



StofnFiskur

MORGUNVERÐARFUNDUR

Bára Gunnlaugsdóttir



A Benchmark
Company

BÁRA GUNNLAUGSDÓTTIR

- Fiskeldisfræðingur
- Viðskiptafræðingur
- MBA

- 14 ár - Stofnfiskur



StofnFiskur

- Framleiðsla
- Tæp 9%
- Vöxtur





Bára Gunnlaugsdóttir

27.09.2017



Hvernig notkun á stærri gönguseiðum og síðbúinn
kynþroski getur haft áhrif á áættumat
Hafrannsóknarstofnunar



LÍKANIÐ

Meta líkur á að strokufiskar fari upp í tiltekna á og valdi þar líffræðilegu tjóni með erfðablöndun við villta náttúrulega stofna.

Tvö eðli strokna sem eru hættulegri en aðrar:

- Gönguseiði sem sleppa snemmsumars og lenda þannig í náttúrulegum ferli laxins
- Lax sem sleppur þegar hann er nálægt eða í kynþroska

Einnig tekið fram að

- Lax sem sleppur á öðrum ævi skeiðum sé hættuminni



LÍKANID

- Tvær dreifingar strokufiska fyrir hvern fiskeldisstað
 - Gönguseiði -> **Snemmbúið strok**
 - Lax í eða að verða kynproska -> **Síðbúið strok**
- Líkur á að strokufiskur leiti upp í á, líkur á æxlun og afdrifum
- Dreifingarnar lagðar saman og mynda heildar-dreifingarspá
- Hutfall síðbúinna og snemmbúinna stroka 50/50



MÖGULEG ÁHRIF Á ÁHÆTTUMAT

Mótvægisáðgerðir gegn

- Snemmbúnu stroki
- Síðbúnu stroki



SNEMMBÚIÐ STROK

Lífsferillinn:

Þegar seiði er komið í sjógöngubúning leitar það niður ána og út í sjó þar sem það dvelur fram að kynþroska og gengur þá aftur upp í uppeldisána til að hrygna

Hættan:

Að eldisseiði (70-120 gr) sem eru sett út að vori eða snemmsumars og sleppa, fara inn í náttúrulegan feril viltra seiða, sækja svo þangað aftur þegar þau verða kynþroska og leita upp í nærliggjandi á.

Mótvægisáðgerð:

Útsetning stórseiða (250-500 gr)

Líkur á stroki minnka vegna stærðar og lífslíkur eru mun minni



SNEMMBÚIÐ STROK

Gönguseiði - Alin í kerjum:

- Hætt við hafbeit því það skilaði ekki árangri
- Hættan felst í fjöldanum sem sleppur
- Stór munur á lifun eldisseiða sem er sleppt úr **á** vs. **kvíum** (N. Jonsson ofl., 2003; Skilbrei ofl., 2015)
- Stór munur á lifun villtra og eldisseiða sem sleppt er í **á** (Piggins og Mills, 1985)
- Haust seiði virðast ruglast lítið sem ekkert við lífsferil viltra gönguseiða
- Lífslíkur haustseiða mun minni en seiða sem eru sett út á vorin og snemmsumars (Skilbrei, 2013)



SNEMMBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill					Gönguseiði	Gönguseiði	Gönguseiði					
Útsetningar						a	b	c	d			



SNEMMBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill					Gönguseiði	Gönguseiði	Gönguseiði					
Útsetningar						a	b	c	d			

Stórseiði:

- Eru staðbundnari (Olsen og Skilbrei, 2010)
- Minni líkur á stroki vegna stærðar
- Minni líkur á að þau blandist við villta laxastofna en vorseiði og minni gönguseiði sett út á vorin og snemmsumars



SNEMMBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill					Gönguseiði	Gönguseiði	Gönguseiði					
Útsetningar						a	b	c	d			
Stórseiði						i	ii	iii	iv			

Stórseiði:

- Eru staðbundnari (Olsen og Skilbrei, 2010)
- Minni líkur á stroki vegna stærðar
- Minni líkur á að þau blandist við villta laxastofna en vorseiði og minni gönguseiði sett út á vorin og snemmsumars



SNEMMBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill					Gönguseiði	Gönguseiði	Gönguseiði					
Útsetningar						a	b	c	d			
Stórseiði						i	ii	iii	iv			

Stórseiði:

- Eru staðbundnari (Olsen og Skilbrei, 2010)
- Minni líkur á stroki vegna stærðar
- Minni líkur á að þau blandist við villta laxastofna en vorseiði og minni gönguseiði sett út á vorin og snemmsumars

Möguleg áhrif á áhættumat:

- Hversu mikið af seiðum er sett út á hverjum tíma
- Hvert hlutfall gönguseiða og stórseiða er í útsetningum
- Margir eldisstaðir



SÍÐBÚIÐ STROK

Lífsferillinn:

Kynproska fiskur leitar upp í uppeldisána sína til þess að hrygna

Hættan:

Eldislax nálægt eða í kynproska þegar hann sleppur þarf einungis að finna næstu á til að ganga upp í til að hrygna en lífshæfni og líkur á hrygningu er mjög skert samanborið við villt seiði

Mótvægisáðgerð:

Kynbætur gegn snemmkyproska lax þannig að ef hann sleppur í eða nálægt sláturstærð þá séu litlar líkur á því að hann verði kynproska það árið



SÍÐBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill						Gengur upp	Gengur upp	Gengur upp		Hrygning	Hrygning	



SÍÐBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill						Gengur upp	Gengur upp	Gengur upp		Hrygning	Hrygning	
Stórseiði (16 mán)									I	II	III	IV



SÍÐBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill						Gengur upp	Gengur upp	Gengur upp		Hrygning	Hrygning	
Stórseiði (16 mán)									I	II	III	IV
Gönguseiði (24 mán)					A	B	C	D				



SÍÐBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill						Gengur upp	Gengur upp	Gengur upp		Hrygning	Hrygning	
Stórseiði (16 mán)									I	II	III	IV
Gönguseiði (24 mán)					A	B	C	D				

Kynproska eldislax

- Leitar upp í næstu á til að hrygna
- Hrygning tekst í 1-3% tilvika hjá hængum (Fleming ofl., 1996; Weir ofl., 2004)
- Hrygning tekst í um 30% tilvika hjá hrygnum (Fleming ofl., 1996; Weir ofl., 2004)
- Hægt að lágmarka kynproska með ljósum
- Hægt að nálgast kþ tölur úr kvíum í fiskvinnslum



SÍÐBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill						Gengur upp	Gengur upp	Gengur upp		Hrygning	Hrygning	
Stórseiði (16 mán)									I	II	III	IV
Gönguseiði (24 mán)					A	B	C	D				

Kynproska eldislax

- Leitar upp í næstu á til að hrygna
- Hrygning tekst í 1-3% tilvika hjá hængum (Fleming ofl., 1996; Weir ofl., 2004)
- Hrygning tekst í um 30% tilvika hjá hrygnum (Fleming ofl., 1996; Weir ofl., 2004)
- Hægt að lágmarka kynproska með ljósum
- Hægt að nálgast kþ tölur úr kvíum í fiskvinnslum



SÍÐBÚIÐ STROK - ÁLYKTANIR

	Jan	Feb	Mars	April	Maí	Júní	Júlí	Ágúst	Sept	Okt	Nóv	Des
Lífsferill						Gengur upp	Gengur upp	Gengur upp		Hrygning	Hrygning	
Stórseiði (16 mán)									I	II	III	IV
Gönguseiði (24 mán)					A	B	C	D				

Kynproska eldislax

- Leitar upp í næstu á til að hrygna
- Hrygning tekst í 1-3% tilvika hjá hængum (Fleming ofl., 1996; Weir ofl., 2004)
- Hrygning tekst í um 30% tilvika hjá hrygnum (Fleming ofl., 1996; Weir ofl., 2004)
- Hægt að lágmarka kynproska með ljósum
- Hægt að nálgast kþ tölur úr kvíum í fiskvinnslum

Möguleg áhrif á áhættumat:

- Líkur á kynproska – 1 í sjó vs 2 í sjó
- Tími í sjó
- Hlutfall hrygna og hænga sem sleppa
- Notkun ljósa



ÖNNUR ÆVISKEIÐ – ÁLYKTUN

Önnur æviskeið:

- Staðbundin hegðun líkt og hjá stórseiðum
- Á minni möguleika
- Eldislax sem sleppur að vetri drepst að lang mestu leyti

Möguleg áhrif á hættumat

- Fjöldi fiska sem sleppa
 - Tonn framleitt á ári
 - Staðbundin tonn á hættutímum?
- Hættutími 10 mánuðir
 - Eldistími 16-24 mánuðir
- Hlutfall á milli síðbúins og snemmbúins stroks í líkani (50/50)



LOKAORÐ

- Kominn góður grunnur af líkani til að vinna með
 - Lifandi líkan
 - Vöktunaráætlun
- Lykilbreyturnar tvær
 - Lifun og endurheimtur
 - Kynþroska hlutfall
- Endurmeta eldisstaði með tilliti til mótvægisaðgerðra
- Styrkja innviði



ER FISKELDI ÁHÆTTUNNAR VIRÐI?

- Sannarlega hægt að lágmarka áhættuna svo hún verði viðunandi
- Áhættan mjög misjöfn eftir því hvaða mótvægisáðgerðir eru notaðar
- **106** Milljarðar auk óbeinnra og afleiddra tekna

