

Oppfølging av FOU- områder

- Kveis
- Stabling av kar
- Kunnskap salt

FHF møte under Torskefiskkonferansen 2018

Tromsø 18.10.2018

Kveis (anisakis) i fiskerivarer

- **Mattrygghet - konsum av levende kveis**
- *A. simplex* (hvalmakk) og
- *Pseudoterranova decipiens* (selmakk)
- kan forårsake mage- tarm sykdom
- *Anisakis simplex* -kan sensibilisere forbruker og utløse allergiske reaksjoner



Hygieneregelverk

Mattrygghet

- frysebehandling ($< -20^{\circ}\text{C}$ > 24 timer) eller
- varmebehandling ($> 60^{\circ}\text{C}$ > 1 min) før konsum med hensyn til mattrygghet.
 - Unntak for norsk oppdrettslaks og –ørret
 - All villfisk ansees å være smittet
- Fullsalting ($>20\%$) i mer enn 3 uker dreper også kveis = klippfisk og saltfisk er trygt.
- *Det betyr at f. eks. kaldrøkt makrell, torsk eller kveite til sushi, marinert eller lettsaltet sild må fryses før produksjon eller salg til forbruker.*

Kveis (anisakis) i fiskerivarer

Død, inaktivert kveis

- Ingen helsefare
- Allergi –
 - **kun** *Anisakis simplex*
 - **kun** etter tidligere sensibilisering etter kontakt med levende kveis
 - *begrenset problem i noen områder i Spania*

Kvalitetsfeil

- *A. simplex* og *Pseudoterranova decipiens*
- I tillegg *Hysterothylacium* sp.

Visuell undersøkelse

Hygieneregelverket

- *Næringsmiddelforetak skal sikre at fiskerivarer har gjennomgått en **visuell kontroll** med det formål å påvise **synlige parasitter** før de omsettes.*
- *Det skal ikke omsette fiskerivarer til konsum som er tydelig angrepet av parasitter.*



Hvordan tolke begrepet synlig angrepet?

- Forskjell mellom arter
- Ulike kundekrav
 - marked – art - produkt
- Rutiner for kontroll og reduksjon av kveis
 - Fangstområde, fangstmetode
 - Rask sløyning
 - Mottakskontroll
 - Feilretting- trimming
- Myndighetskrav versus kundekrav?



Beskyttelse av fisk ved stabling av kar

FHF prosjekt - Møreforskning

Formål

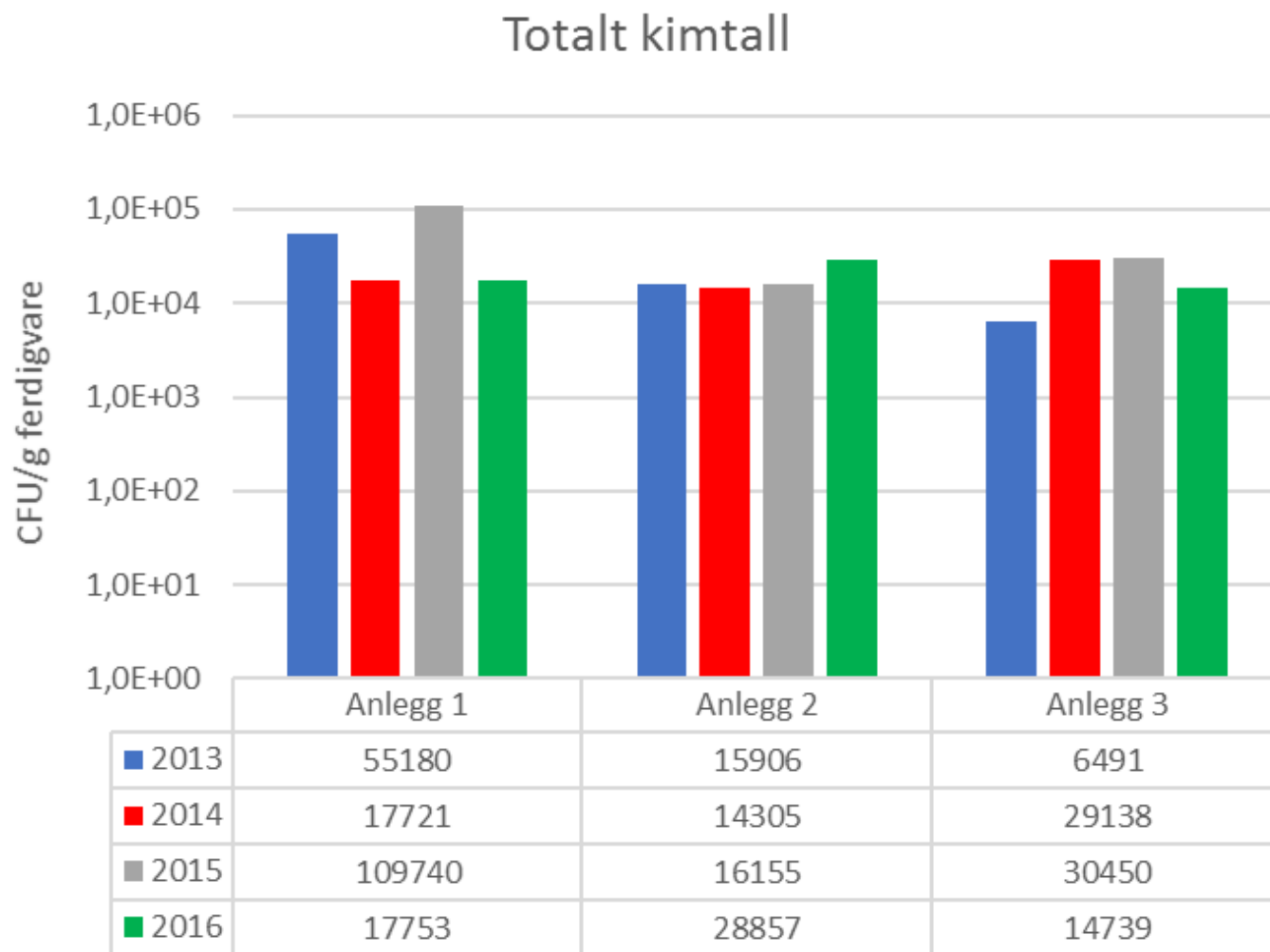
- Evaluere hvor formålstjenlig følgende påbud er: «Kar med fisk som stables må ha beskyttelse, slik at fisken ikke står i fare for å bli forurenset.»
- Dokumentere hvilken eventuell mikrobiologisk helsemessig risiko stabling av kar uten beskyttelse med plastark e.l. utgjør.

Næringsmiddelhygieneregelverket:

«Næringsmidler skal (...) beskyttes mot enhver form for kontaminering som kan gjøre dem uegnet til konsum, helsefarlige eller forurenset **på en slik måte at de ikke med rimelighet kan anses som egnet til konsum i den tilstanden.**»



Ingen forskjell mikrobiologi sluttprodukt før og etter 2014



Viktigste funn - Faktaark

Mikrobiologi

Alle prøvene, både med og uten plastbeskyttelse, var innenfor tillatte verdier.

Mattrygghet

Ingen funn i dette arbeidet eller andre publikasjoner indikerte at stabling av kar uten beskyttelse er forbundet med helsemessig risiko for forbruker.

Kostnader

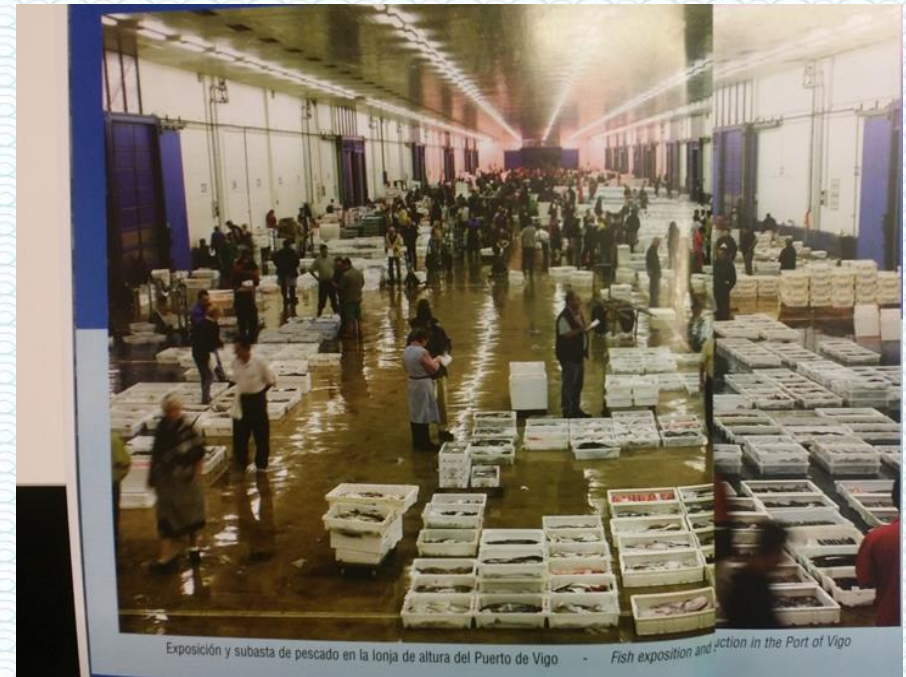
Plastark som beskyttelse ved stabling av kar:

Varierte fra 200 000 til 1,1 mill. NOK/år for bedriftene som var med i undersøkelsen

Island og Færøyene:

ikke krav til beskyttelse ved stabling av kar som inneholder fiskeprodukter.

Bilde: Fiskeauksjonen i Vigo (Spania)



Kunnskap salt

Norsk saltfisk og klippfiskindustri bruker årlig store mengder salt

- 180 tonn
- 120 millioner kroner

Råstoffkvalitet og saltkvalitet har betydning på kvalitet i sluttproduktet.

Tekniske løsninger for gjenbruk av saltlake og tørr-salt Utnyttelse av protein i saltlake?

SINTEF

Økt verdiskapning ved utnyttelse av saltlake fra saltfiskproduksjon

Det brukes betydelige mengder salt til produksjon av salt- og klippfisk, årlig tilsvarende ca. 120 mill. kr. Laken etter salting inneholder bl.a. salt og proteiner, og SINTEF Ocean har sammen med 3 produsenter gjennomført en for-studie av tekniske muligheter for gjenbruk av laken, samt hvilke økonomisk potensial dette medfører.

GJENBRUK AV SALT LAKE

Etter endt salting vil laken bestå av en mettet saltlake (26 % NaCl), mye ikke-løst salt og 1-2% proteiner. En teknisk gjennomgang viser tre mulige systemer for gjenbruk av saltlaken:

- 1) Gjenbruk av ikke-løst salt
- 2) Gjenbruk av oppløst salt
- 3) Utnyttelse av proteinene

Det er størst potensial i gjenbruk av ikke-løst salt.

GJENBRUK AV IKKE-LØST SALT

Rundt 60 % av saltet tilført ved pickel-salting vil ikke bli oppløst i laken eller absorbert i fisken, og vil teoretisk kunne gjenbrukes. Det må påregnes noe tap, men 40 % gjenbruk er realistisk.



KRAV FOR GJENBRUK AV BRUKT SALT

Det var inntil få år siden ikke lov å gjenbruke salt til saltfiskproduksjon i Norge. Dette er nå endret.

«Forskrift om kvalitet på fisk og fiskevarer §24 viser de krav som må oppfylles»:

- A. Saltet skal ha et rent utseende og ikke inneholde tydelige, fargede partikler eller fremmede krystaller. Det skal være fritt for avvikende lukt og ha en tydelig ren saltsmak
- B. Jerninnholdet i saltet skal ikke overstige 10 mg/kg
- C. kopperinnholdet skal ikke overstige 0,1 mg/kg.



1. En bedrift som produserer 5000 tonn saltfisk årlig, kjøper salt for kr. 4 mill.

Det er mulig å spare 40% ved gjenbruk av tørr-salt. Det betyr at man kunne spare 2000 tonn salt dvs. kr. 1,6 mill./år

2. Proteinfraksjonen i saltlake er ca. 2%. Det utgjør en for liten andel til å investere med utstyr for å oppkonsentrere protein.

Krav til saltkvalitet

Fiskekvalitetsforskriften § 24

- Saltet skal ha et rent utseende og ikke inneholde tydelige, fargede partikler eller fremmede krystaller. Det skal være fritt for avvikende lukt og ha en tydelig ren saltsmak.
- Jerninnholdet skal ikke overstige 10 mg/kg salt
- Kopper-innholdet skal ikke overstige 0,1 mg/kg salt

Codex - saltfisk- og klippfisk standard

- Kapittel 3 Essential composition and quality factors
- **Pkt 3.2. Salt**
- Salt used to produce salted fish shall be
- clean, free from foreign matter and foreign crystals,
- show no visible sign of contamination with dirt, oil, bilge or other extraneous matter
- and comply with the requirements laid down in Code of practice for fish and fishery products.

CODEX- Code of practice- kapittel 12

Processing of salted fish and salt dried fish

- 12.3.1 Salt requirements
- Salt used in salt fish **should** be inspected to ensure that it is clean, **not used before**, free from foreign matter and foreign crystals, and shows no visible sign of contamination with dirt, oil, bilge or other extraneous materials
- 12.3.2 Handling
- In order to minimize the presence and growth of bacteria and moulds in salted fish, such as pink and dun, **the reuse of salt should be avoided**
- Forskjell på **should** og shall
- Kapittel 12 inkluderer saltsild

Privat industristandard Island

	Enhet	Avvikende	Bra	Avvikende	Ikke akseptabelt
NaCl	% av tørrstoff		≥ 98		
Vann	%		< 3.5		
Kalsium	% Ca	< 0.05	0.05 – 0.20	0.20 – 0.35	≥ 0.35
	% CaSO ₄	< 0.17	0.17 – 0.70	0.70 – 1.19	≥ 1.19
Magnesium	% Mg		< 0.1		≥ 0.1
	% MgSO ₄		< 0.5		≥ 0.5
Kobber	mg Cu/kg		< 0.03	0.03 – 0.05	> 0.05
Jern	mg Fe/kg		< 20		≥ 20
Mangan	mg Mn/kg		< 2		≥ 2
Rødmidd	Pr g		< 100.000	100.000 1.000.000	–
Urenheter (sand, mugg)	G		< 0.03 g	0.03 – 0.045	> 0.045
Olje			0.01	0.01 – 0.03	> 0.03
Partikkelstørrels e	%		4 – 12		
≤ 1 mm	%		8 - 24		
≥ 4 mm					

Gjenbruk av salt

Sirkulær økonomi og bærekraft

- Mindre behov for nytt salt
- Kostnadsreduksjon
- Trenger mindre lagerplass
- Miljømyndighetene har begynt å se på utslipp til sjø

Aktualiserer gjenbruk av salt

Ny kvalitetsforskrift for fisk og fiskevarer

- Venter på høringsutkastet
- Trolig 3 måneder høring
- Krav til salt??

A decorative graphic consisting of several overlapping, wavy, teal-colored shapes that create a sense of movement and depth, primarily located on the left and bottom portions of the slide.

Kontakt:
fagsjef Gunn Harriet Knutsen
tlf 951 47 831
gunn.knutsen@sjomatnorge.no