



Bærekraftig og energieffektiv klippfisktørring

FHF 901297 Videofilm

KLIPPFISKSEMINARET

2019 Ålesund 19. september

Fremtidsrettet bærekraftig klippfiskproduksjon

FHF's Prioriteringer og satsinger

Lorena Gallart Jornet, fagsjef FHF





HANDLINGSPLAN OG BUDSJETT 2019

FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING

Målsettinger konvensjonell

- Utvikle og implementere automatiske løsninger for mer rasjonell produksjon.
- Kutte kostnader og minimere miljøavtrykk (salt, strøm, emballasje, lager, etc.).
- Øke verdien av restråstoff fra konvensjonell produksjon.
- Skaffe nødvendig dokumentasjon relatert til regelverk og markedskrav.



Ressursgruppe klippfisk

Bedrifter:

-Odd Arild Sperre, Nils Sperre AS

-Amund Pedersen, Fjordlaks AS

-Kjetil Aarseth, Mørecofish AS

-Lene Risbakk, Br. Sperre AS

-Per-Owe Owesen, Olav E Fiskerstrand AS

-Rune Bjørge, Andreas Bjørge Seafood AS

-Observatør: Sverre Johansen, Sjømat Norge AS

A man wearing a blue cap and a blue t-shirt is smiling broadly in a fish processing facility. In the foreground, there are several wooden racks filled with salted fish. Another person in a grey shirt is partially visible on the left side of the frame. The background shows a large window with a view of the outdoors.

FHF-prosjekt 901224:

Effektivisere på- og avleggingsprosessen
ved tørking av saltfisk

Nyheter

<p>Hvitfisk</p> <p>Ny bærekraftig teknologi for tørking av klippfisk</p> <p>18.09.2019</p>	<p>Hvitfisk</p> <p>Næringsinnholdet i konvensjonelle produkter er nå dokumentert</p> <p>18.09.2019</p>	<p>Havbruk</p> <p>Utllysning: Kartlegging av Listeria monocytogenes i sjøfasen</p> <p>18.09.2019</p>
		<p><small>Copyright: Anonim.no AS. Følgende er utarbeidet og finansiert av samarbeidende partnere: ESE, BIRK</small></p> <p>RESULTATER FRA AVSLUTTEDE FHF-PROSJEKTER: 2. KVARTAL 2019</p> <p>HAVBRUK</p>

Hvordan finnes prosjektinfo?

Prosjektbasen



Her kan du finne prosjekter ved å søke på ord, prosjektnummer eller gå via et fagfelt

Ditt søk på 901307 ga 3 treff

901307 x

2000 - 2019 x

TILBAKESTILL FILTER ↺

Filter

Prosjektnr: 901307

Varighet: 2017 - 2018

Status: Avsluttet

Updating of analytical data for the nutritional labelling of traditional (klippfish, saltfish, stockfish) fish / Revisjon av analysedata om næringsinnhold i konvensjonelle produkter (klippfisk, saltfisk og tørrfisk)

BackgroundNutritional labelling has become mandatory in the present EU regulation of information to food consumers (Regulation (EU) No 1169/2011 of the European Parliament and of the Council), and this regulation has fully entered into force (after transitory periods) on 13 Decem ...

Fagfelt: **Villfisk; Industri, konvensjonell**

Updating of analytical data for the nutritional labelling of traditional (klipfish, saltfish, stockfish) fish / Revisjon av analysedata om næringsinnhold i konvensjonelle produkter (klippfisk, saltfisk og tørrfisk)

Oppnådde resultater



FHFs vurdering av resultater og næringsnytte



Publikasjoner



- **Fact sheet: Nutritional labelling of clipfish and saltfish according to Brazilian regulation**
ANFACO-CECOPECA. June 2019. By Rodrigo G. Reboredo.
- **Fact sheet: Nutritional labelling of clipfish, saltfish and final products**
ANFACO-CECOPECA. January 2018. By Rodrigo G. Reboredo.
- **Fact sheet: Nutritional labelling of stockfish (Gadus morhua) and cod products**
ANFACO-CECOPECA. November 2018. By Rodrigo G. Reboredo.
- **Final report: Updating of analytical data of traditional clipfish, saltfish & stockfish. Microbiological and contaminant results**
ANFACO-CECOPECA. November 2018. By Rodrigo Gonzalez Reboredo.
- **Report: Part 1: Updating of analytical data for the nutritional labelling of traditional clipfish, saltfish & stockfish**
ANFACO-CECOPECA. November 2018. By Rodrigo G. Reboredo.
- **Report: Part 2: Desalting trials. Nutritional composition and shelf life of packed desalted clipfish**
ANFACO-CECOPECA. December 2017. By Rodrigo G. Reboredo.
- **Report: Part 3. Microbiological and Contaminants Results. Updating of analytical data of traditional clipfish, saltfish and stockfish.**
ANFACO-CECOPECA. September 2018. By Rodrigo G. Reboredo.

901307

Prosjektnummer

Prosjektinformasjon

Prosjektnummer: 901307

Status: **Avsluttet**

Startdato: 01.02.2017

Slutt dato: 15.10.2018

Fagfelt: **Viltfisk; Industri, konvensjonell**

Ansvarlig i FHF

Lorena Gallart Jornet

Fagsjef industri/foredling, konvensjonell -

Ålesund

lorena.jornet@ffh.no

982 22 479

Ansvarlig organisasjon

ANFACO-CECOPECA (Asociación Nacional de Fabricantes de Conservas de Pescados)

anfaco@anfaco.es

+34 986 469 301

Ansvarlig prosjektleder

Rodrigo Gonzalez

Researcher

rodrigo@anfaco.es

+34 986 469 303

Prosjektgruppe



Styringsgruppe



Budsjett

Hvordan finnes prosjektinfo i FHF?



Nutritional labelling of cliffish, saltfish & final products



Nutritional labelling has become mandatory in the present EU regulation on the provision of food information to consumers (Regulation EU 1169/2011), and this regulation has fully entered into force. The updating of nutritional information, according to labelling criteria, has been carried out in wet salted & dried salted cod (*Gadus morhua*), and dried salted saithe (*Pollachius virens*), ling (*Molva molva*) & tusk (*Brosme brosme*).

Nutritional information		Wet salted cod	
		Per 100g	
Energy	378 kJ / 89 kcal	448 kJ / 106 kcal	Dried salted cod (7/8) - Type B
Fat	<0,5 g	<0,5 g	
of which saturates	<0,1 g	<0,1 g	
monounsaturated	<0,1 g	<0,1 g	
polysaturated	<0,1 g	<0,1 g	
Carbohydrates	<0,5 g	<0,5 g	
of which sugars	<0,5 g	<0,5 g	
Protein	22 g	26 g	
Salt	18,0 g	18,7 g	

Nutritional information		Dried salted saithe (7/8)	
		Per 100g	
Energy	472 kJ / 111 kcal	516 kJ / 122 kcal	Dried salted ling (7/8)
Fat	0,5 g	<0,5 g	
of which saturates	0,0 g	<0,1 g	
monounsaturated	0,0 g	<0,1 g	
polysaturated	0,0 g	<0,1 g	
Carbohydrates	<0,5 g	<0,5 g	
of which sugars	<0,5 g	<0,5 g	
Protein	15,8 g	19,7 g	
Salt	2,1 g	2,8 g	

Nutritional information		Desalted cod		Desalted saithe		Desalted ling		Desalted tusk	
		Per 100g		Per 100g		Per 100g		Per 100g	
Energy	284 kJ / 67 kcal	368 kJ / 87 kcal	395 kJ / 93 kcal	386 kJ / 91 kcal	504 kJ / 119 kcal	504 kJ / 119 kcal	504 kJ / 119 kcal	504 kJ / 119 kcal	504 kJ / 119 kcal
Fat	<0,5 g	0,7 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g
of which saturates	<0,1 g	0,2 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g
monounsaturated	<0,1 g	0,3 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g
polysaturated	<0,1 g	0,2 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g	<0,1 g
Carbohydrates	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g
of which sugars	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g	<0,5 g
Protein	15,8 g	19,7 g	22,6 g	21,1 g	29 g	29 g	29 g	29 g	29 g
Salt	2,1 g	2,8 g	2,1 g	3,2 g	18,3 g	18,3 g	18,3 g	18,3 g	18,3 g



Nutritional labelling of cliffish & saltfish according to Brazilian regulation.

Nutritional labelling of food products in Brazil is regulated under Resolução ANVISA - RDC Nº 360, de 23 de Dezembro de 2003. Updating of nutritional information of saltfish and cliffish has been carried out in wet salted & dried salted cod (*Gadus morhua*), and dried salted saithe (*Pollachius virens*), ling (*Molva molva*) & tusk (*Brosme brosme*). Reference labels complying with the Brazilian standards can be found below.

Wet-salted cod			
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção de 100 g (1/4 de prato raso)			
	Quantidade por porção	%VD*	
Valor energético	378 kJ / 89 kcal	5%	
Carboidratos	0,5 g	0%	
Proteínas	22 g	29%	
Gorduras totais	0 g	0%	
Gorduras saturadas	0 g	0%	
Gorduras trans	0 g	0%	
Fibra alimentar	0 g	0%	
Sódio	7190 mg	300%	

* % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
 ** Valor Dietário não estabelecido.

Dried-salted cod (7/8) type A			
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção de 100 g (1/4 de prato raso)			
	Quantidade por porção	%VD*	
Valor energético	119 kcal / 503 kJ	6%	
Carboidratos	0,5 g	0%	
Proteínas	29 g	39%	
Gorduras totais	0 g	0%	
Gorduras saturadas	0 g	0%	
Gorduras trans	0 g	0%	
Fibra alimentar	0 g	0%	
Sódio	106 kcal	39%	

Dried-salted cod (7/8) Type B			
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção de 100 g (1/4 de prato raso)			
	Quantidade por porção	%VD*	
Valor energético	106 kcal	39%	
Carboidratos	0 g	0%	
Proteínas	26 g	34%	

Dried-salted saithe (7/8)			
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção de 100 g (1/4 de prato raso)			
	Quantidade por porção	%VD*	
Valor energético	472 kJ / 111 kcal	6%	
Carboidratos	0,6 g	0%	
Proteínas	26 g	1%	
Gorduras totais	0 g	0%	
Gorduras saturadas	0 g	0%	
Gorduras trans	0 g	0%	
Fibra alimentar	0 g	0%	
Sódio	7460 mg	311%	

* % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
 ** Valor Dietário não estabelecido.

Dried - salted ling (7/8)			
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção de 100 g (1/4 de prato raso)			
	Quantidade por porção	%VD*	
Valor energético	122 kcal / 516 kJ	6%	
Carboidratos	0,5 g	0%	
Proteínas	29 g	0%	
Gorduras totais	0 g	0%	
Gorduras saturadas	0 g	0%	
Gorduras trans	0 g	0%	
Fibra alimentar	0 g	0%	
Sódio	7240 mg	302%	

* % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
 ** Valor Dietário não estabelecido.

Dried - salted tusk (7/8)			
INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porção de 100 g (1/4 de prato raso)			
	Quantidade por porção	%VD*	
Valor energético	119 kcal / 503 kJ	6%	
Carboidratos	0,5 g	0%	
Proteínas	29 g	35%	
Gorduras totais	0 g	0%	
Gorduras saturadas	0 g	0%	
Gorduras trans	0 g	0%	
Fibra alimentar	0 g	0%	
Sódio	7606 mg	317%	

* % Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8400kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
 ** Valor Dietário não estabelecido.



Holdbarhet på klippfisk

Oppnådde resultater

Sammendrag av resultater fra prosjektets faglige sluttrapport

Hovedkonklusjonene fra prosjektet er følgende:

1. Holdbarhet på klippfisk har sammenheng med lagringstemperatur, vanninnhold i fisken, luftfuktighet, antall rødmidd og om produktet er emballert.
2. Holdbarheter for emballert loins og uemballert flekkeklippfisklagret ved forhøyede temperaturer (25 °C, 30 °C og 35 °C) og relativ fuktighet på 60 % og 80 % er dokumentert.

900856

Prosjektnummer

Prosjektinformasjon

Prosjektnummer: 900856

Status: Avsluttet

Startdato: 28.02.2013

Sluttdato: 30.09.2016

Fagfelt: Villfisk; Industri

Fremtidens konsumprodukter (CoPro) av norsk salt- og klippfisk: Utvanningsteknologi

Oppnådde resultater

FHF's vurdering av resultater og næringsnytte

Publikasjoner

901262

Prosjektnummer

Prosjektinformasjon

Prosjektnummer: 901262

Status: Avsluttet

Startdato: 01.05.2016

Sluttdato: 31.03.2019

Holdbarhet på bløytet, fryst og tinte tørrfiskprodukter

Bakgrunn

Erfaringer og tidligere forskning har vist at bløytet tørrfisk har kort holdbarhet som kjølt produkt. Bakterielastet er høyt allerede når fisken er ferdig bløytet, hvilket begrenser mulighetene for lang holdbarhet. Med tanke på at et kjølt produkt må transporteres og ha en viss hylletid, har den korte holdbarheten gjort det vanskelig å tenke kommersielt salg av bløytet tørrfisk med vanlige konserveringsmetoder. I

901536

Prosjektnummer

Prosjektinformasjon

Holdbarhetskriterier for tørrfisk: Forstudie

Bakgrunn

Næringsmiddelbedrifter er pålagt å merke sine produkter med holdbarhet (ref. **EU regulation no. 1169/2011**). Holdbarheten gis som en dato som forteller hvor lenge produktet vil oppfylle de krav som bedriften selv setter til produktkvaliteten. Sammen med holdbarhetsdatoen skal det følge informasjon om lagringsbetingelser (temperatur, fuktighet og lysforhold).

Man kjenner ikke til hvilke holdbarhetskriterier som er relevante for produktet

901306

Prosjektnummer

Prosjektinformasjon

Prosjektnummer: 901306

Status: Pågår

Startdato: 27.03.2017

Sluttdato: 01.06.2019

Fagfelt: Villfisk; Industri; konvensjonell



Holdbarhet på flekket klippfisk

Holdbarhet på flekket klippfisk har sammenheng med synlig forekomst av rodmidd. Både temperatur, relativ fuktighet og vanninnhold påvirker vekst av rodmidd.



Samme klippfisk før og etter lagring i 12 dager ved 35 °C og 80 % relativ luftfuktighet.

Holdbarhet på emballerte loins

Holdbarhet på saltfisk og klippfisk har sammenheng med synlig forekomst av rodmidd, som påvirkes av temperatur, relativ fuktighet, vanninnhold og emballasje.



1. Hva er rødmisfarging?

- Rødmisfarging på salt- og klippfisk skyldes vekst av rodmidd, en ekstremt salttolkende mikroorganisme.
- Rodmidd må ha tilgang på luft for å vokse, mellom 35 og 41 °C, og når saltkonsentrasjonen er mellom 20 og 26 %.
- Rodmidd vokser ikke under 8 °C, men den overlever.
- Det må være minimum 10.000.000 rodmidd per gram produkt for at rodmidd skal være synlig.
- Rødmidd betegnes som et kvalitetsavvik.

3. Hvor kommer rodmidd fra?

- Rodmidd forekommer naturlig i bergsalt.
- Gjennom saltprosessen i fisk.
- Rodmidd er et naturlig forekomst i fisk.

Forlenget holdbarhet av utvannet saltfisk og klippfisk



Bruk av ulike typer emballering og pakking i kombinasjon med høytrykksprosessering vil kunne gi utvannet fisk med lang holdbarhet.

Kort holdbarhet

Ferdig utvannet salt- og klippfisk har relativt kort holdbarhet som ferskt produkt, der utvanningsforhold, spesielt temperatur, spiller en viktig rolle. Forsøk ved Nofima har vist at utvanning ved 1 °C gir lavere bakterietallet enn ved 4 °C. For å oppnå forlenget holdbarhet kan en benytte ulike pakke- eller prosesseringsmetoder, ved f.eks. bruk av høytrykk. Det vil også være mulig å fryse utvannet fisk og enten selge det som frossent produkt eller som tint vare.

Ulike pakkemåter

Vareforsøk viser at pakking av utvannet saltfisk i en viss atmosfære (MAP) eller ved bruk av en annen pakke- eller prosesseringsmetode kan gi muligheter for lengre holdbarhet.

Forlenget holdbarhet av utvannet saltfisk og klippfisk

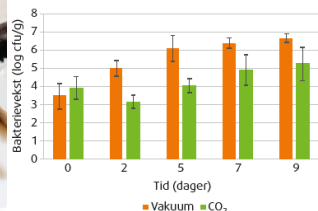


Fig. 2 Bakterievekst i utvannet saltfisk under lagring ved 4 °C i 9 dager. Fisken ble etter utvanning (1) pakket i vakuumpakking eller (2) mettet med CO₂ før vakuumpakking, og deretter fryst og tint.

Frysing og tining

Frysing og tiningforsøk av utvannet saltfisk viste en viss bakteriehemmende effekt på det tinte produktet når utvannet saltfisk ble mettet med CO₂ etter utvanning, og deretter pakket i vakuumpakking. Men prøvene som er avdekket her, vil bli diskutert senere.

dette kan eventuelt løses med bruk av en absorberent i pakningene. Forsøk med å kombinere ulike pakkemåter og påfølgende høytrykksbehandling viste liten ekstra effekt av å pakke med CO₂. Andre studier har vist god synergieffekt, så det vil være viktig å optimalisere pakkegass for MAP og CO₂-emitter for utvannet saltfisk.

Frysing og deretter tining og oppbevaring på kjølerom (4 °C) viser at CO₂-behandling av utvannet fisk kan gi flere dagers lengre holdbarhet enn et produkt som bare er vakuumpakket.

Nofima har gjennomført prosjekt «Framtidens konsumprodukter av norsk salt- og klippfisk», der et av målene var å undersøke om ulike pakke- og prosesseringsmetoder kan gi økt holdbarhet av utvannet salt- og klippfisk. Prosjektet ble finansiert av Norges Forskningsråd (NFR) og Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfond (FHF). Publisert i februar 2019.

Hvordan ser
klippfisknæring ut
om 20 år?

Hvordan blir
fremtidens klippfisklinje?

Strategisk Satsing
Klippfisk
videofilm

Kjartan Stokke
Brødrene Sperre AS

Grunnen til at vi startet samarbeid med FHF

Strategisk Satsing
Klippfisk
videofilm

Tor Helge Valderhaug
Cod-Export AS

som etterspør forbrukerpakninger,



2018

FHF lyser ut 8 mill. til «fremtidens klippfiskproduksjon» / NSRF issue a call for 8 mill. NOK to «the clipfish production of the future»

FHF identifiserer hvert år en strategisk satsing som ikke er del av ordinær aktivitet innenfor verdikjedene hvitfisk, pelagisk, eller havbruk. I år har FHF definert fremtidens klippfiskproduksjon som en slik satsing, og det lyses ut inntil 8 millioner kroner fordelt på to tema.

Utlysningene er innen FHF's PIB-ordning. FHF satsing på automatisering lyses nå ut fordelt på to forskjellige områder: «Utvikling av teknologi for automatisk kutting av flekket klippfisk» og «Teknologi utvikling for full-skala testing og full-automatisert produksjon av utvannet klippfisk/saltfisk»



» Motta nyheter på mail

Andre nyheter [se alle nyheter](#)

[Næringsinnhold for klippfisk og tørrfisk er nå tilgjengelig etter nye EU krav til merking av disse produktene](#)

04.07.2018

[Videreføring av HEADS UP prosjektet](#)

28.06.2018

2019

Hvitfisk

Ny utlysning innen strategisk satsing klippfisk

FHF lyser ut inntil 6,0 mill. kr. for å teste og dokumentere en bærekraftig produksjon av utvannet porsjoner fra klippfisk/saltfisk i storskala.

25.06.2019

FREMtidens KLIPPfISKPRODUKSJON

Produksjon av konvensjonelle produkter har en lang historie og spiller en viktig rolle i den norske sjømatnæringen. Disse produktene utgjør en betydelig andel av den norske eksporten av hvitfisk, og produktene er anerkjente i de globale sjømatmarkedene. 99% av klippfisk og saltfisk eksporteres i flak. De senere år har det vært en klar trend mot økt

Status 2018/2019: 1-Utvikling av teknologi for automatisk kutting

-Marel -Valka

2.Teknologi utvikling for full-skala testing of full automatisert produksjon av utvannet klippfisk/saltfisk



KLIPPFISKSEMINARET

2019 Ålesund 19. september

Takk for oppmerksomheten!

Lorena Gallart Jornet, fagsjef FHF

