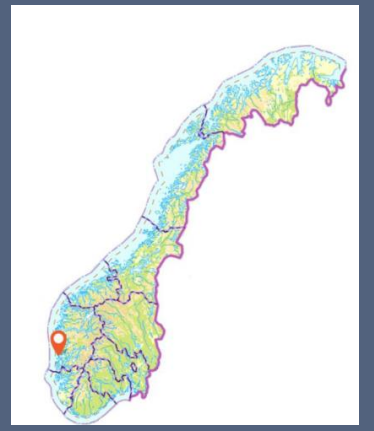
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Hvussu riggar fluga sum fóðurrávøra til laks?

Turið Mørkøre

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Fóðurroynd



Fiskur: Laksur aldur í stórum ringum í eitt ár

Fóður

-CONTROL
Vanligt, kommersielt fóður (Aller Aqua)

-FLUGUMAKKUR (BSFLM)
Sama fóður, men innblandað 4% mjøl av flugumakki av «black soldier fly (*Hermetia illucens*)
skift út við soyaprotein-konsentrat

ALLER AQUA

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Samanseting av fóðrinum (9mm)

	Control	BSFLM
Fiti, %	33.8	32.6
Protein, %	36.2	37.1
Øska, %	7.6	8.0
Stívilsi, %	9.6	9.5
Væta, %	6.6	6.1
Astaxanthin, mg/kg	40	38
Orka, MJ/kg	25.6	25.5

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Kanningar

Fiskur

Vekt, skap (K-virði), vælferð (OWIs), fiti á innvølunum, úrtøka

Rá fløk

Úrtøka, fastleiki (TA-AX2, SMS), spalting (0-5 poeng)

Fiti og litur

Bindivevnaður (CT) og aminosýrur í CT og stabilitet (Differential Scanning Calorimetry)

Bakað fløk

Fløkini vóru bakað við 175°C í 12 min

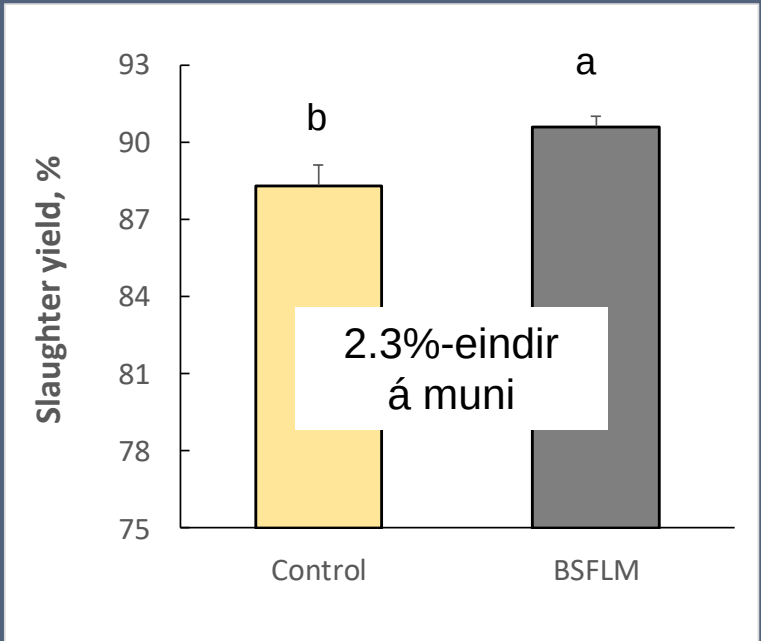
Sensorisk kanning, 50 lutakarir (hedonic analyses)

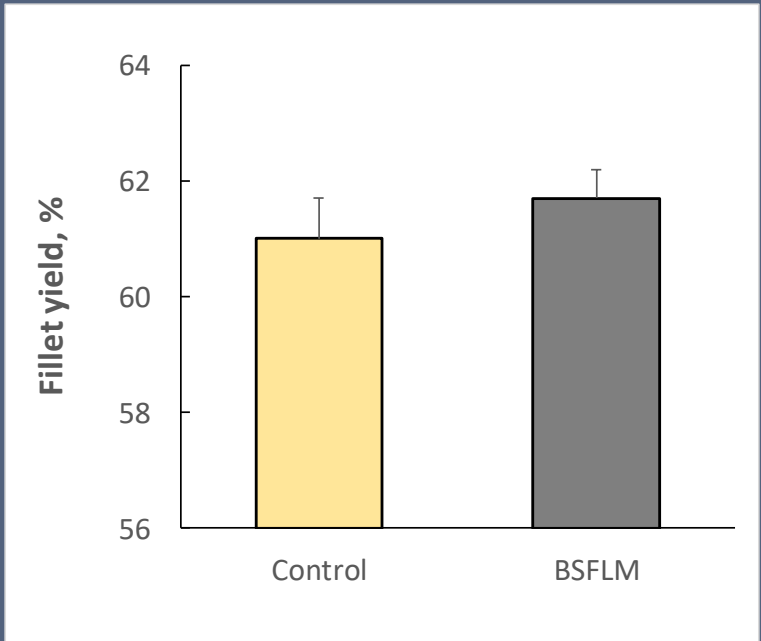
physical , chemical methods are described in Mørkøre et al. 2020

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Úrtøka

- fiskavælferðin var góð á øllum fiskinum



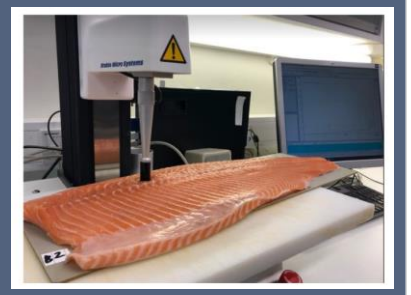


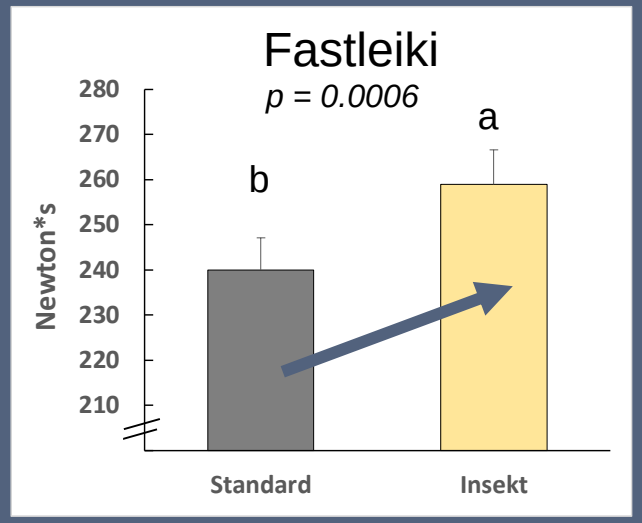
	Control	Test
Fish length (cm)	69.8±0.8[a]	71.7±0.8[a]
Body weight (g)	4260±153[a]	4669±210[a]
Gutted weight (g)	3758±138[b]	4226±188[a]
Fillet weight (g)	1290±49[a]	1438±72[a]

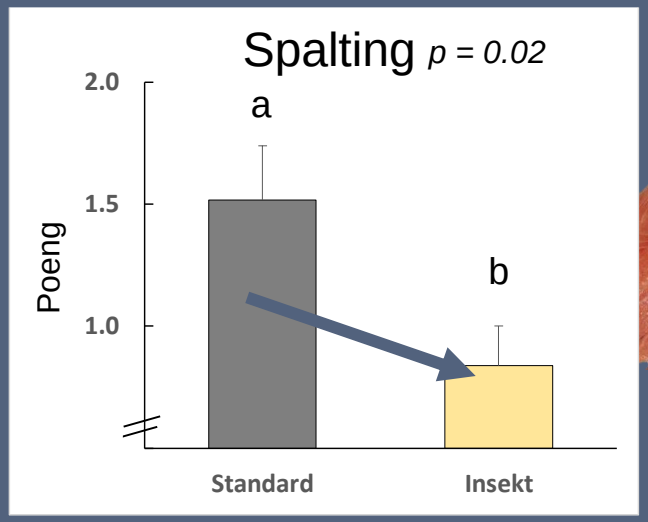
ALLER AQUA

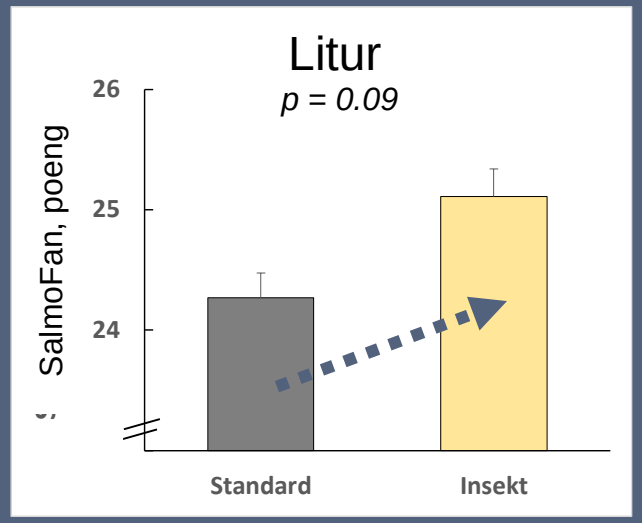
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

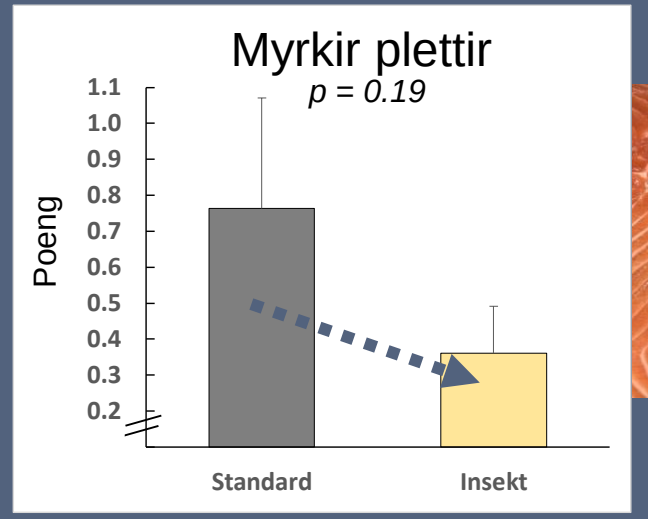
Rá fløk









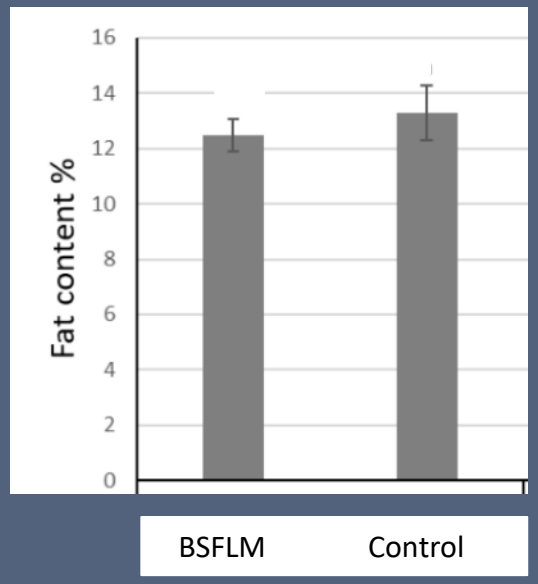


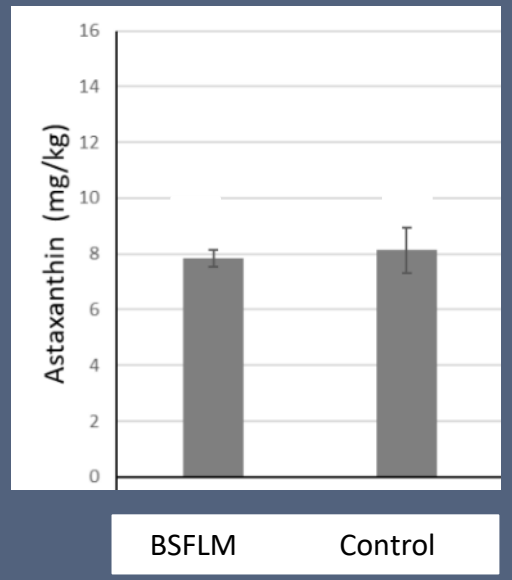
ALLER AQUA

Fiti og litevni í flakinum (NQC)

Fitiinnihaldið var 12.5 – 13.3%

Litevni (astaxanthin) var 7.8 - 8.1 mg kg^{-1}



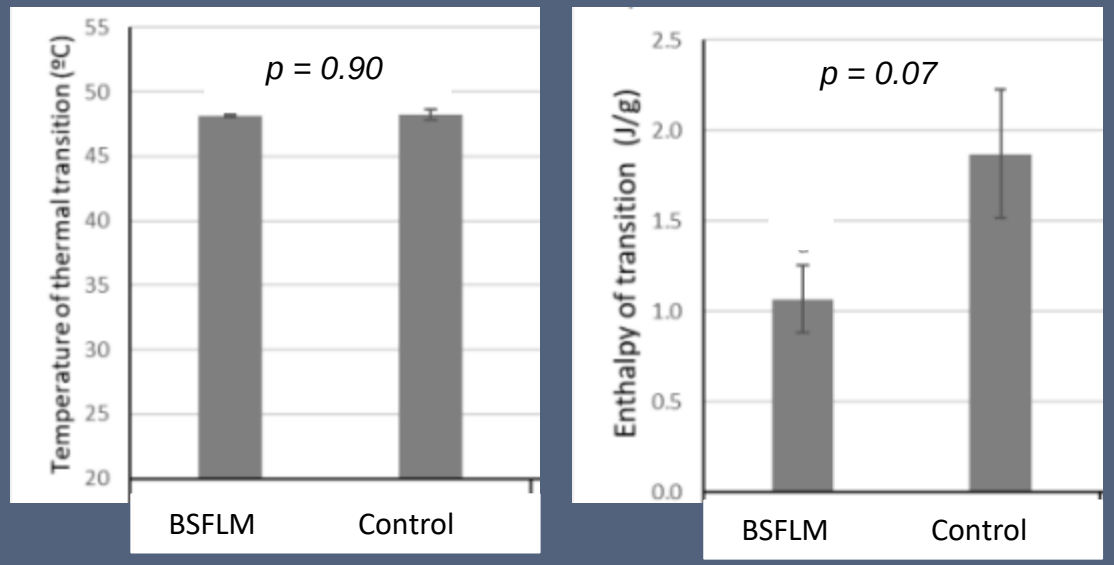


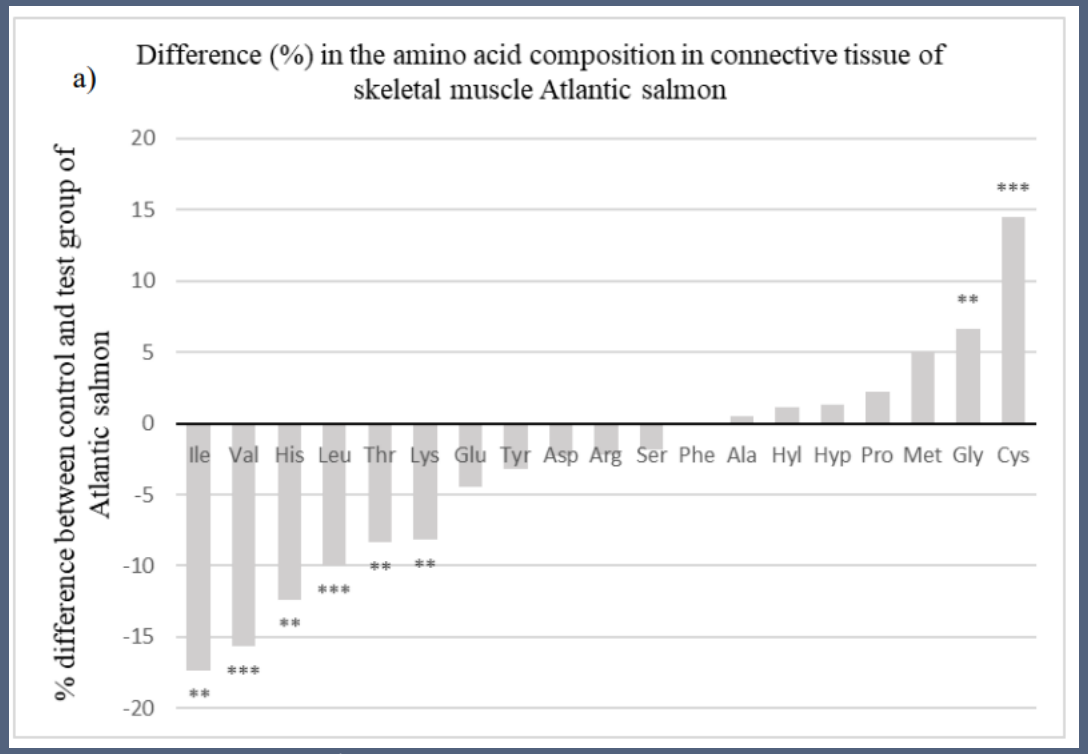
Bindivevnaður

Amino acids (number of residues/1000 amino acid residues) of connective tissue samples in fillets

Laksur fóðraður flugumakk (BSFLM) hevði hægri innihald av cysteine and glycine
Bindivevnaðurin meira stabilur

Differential Scanning Calorimetry





Amino acids (number of residues/1000 amino acid residues) of connective tissue samples in fillets

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

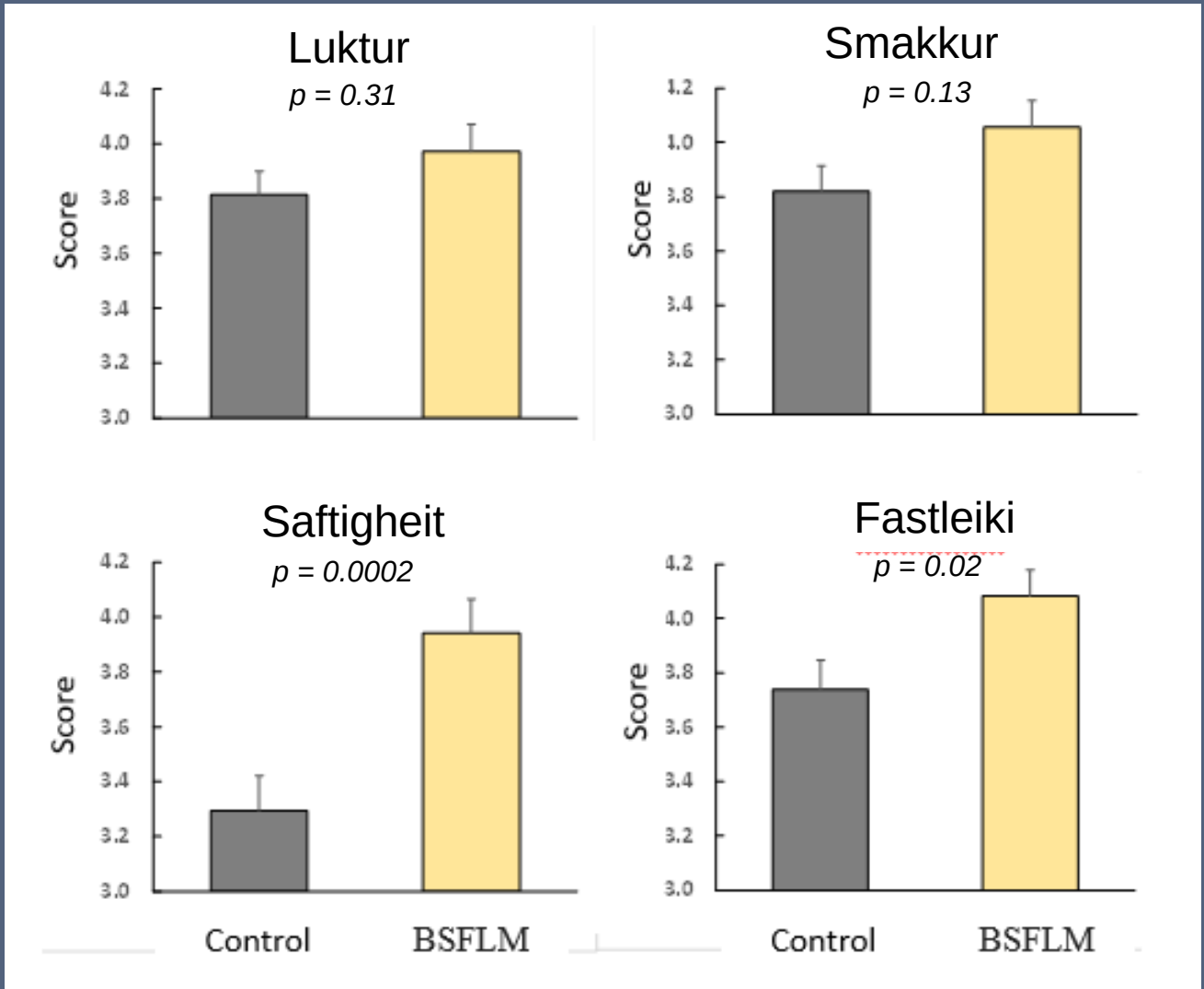
Sensoriskar kanningar

	1	2	3	4	5
Litur	Dámar ikki	⟷			Framúr
Luktur		⟷			Framúr
Smakkur		⟷			Framúr
Fastleiki	Bleytur	⟷			Framúr
Saftigheit	Turrur	⟷			Framúr

50 lesandi og starvsfólk við NMBU mettu lit, lukt, smakk, fastleika og saftigheit ´bakaða laksinum

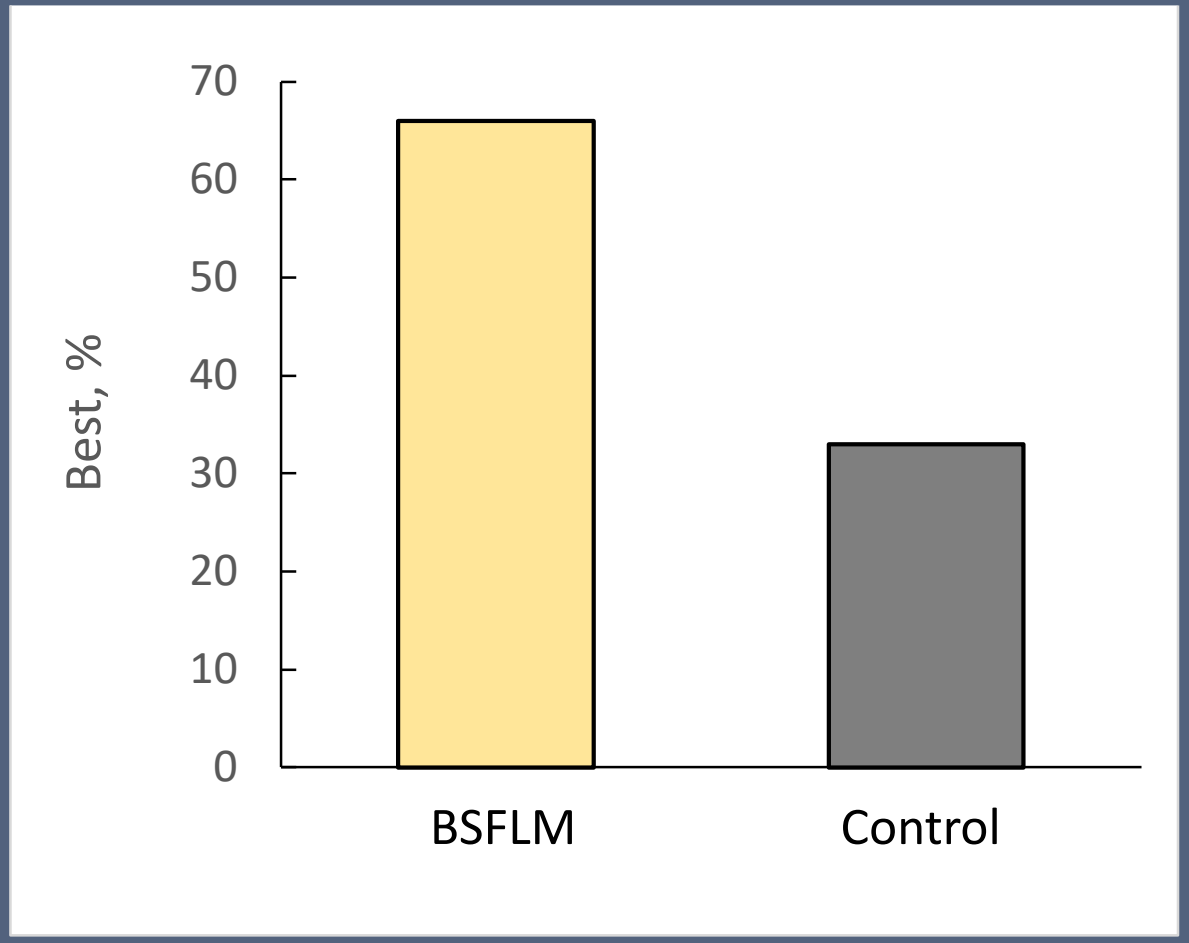
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Úrslit frá sensorisku metingini



ALLER AQUA

2/3 av luttakarunum hildu laksurin sum hevði fingið makkamjøl var bestur



P = 0.03

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

… Hvussu riggaði so flugumakkurin

Fiskur

Ongar vælferðatrupuleikar

Minni feitt runt innvølin (hægri úrtøku)

Rá fløk

Betri fastleika og minni spalting

Ábending: betri lit og færri myrkar plettir

Broyttan bindivevna til tað betra, sterkari / hægri stabilitet

Bakað fløk

Saftigari og betri fastleika

2/3 av sensorisku luttakarunum hildu laksin ið hevði fingið flugumjøl í fóðrið var tann besti

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

So, jú - Fluga riggar bara væl sum fóðurrávøra til laks !

Kanska góðu úrslitini kunnu geva íblástur til aling av flugumakki í Føroyum