

Alitíðindi

Fiskaaling p/f 430 Hvalvík

NR 2 - 1996

SMOLTIFISERING

Hvussu týðliga ber til at seta smoltifiserandi laks á sjógv?

Av Ingvarð Fjallstein.

Í nógv ár fór aling av laksi fram soleiðis, at tað mesta av laksinum smoltifiseraði umleið hálvtt annað ár eftir, at rognini vóru gitin. Vanliga verður sagt, at laksur, sum gongur undir náttúrligum ljós- og hitaviðurskiftum, smoltifiserar í mai og juni. Hesa tíðina er ofta sera turt og lýtt. Varð laksurin ikki settur út, áðrenn tað varð turt og lýtt, so hevði smoltstøðin tann trupulleikan, at hon hevði hámarksnøgd av fiski, sum hevði hámarkstørv á súrevni, samstundis sum hon hevði minstu vatnnøgd við lágari nøgd av súrevni.

Hetta gjørdi, at menn vóru áhugaðir í at seta laksin út fyrri, helst í apríl, fyrri at minka um vatntørvin. Men hvussu týðliga ber til at seta fiskin út um várið og hvørjar støddir kunnu setast út? Hvussu kanst tú meta um smoltstøðuna?

Alarar hava í nógv ár ynskt sær onnur smoltifiseringsmát afturat teimum sjónligu mátunum. Eitt annað mát hevur verið blóðsalt - blóðclorid. Hetta krevur, at blóðroyndir verða tiknar og sendar til kanningar á starvstovu. Hvør kanning kostar einar 1500 til 2000 kr. Annars verður víst til Alitíðindi Nr. 1 1994 og Nr. 1 1996 viðvíkjandi sjóvaravbjóðing.

Ynskiligt hevði verið, at alarin sjálvur kundi gjørt eina líka álítandi kanning. Kanadiumenninir Blackburn og Clarke gjørdi í 1987 ymiskar kanningar í sambandi við mátingar av blóðsalti. Teir vístu millum annað á, at tað var positivt samband ímillum blóðsalt og lætning hjá coho, steelhead og ælabogasílum, men tað var størri óvissa í tølunum fyrri lætning. Fiskaaling P/F hevur í fleiri royndum víst á, at lætning kann brúkast til at ávísa smoltifisering (Alitíðindi nr. 1 1994). Til tað krevst ein vekt, sum vigar við t. d. eitt gram neyvleika og ein neyv framferð. Fiskarnir verða vigaðir í bólki, áðrenn teir fara til sjóvaravbjóðing, og tá sjóvaravbjóðingin er liðug.

Fiskaaling P/F gjørdi í 1990 nakrar kanningar av, hvussu týðliga tað er møguligt at seta smoltifiserandi maðkapirur út á sjógv. K-faktorur, blóðclorid og lætning vórðu brúkt sum mát fyrri smoltifisering. Niðanfyrri umrøddu kanningar vórðu gjørdar samstundis sum kanningarnar umrøddar í Alitíðindum Nr 1 1996.

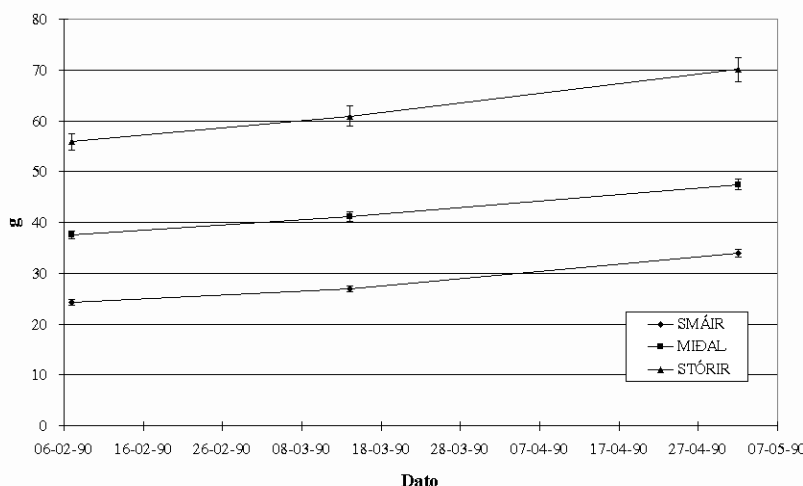
Framferð.

Laksamaðkapirrir vóru aldar sum vanligt á støðini við Áir á vári 1989 og fluttar á alistøðina í Heygadali á heysti 1989. Í januar 1990 vóru 3000 maðkapirrir í trimum ymiskum støddum fluttar aftur í 2x2 m kør uttandura á alistøðina við Áir. Við øðrum orðum høvdu hesar maðkapirrirnar gingið í náttúrligum hita- og ljósviðurskiftum síðani á heysti 1989.

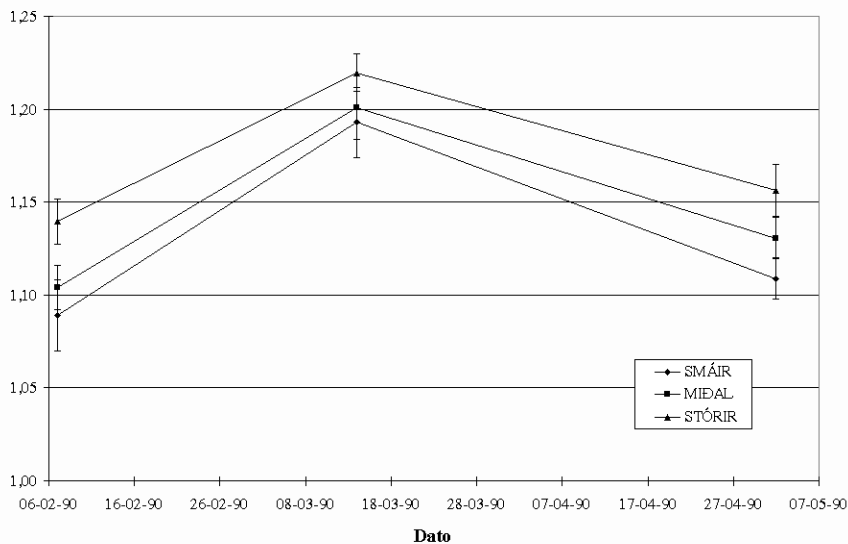
Tann 7. februar, 14. mars og 2. mai vóru 100 maðkapirrir úr hvørjum støddarbólki sleptar beinleiðis í kør við sjógvi. Hvør einstakur fiskur var mátaður og vigaður. Harafturat vóru 20 fiskar úr hvørjum bólki tiknir frá til sjóvaravbjóðing 7. februar, 14. mars og 3. mai. Umframt blóðclorid varð lætning kannað í samband við sjóvaravbjóðingarnar. Eftir at fiskurin varð sleptur á sjógv, vórðu blóðroyndir tiknar av 12 fiskum úr hvørjum bólki hvønn 14. dag. Tann fyrsta útsetingin vardi í fyra vikur, ímeðan tær seinnu vardu í seks vikur.

Úrslit.

Vekt og k-faktor 7. februar, 14. mars og 2. mai síggjast á Mynd 1 og 2. Teir smæstu vuku frá 24 til 34 g, teir miðalstóru frá 37 til 47 og teir størstu frá 56 til 70 g. K-faktorurin var lægstur í februar, hægstur í mars og lækkar so aftur til í mai. Á Mynd 2 sæst, at k-faktorurin sær út til at vera tengdur at støddini á laksinum. Teir smæstu høvdu tann lægsta k-faktorin og teir størstu høvdu tann hægsta k-faktorin og tað var avgjørdur munur ímillum teir smæstu og teir størstu allar dagarnar.

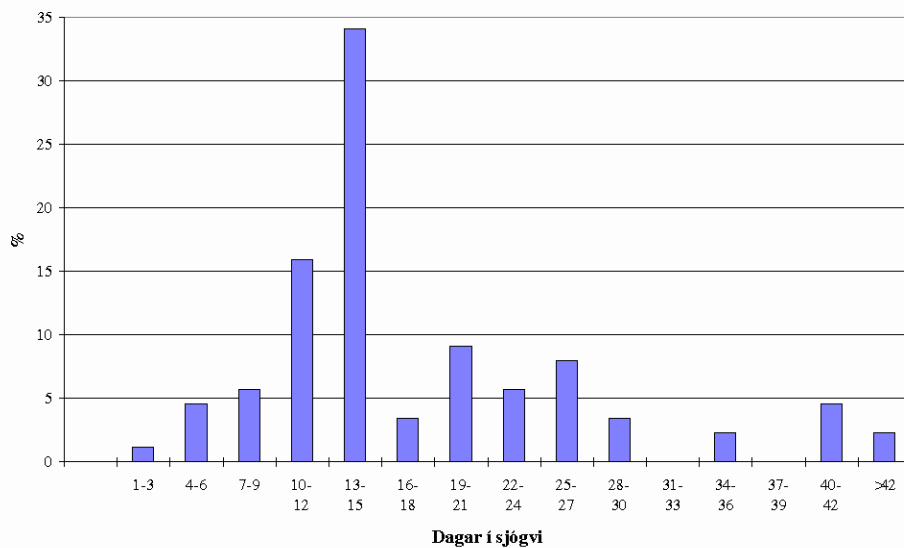


Mynd 1. Vekt á maðkapirrum í februar, mars og mai.

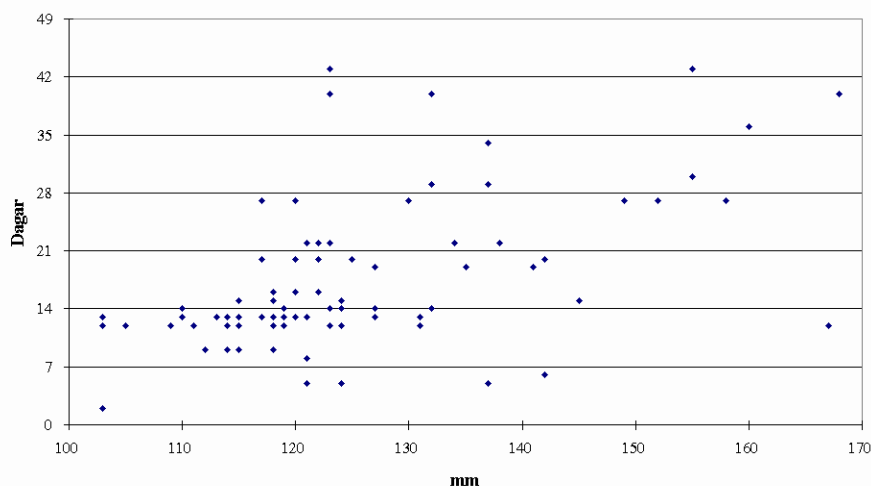


Mynd 2. K-faktorur í februar, mars og mai.

Á Mynd 3 sæst, at mesta fellið var tvær til tríggjar vikur eftir, at laksurin var sleptur í kør við sjógvi og útvið 75% av fellinum var av innan tríggjar vikur. Á Mynd 4 sæst, at allir uttan ein av fiskunum, sum doyðu tær fyrstu tríggjar vikurnar, vóru stytri enn 150 mm (15 cm). Laksamaðkapirrir, sum eru stytri enn 15 cm, viga í flestu førðum minni enn 45 g.

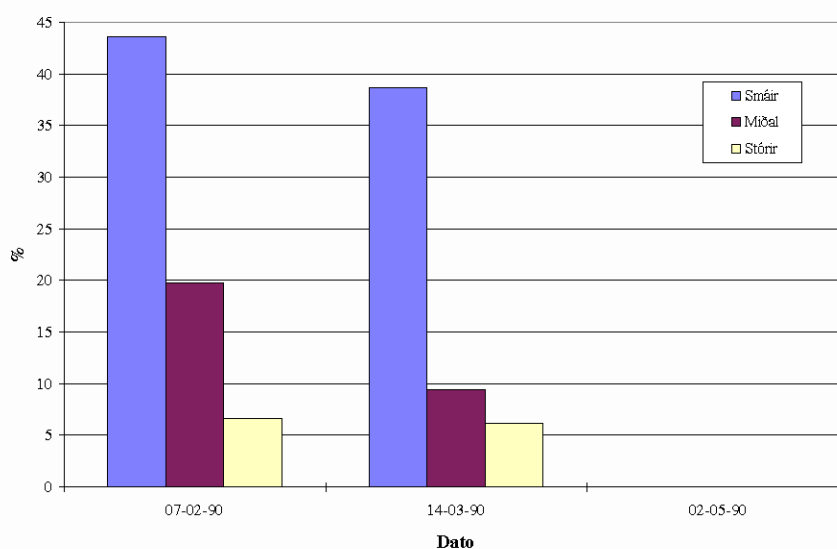


Mynd 3. Felli í prosentum av tí sum doyri í mun til tíð í sjógvi.

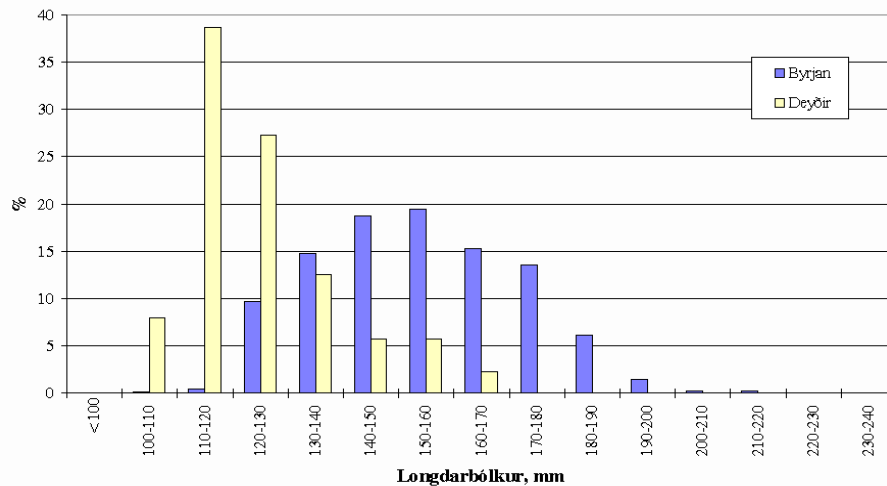


Mynd 4. Felli í døgum eftir útseting í mun til longdina á fiskinum.

Sum heild var mesta fellið í tí smæsta bólkinum (Mynd 5). Fellið var størst í februar, lækkaði nakað í mars, meðan einki felli var í juni. Á Mynd 6 sæst longdarbýtið á laksinum, tá hann var sleptur í sjógv og longdarbýtið á deyðum fiski. Lutfalsliga doyði væl meira av tí smærra fiskinum enn av tí størri.

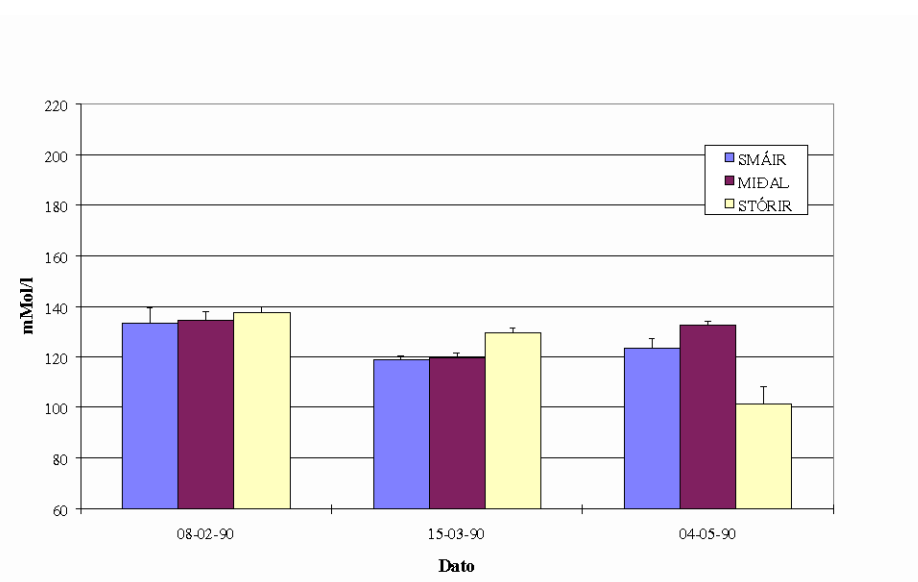


Mynd 5. Felli í teimum ymsku bólkunum í februar, mars og mai. Dato er dagurin, tá fiskarnir vórðu sleptir á sjógv.

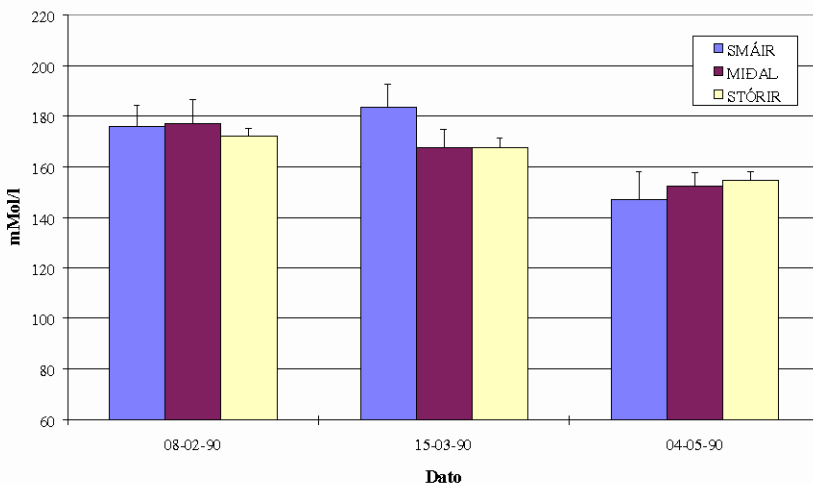


Mynd 6. Longdarbýtið á fiskinum, tá hann varð sleptur á sjógv og deyðum fiski.

Í februar lá nøgdin av blóðcloridi í laks í vatni millum 134 og 137 mmol/l (Mynd 7) og í laks í sjógvi millum 172 og 177 mmol/l (Mynd 8) og eingin munur var ímillum støddarbólkarnar. Í mars var nøgdin av blóðcloridi avgjørt hægri í tí smæsta bólknum enn í teimum báðum størri bólkunum.



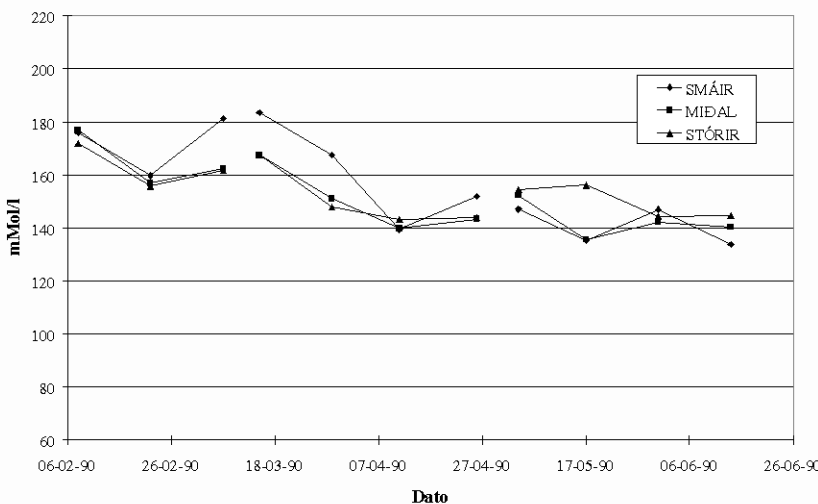
Mynd 7. Blóðclorid í fiski sum gekk í vatni í mars, apríl og mai.



Mynd 8. Blóðclorid í fiski sum gekk í sjógvi í februar, mars og mai.

Í mai lá nøgdin av blóðcloridi í laks í vatni ímillum 101 og 123 mmol/l. Í sjógvi lá blóðcloridi ímillum 147 og 155 mmol/l, lægst í tí smæsta bólkinum og hægst í tí størsta bólkinum, men tað ber ikki til at siga, at tað er nakar avgjørdur munur í nøgdini av cloridi í blóðinum ímillum støddarbólkarnar. Serligt í mai er, at blóðcloridnøgdin í fiski í vatni er so lág í tí størsta bólkinum.

Fylgt var við blóðcloridinum 14. hvønn dag eftir at laksurin var sleptur í kør við sjógvi (Mynd 9). Í mars var nøgdin av blóðcloridi eftir fyra vikum framvegis omanfyri 160 mmol/l í teimum fiskunum, sum vórðu



Mynd 9. Blóðclorid í fiski, sum hevur gingið í sjógvi í tvær, fyra og seks vikur.

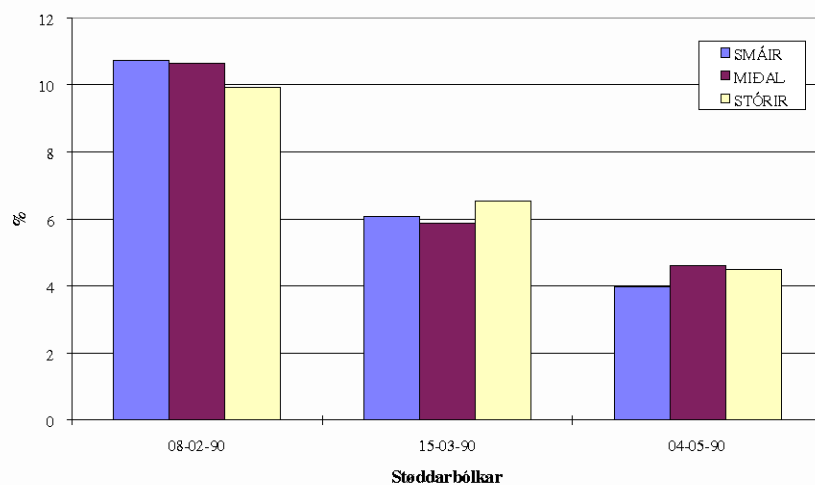
sleptir í kør við sjógvi fyrst í februar. Fiskarnir í tí smæsta bólkinum hava tó væl hægri nøgd av blóðcloridið enn teir størru bólkarnir. Teir fiskarnir, sum vórðu sleptir á sjógv 15. mars, byrjaðu á sama støði sum teir frá februar sleptu, men nøgdin av blóðcloridi fall so niður móti 140 mmol/l eftir fyra vikum. Fyrst í mai lógu virðini um 150 mmol/l og fullu síðani niður á umleið 140 mmol/l. Virðini lógu hægst í fiskinum í tí størsta bólkinum.

Fyrst í februar lættnaðu allir bólkarnir um 10 %, miðjan mars um 6% og fyrst í mai millum 4 og 5 % (Mynd

10). Gongdin er greið og í stóran mun í samsvar við gongdina í blóðcloridi. Harafturat sær tað ikki út til at vera nakar støddarbundin munur í lætning.

Umrøða og niðurstøður.

Royndin var gjørd við trimum ymiskum fiskastøddum, sum skuldu umboða støddarspennið á laksamaðkapirrum og smolti á vári. Av tí at maðkapirrunar høvdu fingið náttúrlig ljós- og hitaviðurskifti frá heystinum av, varð roknað við, at tær fóru at smoltifisera í mai og juni árið eftir.



Mynd 10. Lætning eftir 24 tímum í sjógvi í februar, mars og mai.

Frá tí at fiskarnir vórðu fluttir í februar og fram til byrjanina í mai var vøxsturin sum væntað. Hinvegin var broytingin í k-faktorinum ikki heilt sum væntað, við tað k-faktorurin var nakað lágur í februar í mun til í mars. Broytingin í k-faktorinum frá mars til mai var hinvegin sum væntað.

Tað var lítið felli teir fyrstu dagarnar, men eftir einari viku vaks fellið munandi. Eftir trimum vikum var fellið minkað munandi aftur. Meginparturin av fellinum var í bólkinum við tí smæsta fiskinum og serliga í februar og mars. Við einum undantaki vóru allir fiskarnir undir 15 cm, sum doyðu innanfyri fyrstu triggjar vikurnar. Í mun til longdarbýtið doyði nóg meira av smáum fiski enn av stórum fiski.

Blóðclorid í fiski, sum gekk í vatni, lá innanfyri tey mørk, sum roknað verður við, tó við undantak av tí størsta bólkinum í mai. Hesin bólkur hevði eitt avgjørt lægri virði enn hinir bólkarnir til somu tíð. Hetta fyribrigdi sæst vanliga, um laksasmolt gongur ov leingi í vatni og bendir sostatt á, at fiskarnir í tí størsta bólkinum vóru komnir nakað longri enn fiskarnir í hinum báðum bólkunum.

Blóðclorid í fiski, sum hevði gingið í sjógvi í 24 tímar, lá innanfyri tey mørk (hægri enn 160 mmol/l), sum roknað verður við í februar og mars. Men í mai lógu virðini hægri enn vantað (umleið 140 mmol/l), serliga í teimum størri bólkunum, men tað var tó eingin avgjørdur munur ímillum bólkarnar. Men sambart Alitíðindum Nr 1 1996 benda virðini í fiski í vatni í mai á, at smoltini í tí størsta bólkinum vóru komin nakað longri enn fiskarnir í smærru bólkunum og tí ikki koma so væl frá teimum fyrstu døgnum í sjógvi.

Blóðcloridnøgðin var framvegis høg eftir fyra vikum í sjógvi í øllum trimum støddarbólkunum, sum vóru

sleptir á sjógv fyrst í februar, og tað hóast, at teir smæstu fiskarnir vóru deyðir burturúr. Hinvegin var blóðcloridnøgðin komin niður á eitt lægri støði eftir fyra vikum í øllum trimum bólkunum, sum vóru settir út miðan mars. Í bólkunum, sum vóru sleptir á sjógv fyrst í mai, broytist blóðcloridnøgðin lítið, og tað sær út til, at tann størsti bólkurin hevur størst trupulleikar. Hetta kom helst av, at hesin fiskurin sum sagt helst var komin nakað langt og tí var leysur í roðsluni. Hetta ger, at hann fær trupulleikar við saltjavnvágini at byrja við, men eftir fyra vikum vóru teir á sama støði, sum teir smærru bólkarnir.

Broyting í lætning í sjógvi var greið og eintýðug í hesari kannningini og samsvarar væl við mátingarnar av blóðcloridi. Út frá lætningini ber tað ikki til at siga, at tað var munur í smoltifisering ímillum støddarbólkarnar.

Fiskar, sum eru tyngri enn 50 g í aprilmánaða og sum hava gingið í náttúrligum ljós- og hitaviðurskiftum í meira enn eitt hálv ár, tola eftir hesum at verða sleptir á sjógv, um hetta gerst neyðugt t. d. vegna vatntrot, uttan at hetta skuldi ført til felli av stórum týðningi.