

# Alitíðindi

Fiskaaling p/f 430 Hvalvík

NR 3 - 1998

## Vársmolt

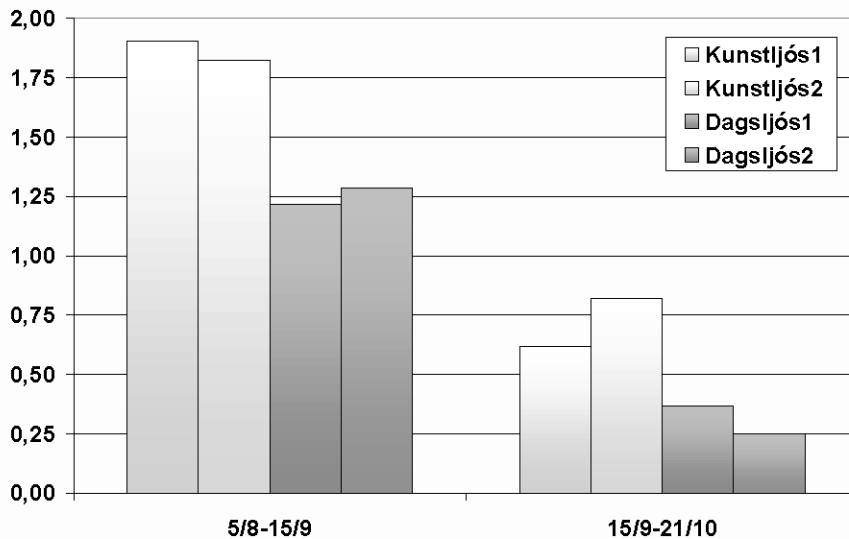
### Roynd á vári 1997

Ingvard Fjallstein

#### Inngangur

Laksamaðkapirrir, sum eru nóg stórar og sum verða sleptar í áarvatn og dagsljós um heystið, smoltifisera vanliga frá apríl til juni árið eftir. Tað hevur ofta víst seg, at laksur, sum hevur gingið í kunstljósi alt samdøgrið, frá tí hann fór í kør og fram til árskiftið, smoltifiserar seint, kanska í seinnu helvt av juni. Hetta er óheppið, tí vatnøgdin í áunum kann vera sera lítil í mai og juni.

Maðkapirrir, sum ganga í kunstljósi um heystið, vaksa munandi betri enn maðkapirrir, sum bert ganga í dagsljósi. Myndin niðanfyri (Mynd 1) vísir eitt dømi um, hvønn týdning eyka kunstljós hevur fyri maðkapirrivøkstur um heystið. Royndin var gjørd í Heygadali á heysti 1988. Fiskarnir vóru millum 20 og 50 g og tvey 2 x 60 w neonlys hingu ein metur yvir hvørjum býri. Í hesum døminum vuksu fiskarnir við kunstljósi meira enn 50% betri pr dag enn fiskarnir, sum bert fingu dagsljós.



Mynd 1. Vækstur, %/dag, í búrum í Heygadali á heysti 1988, fyrst frá 5. august til 15. september og síðani frá 15. september til 21. októbur.

Um tað bar til at stýra smoltfiseringini um veturin, so kundi ein hugsað sær, at vanligar smoltstöðir settu laksayngul við ("startfóðraðu") tvær ferðir um árið, í januar – februar og kanska í mai - juni. Henda framferðin ger, at tað ikki er neyðugt at hava so nógv fisk á støðini í senn, samstundis sum sama tal av smolti verður selt um árið. Hetta ger eisini, at fiskurin hevur tað rúmligari og móguleikarnir fyri at hava góðan hita í longri tíð eru betri. Hesi bæði tilsaman gera, at vøksturinn verður betri. Meginparturin av tí fyrru viðsetingini verður sleptur á sjógv um heystið, í meðan tann seinna viðsetingini fer út sum vársmolt. Maðkapirrnar í seinnu viðsetingini skulu ganga í góðum hita og kunstljósi alt samdøgrið til langt út á heystið, tá ljósstýringin byrjar. Helst skulu seinnu maðkapirrnar verið um 30 g fyrst í desember og í vanligum áarhita verið vársmolt upp á 40 gram í apríl árið eftir. Best hevði tó verið, um tey vóru størri.

Bæði døminu omanfyri eru treytað av, at tað ber til at stýra smoltfiseringini í natúrligum áarhita um veturin, tí tá hevði borið til at stýrt einum stórum tali av smolti á vanligu smoltstöðunum. Á smoltstöðum, har vatnið verður endurnýtt í stóran mun (meira enn 90%) og hitin er javnt góður alt árið, eru móguleikarnir upp aftur betri til at seta yngul við meira enn einaferð um árið. Veturin 1996/97 varð ein roynd gjørd á Fiskaaling til tess at lýsa móguleikarnar at stýra smoltfiseringini um veturin.

## Vársmolt 1997

Á vári 1997 varð gjørd ein roynd, har kannað varð eftir:

- hvussu langa tíð tað er neyðugt at stýra ljósinum um veturin í føroyskum áarhita
- um nakar munur er á at hava konstanta ljóstið, fyrst 12 tímar og so 24 tímar ljós ella javnt økjandi ljóstið
- og hvønn týdning hevur tað, at hava ljós á alistøðini, har smolti fer á sjógv um várið.

Henda royndin var eitt beinleiðis framhald av royndini Heystsmolt 96, sum var umrødd í Alitiðindum 1-98.

Áðrenn royndin byrjaði, høvdu fiskarnir bert gingið í kunstljósi alt samdøgrið. Royndin varð sett upp við tveimum ljósskipanum:

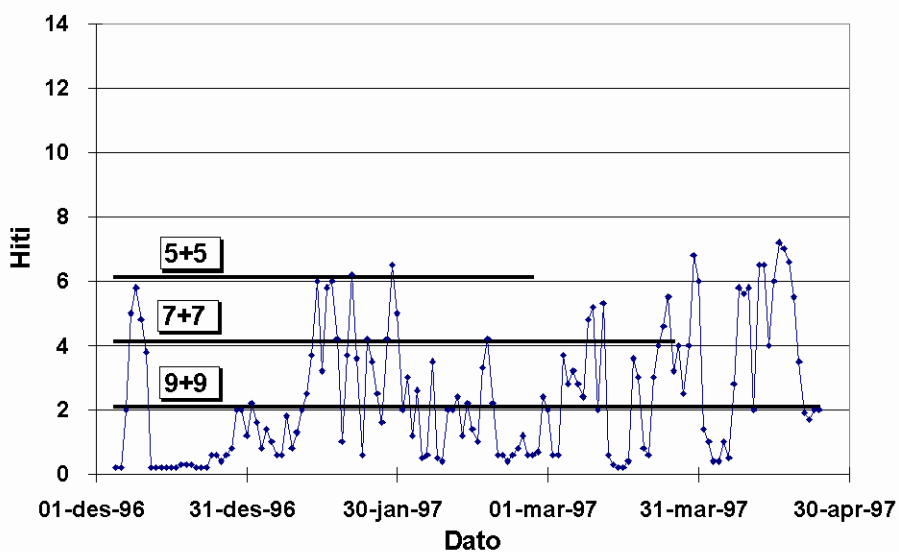
Tann konstanta skipanin, har ljóstiðin fyrst var konstant í 12 tímar um samdøgurið í nakrar vikur og síðani 24 tímar um samdøgrið í nakrar vikur. Roynt varð við trimum tíðarskeiðum, 5 vikum við 12 tímum og 5

vikum við 24 tímum, stytt 5+5k og tilsvarendi við 7 vikum, stytt 7+7k, og 9 vikum, stytt 9+9k.

Tann økjandi skipanin, har ljóstiðin øktist javnt frá 12 tímum til 24 tímar í eitt ávíst tíðarskeið. Roynt varð við 10 vikum, stytt 5+5ø, 14 vikum, stytt 7+7ø, og 18 vikum, stytt 9+9ø. Tilsamans fingur fiskarnir í ávikavist 5+5k og 5+5ø, 7+7k og 7+7ø og 9+9k og 9+9ø líka nógvar ljóstímar í royndartíðini. Fiskarnir vóru koppsettir og kuldamerktir, beint áðrenn royndin byrjaði. Kuldamerkini skuldu brúkast til halda at skil á bólkunum, eftir at teir vóru farnir á sjógv, tí at allir bólkarnir skuldu vera í einum ringi.

Kunsthjósið í kørunum kom frá einum neonrøri upp á 36 watt. Ljósstyrkin niðri á botni við ongum vatni í var gott 500 lux á miðjuni beint undir ljósinum og 200 til 250 lux úti við síðurnar. Við 50 cm av vatni í var ljósstyrkin á vatnskeppuni beint undir ljósinum 1600 til 1700 lux og úti við síðurnar 100 til 150 lux. Tá ljósini vóru sløkt var ljósstyrkin minni enn 0,2 lux.

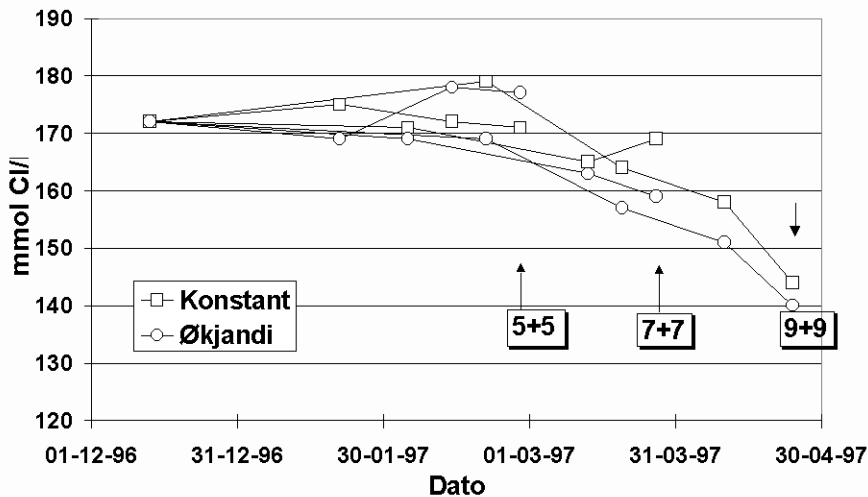
Øll ljósstýringin byrjaði fyrst í desember og maðkapirrunar vigaðu 46 gram. Hitin í royndartíðarskeiðinum er vístur á Mynd 2. Miðalhiti fyri bólkarnar 5+5 var 2,1 °C, fyri 7+7 var 2,2 °C og fyri 9+9 var 2,4 °C, tilsvarendi ávikavist 144, 213 og 307 døgn°C.



Mynd 2. Hiti um morgunin í tíðarskeiðinum frá fyrst í desember til seinast í apríl. Vatnrøttu strikurnar vísa nær, teir ymisku bólkarnir vóru í ljósviðgerð í vatni.

Tá royndin byrjaði vigaðu fiskarnir 46 g og tá teir vóru sleptir á sjógv vóru 5+5, 7+7 og 9+9 ávikavist 48 g, 49 g og 58 g. Bólkarnir vórðu sleptir á sjógv ávikavist 25. februar, 25. mars og 22. apríl. Tað var eingin munur ímillum støddirnar við konstantari og økjandi ljósskipan.

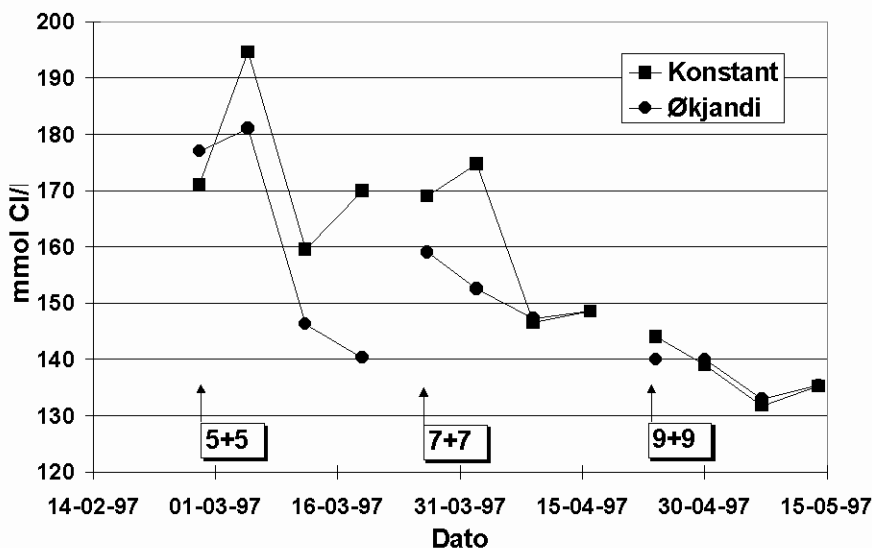
Fylgt varð við blóðcloridi í teimum ymisku bólkunum (Mynd 3). Fyrstu 10 vikurnar hendu so at siga ongar broytingar í nøgdini av blóðcloridi og tað kom fyrst niður á eitt ynskiligt støði (140 mmolCl/l) eftir 18 vikum (9+9 vikum). Eisini í hesari royndini sær javnt økjandi ljóstið í høvuðsheitum út til at føra til eitt skjótari fall í blóðsalti í sambandi við sjóvaravbjóðingarnar



Mynd 3. Broytingar í blóðchloridi í teimum ymisku bólkunum.

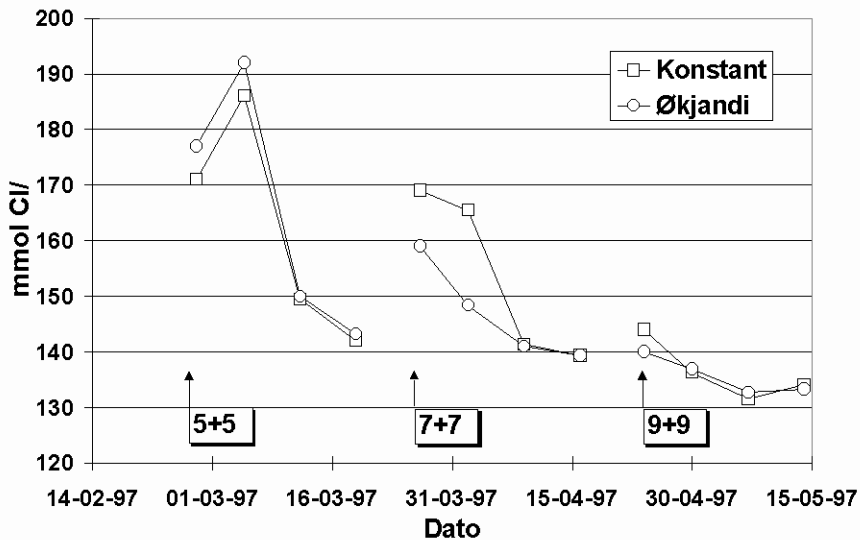
Áðrenn fiskarnir vórðu sleptir á sjógv, vórðu fiskarnir í hvørjum kari býttir í tveir bólkar. Annar bólkurin bleiv sleptur í eina nót uttan kunstljós og hin bólkurin bleiv sleptur í eina nót við kunstljósi, 150 W metallhalogen á einum ringi upp á 5x5 m.

Í ringinum uttan kunstljós hækkaði blóðchloridið í bólkunum 5+5 eftir einari viku og lækkaði síðani, serliga í bólkinum, sum hevði økjandi ljósskipan í vatni (Mynd 4). Bólkarnir 7+7 komu niður um 150 mmol Cl/l eftir tveimum vikum. Bólkarnir 9+9 høvdu nøktandi virðir áðrenn teir fóru á sjógv og fyrstu trýggjar vikurnar lógu virðini eisini millum 130 og 140 mmol Cl/l. Tað sær út til, at bólkarnir við økjandi ljósskipan høvdu ein fyrimum, serliga í bólkunum 5+5 og 7+7.



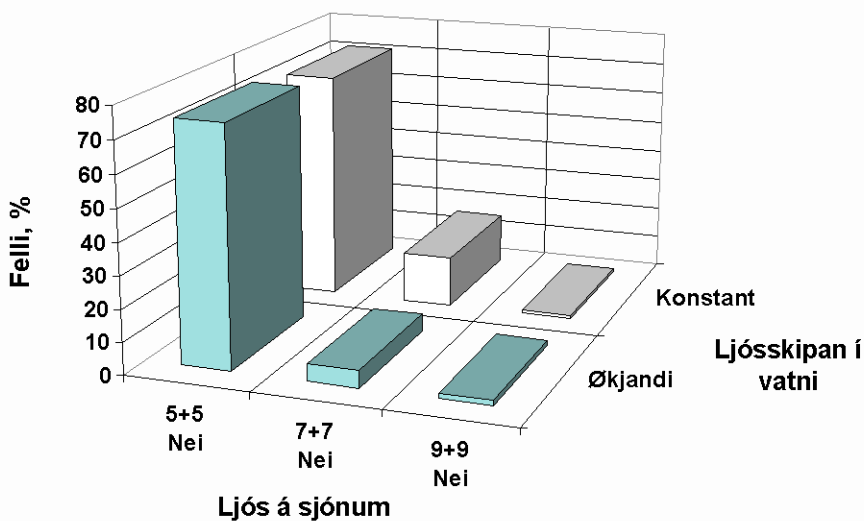
Mynd 4. Broyting í blóðchloridi eftir at fiskarnir eru sleptir á sjógv í ringi uttan kunstljós. Fyrsta punktið í hvørjum bólki er eftir 24 tímum í kari við sjógvi, hini punktini eru eftir 1, 2 og 3 vikum í nót á sjónum.

Í ringinum við kunstljósi var gongdin í blóðchloridi í stóran mun tann sama sum í ringinum uttan kunstljós, tó fylgdust bólkarnir í 5+5 betri í ringinum við kunstljósi (Mynd 5).



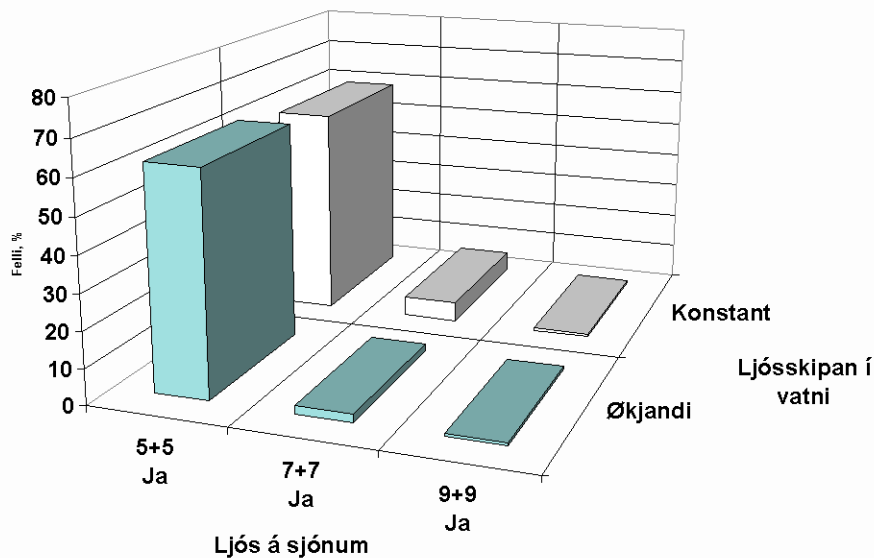
Mynd 5. Broyting í blóðclorídi eftir at fiskarnir eru sleptir á sjógv í ringi við kunstljósi. Fyrsta punkti í hvørjum bólki er eftir 24 tímum í kari við sjógv, hini punktini eru eftir 1, 2 og 3 vikum í nót í sjógv.

Tað var rættuliga gott samsvar ímillum gongdina í blóðclorídi og fellið fyrstu triggjar vikurnar eftir at fiskarnir fóru á sjógv (Mynd 6 og Mynd 7). Í ringi uttan kunstljós var fellið meira enn 70 % eftir trimum vikum í bólkinum 5+5. Í bólkunum 7+7 var fellið 5% við økjandi ljósskipan í vatni og 16 % við konstantari ljósskipan í vatni. Í bólkunum 9+9 var fellið minni enn 2% eftir trimum vikum.



Mynd 6. Felli í ringi uttan kunstljós eftir trimum vikum.

Í ringinum við kunstljósi var fellið eisini stórt í bólkunum 5+5, umleið 60% eftir trimum vikum. Í bólkunum 7+7 var fellið 2% við økjandi ljósskipan í vatni og 6 % við konstantari ljósskipan í vatni. Í bólkunum 9+9 var fellið minni enn 1% eftir trimum vikum.



Mynd 7. Felli í ringi við kunstljósi eftir trimum vikum.

Skráseting av felli út á bólkar er ikki fullfiggjað, av tí at kuldamerkinu hvørva skjótt eftir at fiskurin er deyður og serliga um skræðan loysnar, men fellið, sum er víst omanfyri, er umboðandi fyri teir einstøku bólkarnar, tó at tað er nakað lægri enn tað veruliga fellið.

Eitt úrval av fiski í hvørjum bólki varð mátað og vigað, áðrenn fiskarnir vórðu sleptir á sjógv. Harafturat varð eitt úrval av fiski í hvørjum bólki mátað og vigað, tá royndin endaði í juni 1997.

Vøxsturin í flestu bólkum lá ímillum 0,3 og 0,4 % um dagin frá tí at fiskarnir vóru settir út til royndin endaði seinast í juni. Í hesari royndini ber tó ikki til at siga, at kunstljós á ringinum hesa tíðina á árinum á sjónum ger nakran mun fyri vøxsturin, heldur ikki fyri teir fiskarnar, sum fóru á sjógv seinast í februar.

## Niðurstøður

Um laksurin bert hevur fingið kunstljós frá tí hann fór í kør til ljósviðgerðin byrjar í desember ganga 18 vikur til blóðsaltið er komið niður á hóskaði nøgd í sjógvaravbjóðingum, um laksurin gongur í náttúrligum árhita. Tað er tó ikki munur á teimum báðum omanfyri umrøddu ljósskipanunum í vatni.

Tað ber til at lata tær smærru maðkapirrnar ganga í kunstljósið alt heystið til desember og síðani fáa tær at smoltifisera seinast í apríl í vanligum árhita.

Tað ber helst eisini til at hava eina viðseting av yngli í mai-juni, sum gongur í kunstljósi fram til desember og sum smoltifiserar í apríl.

Ljós á alistøðini á sjónum um várið hevur lítlan ella ongan týdning fyri felli og vøxstur eftir at fiskurin er sleptur á sjógv.