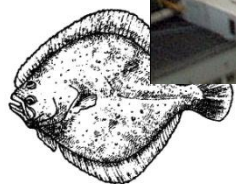
Stolt Sea Farm S. A. Lira, Galicia, Spain, 900 tonn årsproduksjon



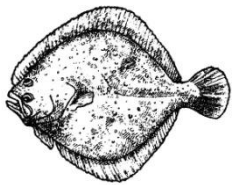
Betongkar, 12m Ø, 1m dyp, skyggenetting



Stolt Sea Farm Turbot Norway AS, Kvinesdal, Vest Agder
Årsproduksjon 250 tonn, spillvarme fra Tinfos/Eramet Smelteverk

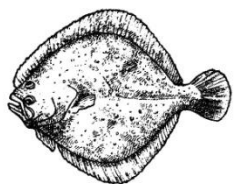


Trommelfilter
og UV
anlegg til
rensing av
innløpsvann,
SSF Anglet





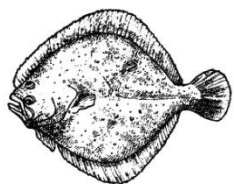
Fortsatt oppdretternes viktigste redskap: gaffeltrucken





Marked for piggvar – et nisjeprodukt

- Fersk fisk til restaurant og supermarked
- Kjent i mange land som eksklusiv fisk
- Fisken har i lang tid ”solgt seg selv”
- Pris øker med størrelse, fisk over 3kg oppnår ofte priser som ligger 50-100% over pris for minst fisk (0,5 kg)
- Hyggelig økning i etterspørsel fra norske kunder med litt drahjelp fra mange kanter

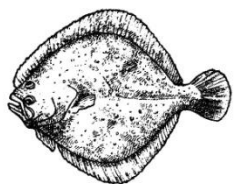




IKKE IMPONERT: - Jeg tar ikke hardt i når jeg kaller dette voldtekt av et fantastisk produkt, sier mesterkokken Eyvind Hellstrøm år han får servert favorittfisken piggvar på Utsikten hotell i Kvinesdal.

- Dette er voldtekt

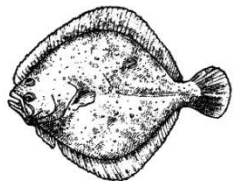
Her får Hellstrøm både smaks- og synssjokk.

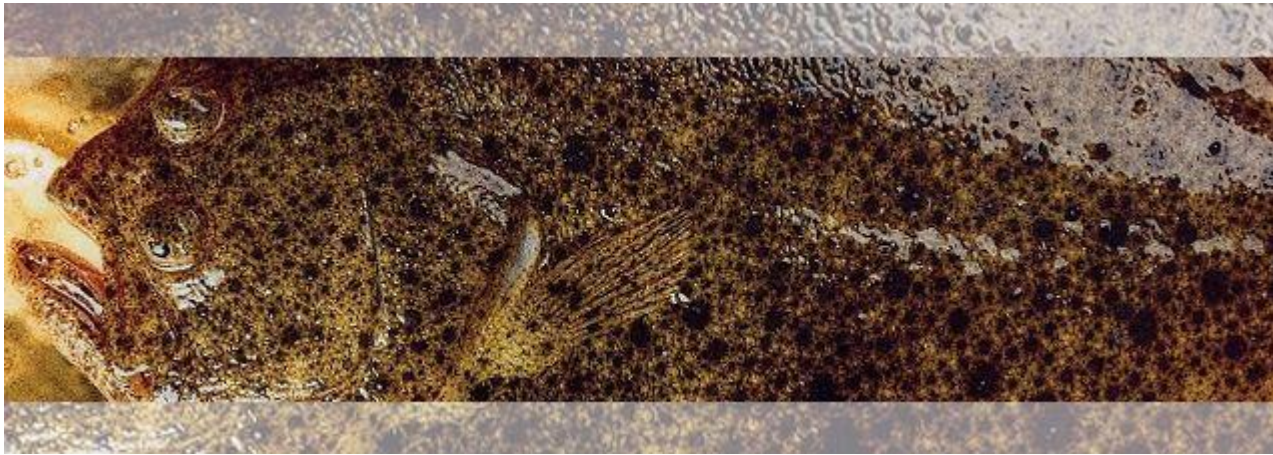




Anka och piggvar på festmenyn

Hårdtränad serveringspersonal, blomstersmyckade bord och ett kök där 46 kockar slitit i fem dagar väntade Nobelpristagarna och alla de andra mer än 1 300 gästerna i Stockholms stadshus efter prisutdelningen





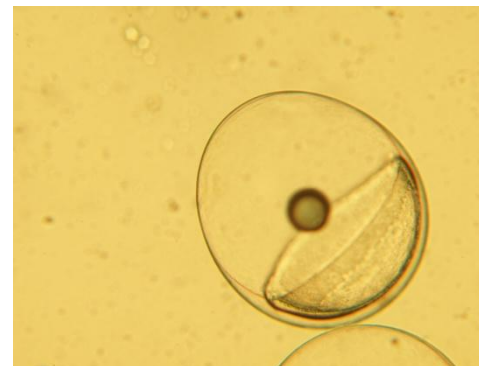
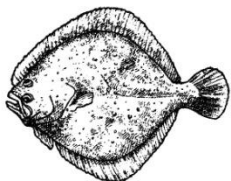
| Eksportpriser for piggvar, NOK | | |
|--------------------------------|-------|-------|
| 2009 | 2008 | 2007 |
| 75,31 | 84,29 | 87,67 |

Utviklingsfaser i piggvaroppdrett

1. Startfase (pionertiden)

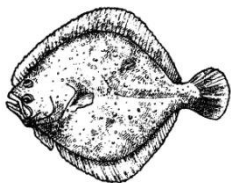
Fra villfisk til første produksjonslinje, ca 1980-1992 (+10 år)

- Grunnlegende erfaringsoppbygging innen alle relevante fagområder med vekt på larvestartfôring, sykdom, mikrobiologi, ernæring, avl etc.
- Utstrakt FoU i privat og offentlig regi
- Ingen produksjon av betydning, ingen lønnsomhet
- Mange startet og mange sluttet



2. Produksjonsutvikling (1992 – 2002), ca 10 år

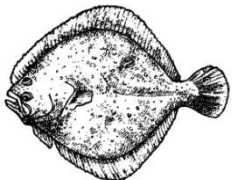
- Kontinuerlige forbedringer i nå etablerte produksjonsprosessen
- Betydelig fokus på helse
- Tilvekst i fokus
- Yngelkvalitet
- Økt reproduserbarhet av resultater = økt stabilitet i alle ledd
- Økonomisk sårbar fase inntil
Inntjening var på plass
- Prosjektstøtte svært viktig





3. Vekstfase (2002 – 2012)

- Store anlegg bygges, kapasitet +1000 tonn årsproduksjon
- Eksisterende anlegg utvides og oppgraderes
- Økt konkurranse om nye lokaliteter
- Økt offentlig bevissthet mhp miljø og bruk av kystsonen (Prestige oljekatastrofe 2002)
- Økt konkurranse i markedet
- Stagnerende og fallende priser (fra ca 2008)
- Fortsatt faller flere bedrifter ifra enn det kommer nye til
- Lite samarbeid/åpenhet bedrifter imellom





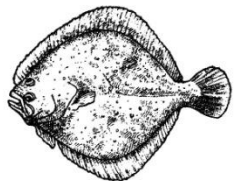
Suksesskriterier i piggvaroppdrett

1. Lokalitet

- Vanntemperatur (max – min)
- Vannkvalitet (overflate/dypvann, smittepress = fiskehelse)
- Areal, beliggenhet og størrelse
- Industriell spillvarme – ikke en ubetinget fordel
- Cluster med relatert virksomhet

2. Teknologi

- ”konservativ” valg av teknologiske løsninger
- Satsing på nye løsninger etter grundig uttesting/utvikling
- ”Det enkle er ofte det beste”





3. Tid

Realistiske forventninger mhp nødvendig tid for utvikling og erfaringsoppbygging (en produksjonssyklus = 2,5 år)

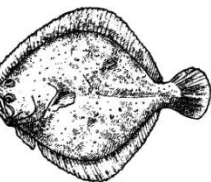
- Bygg på små skritt fremover – kjøp tid, begrens skala

4. Styrke

- Vilje + evne til langsiktig satsing
- Medarbeiderstab som bygger opp og holder kunnskapen i bedriften, unngå gjennomtrekk
- Bedriftsintern FoU = redskap til stadig fornying = eierskapsholdinger = konkurransefortrinn

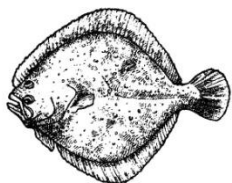
5. Marked

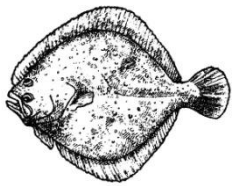
- Høy servicegrad, finn de kundene som passer best for din produksjon
- Kontinuerlig tilførsel av produkter til markedet



Fremtiden

- Piggvar forblir et nisjeprodukt
- moderat produksjonsøkning
- pris?
- ny teknologi vil bli brukt når den er konkurransedyktig (resirkulasjon)
- diversifisering i annen flatfiskoppdrett pågår







På menyen sto høstsalat med lettrøkt andebryst og asparges, ovnsbakt **piggvar** med kastanjepuré, traktkantareller og portvinssaus. Til dessert fikk følget honning- og rosmarinbakt pære med solbærsorbet

