

---

Nýsköpun & neytendur  
Innovation & Consumers

---

Vinnsla, virðisaukning & eldi  
Value Chain, Processing  
& Aquaculture

---

Mælingar & miðlun  
Analysis & Consulting

---

Líftækni & lífefni  
Biotechnology & Biomolecules

---

Öryggi, umhverfi & erfðir  
Food Safety, Environment  
& Genetics



# Verklag um borð í grásleppubátum

**Gunnar Þórðarson**  
**Óskar Torfason**

Vinnsla, virðisaukning og eldi

**Skýrsla Matís 43-11**  
Desember 2011

ISSN 1670-7192

Matís ohf  
Drangur ehf

# Grásleppa, verðmæti úr vannýttu hráefni

**Verklag um borð í grásleppubátum**

Gunnar Þórðarson, Matís ohf  
Óskar Torfason, Drangur ehf  
12/1/2011

## Report summary

<i>Titill / Title</i>	<b>Verklag um borð í grásleppubátum / Procedures on board lumpfish vessels</b>		
<i>Höfundar / Authors</i>	Gunnar Þórðarson, Matís ohf og Óskar Torfason, Drangur ehf		
<i>Skýrsla / Report no.</i>	43-11	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	1. des 2011
<i>Verknr. / project no.</i>	0200-2130		
<i>Styrktaraðilar / funding:</i>	Vaxtarsamningur Vestfjarða		
<i>Ágríp á íslensku:</i>	<p>Megin tilgangur með verkefninu “Grásleppa, verðmæti úr vannýttu hráefni” er að skapa atvinnu á Vestfjörðum í kjölfar ákvörðunar sjávarútvegráðherra að gera grásleppusjómönnum skylt að koma með allan afla, þ.m.t. slægða grásleppu, að landi frá og með árinu 2012. Í tengslum við verkefnið var ákveðið að gera könnun á því hvernig grásleppufloki Vestfirðinga væri búinn til að takast á við nýjar kröfu, og hver viðhorf útgerðarmanna væru til breytinga á starfsumhverfi.</p> <p>Rætt var við útgerðarmenn á Stöndum, við Djúp og á sunnanverðum Vestfjörðum. Viðtölin voru byggð á spurningalista þar sem meðal annars var leitað eftir upplýsingum um núverandi búnað, hvaða breytingar hefðu fylgt í kjölfar nýrra reglna og viðhorf þeirra til breytinga. Sérstakar áherslur voru lagaðar á viðhorf til slægingar á sjó eða í landi og hugmyndir útgerðarmanna um verð fyrir grásleppuna eftir hrognatöku.</p>		
<i>Lykilorð á íslensku:</i>	<i>Grásleppa, vannýtt hráefni og slægð grásleppa (hvelja)</i>		
<i>Summary in English:</i>	<p>The main purpose of the project "Lumpfish, the value of underutilized species" is to create jobs in the Westfjords following the decision of the minister of fisheries that lumpfish fishermen must bring the whole catch, including head/skin and fillets of lumpfish ashore, on and after coming fishing season of 2012. In connection with the project it was decided to carry out a survey of capability of the lumpfish fleet of Westfjords to meet the new requirements, and to seek ship owner's attitude to inevitable changes because of new regulation.</p> <p>A list of questions was used for the survey to underline current situation in the fishing fleet and fishing captains attitude to further steps to be taken in changed environment. Special emphasis was on their attitude to gutting lumpfish on board the boats or at factories ashore, and their idea of price for the lumpfish after collecting the roes.</p>		
<i>English keywords:</i>	<i>Lumpfish, underutilized species and gutted lumpfish</i>		

## **EFNISYFIRLIT**

<b>1. INNGANGUR</b> .....	<b>1</b>
<b>2. FRAMKVÆMD</b> .....	<b>2</b>
<b>3. NIÐURSTÖÐUR</b> .....	<b>3</b>
Grásleppuveiðar í dag.....	3
Veiðifloti .....	3
Búnaður.....	3
Vinnubrögð .....	4
Strandir .....	5
Ísafjarðardjúp.....	6
Sunnan verðir Vestfirðir.....	6
<b>4. UMRÆÐA OG ÁLYKTANIR</b> .....	<b>7</b>
Afstaða til slægingar í landi.....	7
Afstaða til verðlagningar á hvelju.....	7
<b>5. VIÐAUKI</b> .....	<b>1</b>

## **MYNDIR**

<b>Mynd 1 Netin dregin</b> .....	<b>1</b>
<b>Mynd 2 Óslægð grásleppa</b> .....	<b>3</b>
<b>Mynd 3 Slægð grásleppa</b> .....	<b>3</b>
<b>Mynd 4 Netin dregin</b> .....	<b>4</b>
<b>Mynd 5 Grásleppa í körum í lest</b> .....	<b>4</b>
<b>Mynd 6 Netin lögð</b> .....	<b>5</b>
<b>Mynd 7 Netin dregin</b> .....	<b>5</b>
<b>Mynd 8 Aflinn slægður í Drang ehf.</b> .....	<b>5</b>
<b>Mynd 9 Grásleppufloti í höfn</b> .....	<b>6</b>
<b>Mynd 10 Hefbundin slæging á grásleppu</b> .....	<b>7</b>
<b>Mynd 13 Kínveskur "grásleppu" diskur</b> .....	<b>8</b>
<b>Mynd 11 Grásleppa slægð fyrir kínamarkað</b> .....	<b>7</b>
<b>Mynd 12 Grásleppa matreidd upp á kínveskan máta</b> .....	<b>8</b>

# 1. INNGANGUR

Verkefninu „Þróun vinnslu grásleppu“ er ætlað að styrkja atvinnulíf á Vestfjörðum með því að þróa vinnslu á afurðum úr grásleppu til útflutnings. Þróunarvinnan felst í því að skilgreina



Mynd 1 Netin dregin

afurðir með tilliti til innihalds og eiginleika og taka síðan saman vörulýsingar í samræmi við kröfur markaðarins. Finna þarf heppilegustu aðferðir fyrir meðhöndlun hráefnisins um borð í bátum, í landvinnslu, flutningum og geymslu.

Það er nýtt að frá og með árinu 2012 verða veiðimenn skyldaðir til að koma með alla grásleppuna að landi en algengast hefur verið að öðru en hrognunum hafi verið hent úti á sjó. Hér opnast mikið til óþlæggður akur fyrir þróun á nýjum

vörum. Nokkur fyrirtæki hafa hafið útflutning á frystri grásleppu til Kína en þetta verkefni er forsenda fyrir því að hægt sé að þróa útflutninginn áfram og skilgreina fleiri og verðmætari vöruflokka.

Einn verkþáttur var að skoða núverandi aðstæður um borð í veiðibátum, verklag og meðhöndlun grásleppu með það í huga að öllum aflu verði landað til vinnslu í landi. Einnig að meta hvort núverandi veiðiskip séu í stakk búin til að koma með allan aflu að landi og hverju þurfi að breyta eða hvað þarf að bæta til að gera það mögulegt. Jafnframt að skoða vinnuaðstæður um borð og meta möguleika á að slægja hrognkelsin um borð, en nauðsynlegt er að beita nýjum aðferðum til að uppfylla kröfur kaupenda í Kína, sem enn er eini markaðurinn fyrir hveljuna. Nýjar aðferðir eru vandasamari og taka meiri tíma og því rétt að meta aðstæður, og viðhorf útgerðarmanna, með tilliti til kröfu markaðarins.

Útbúinn var spurningalisti sem notaður var sem grunnur áður en hringt var í útgerðarmenn grásleppubáta á Vestfjörðum. Reynt var þó að leyfa viðhorfum og skoðunum þeirra að koma fram, en gert er ráð fyrir að viðtölin gefi glögga mynd af aðstæðum um borð með tilliti til nýrra krafna ásamt viðhorfum útgerðarmanna á nýjum vinnubrögðum.

Miklu máli skiptir að meðhöndlun um borð í veiðibátum uppfylli þær kröfur sem nýir markaðir gera, og augljóst að breytinga er þörf. Svara þarf þeirri spurningu hvort rétt sé að slægja aflu um borð eða í landi. Fleiri spurningum þarf að svara svo sem: Setja nýjar aðferðir mönnum skorður þar sem aðstæður um borð í litlum veiðibát duga ekki til að ganga rétt frá aflanum? Hver eru viðhorf sjómanna til slægingar í landi? Þarf að breyta flotanum til að ráða við auknar kröfur sem reglugerð og markaður setur mönnum? Hvaða spurningum þarf að svara til að þróa útflutningsmakaði fyrir grásleppu?

Rétt skilgreining á hugtakinu hvelju er „húð“ hvala eða hrognkelsa. Í þessari skýrslu er átt við haus, húð og flök þegar rætt er um hvelju í textanum í samræmi við málvenju þeirra sem stunda grásleppuveiðar.

## 2. FRAMKVÆMD

Hringt var í útgerðaraðila á Ströndum, við Ísafjarðardjúp og á sunnanverðum Vestfjörðum. Notaður var spurningalisti (*Viðauki I*) sem grunnur, en hann var frjálsglega notaður. Lögð var áhersla á að draga upp mynd af núverandi aðstæðum hvað varðar skip, búnað og vinnuaðferðir, með breytingar á reglugerð (allur afli skuli koma að landi frá og með 1012) í huga. Einnig var lögð áhersla á að fá viðhorf útgerðarmanna á þeim breytingum sem ný reglugerð hefur á veiðar og vinnslu. Könnunin, sem var símakönnun, var framkvæmd í nóvembermánuði 2011.

### 3. NIÐURSTÖÐUR

#### *Grásleppuveiðar í dag*

Útgerðarmenn grásleppu á Vestfjörðum hafa flestir lagað sig að breyttum kröfum sem reglugerð sjávarútvegráðherra setur þeim, um að koma með allan afla að landi frá og með 2012. Undantekningin er Norðurfjörður á Ströndum en vegna aðstæðna eiga sjómenn þar í erfiðleikum með að tileinka sér ný vinnubrögð. Erfitt er að flytja hveljuna til vinnslu og ómögulegt að vinna hana á staðnum.

#### **Veiðifloti**

Breytingin mun hafa áhrif á veiðiflotann þar sem minnstu bátarnir munu ekki ráða við að



**Mynd 3 Óslægð grásleppa**

koma öllum afla að landi. Þróunin hefur verið í fækkun og stækkun báta og mun reglugerðarbreytingin stuðla að enn meiri samþjöppun útgerða. Bátar hafa leyfi til að róa með 150 löng net eða 300 lítil, og þá gert að vera þrír í áhöfn. Óskir hafa þó borist frá útgerðaraðilum um að fækka í áhöfn, þar sem tveir sjómenn myndu vel hafa undan að draga 150 net (300 stutt) ef ekki þarf að slægja um borð. Sumar útgerðir eru með þriðja manninn til að hlaupa í skarðið í toppum, en þar er ekki slægt um borð.

Framan af vertíð er algengt að netin séu dregin með eins og hálf dags millibili en síðan þegar



**Mynd 2 Slægð grásleppa**

líður á vertíðna eru netin látin liggja í þrjár til fjórar nætur. Grásleppan lifir auðveldlega í tíu daga í netunum en veiðihæfni neta minnkar og verður lítil sem engin eftir fimm daga. Útgerðarmaður sagðist hafa dregið net eftir þrjár vikur í sjó og grásleppan hafi verið lifandi og hrognin í góðu lagi. Liggi netin grunnt í brælu er hætt við að grásleppan lemjist við sjávarbotninn og drepist/skemmist.

Útgerðarmaður við Breiðafjörð sem hefur slægt um borð segist ekki komast yfir nema 120 löng net í upphafi

vertíðar þegar hann leggur netin grunnt. Töluverð vinna er þá við að hreinsa þara úr netum, leggja þau aftur og ganga síðan frá afla. Ef hann þyrfti ekki að slægja um borð gæti hann lagt öll 150 netin alla vertíðina.

#### **Búnaður**

Á stærri bátum (t.d. Viking 1000 og Gáski 800) hafa menn komið sér upp góðri vinnuástöðu um borð. Þegar slægt er um borð er notað við slægingarborð og tunnur eru á dekkinu.

Grásleppan er síðan sett í kör í lest bátsins. Í góðri veiði má búast við að lestin fyllist og ekki er þá pláss til að draga upp netin þó að illa horfi með veður. Sjaldgæft er að stíma þurfi í land vegna þess að körin fyllist áður en fyrirhugðum drætti lýkur. Margir útgerðarmenn hafa þurft að breyta bátum sínum til að koma körum fyrir í lest til að bregðast við þeirri breytingu sem „allur afli að landi“ veldur.

## Vinnubrögð

Verklag við veiðar er þannig að net er dregið og grásleppa týnd úr því, netið hreinsað af þara og lagt aftur og síðan er gengið frá grásleppunni í körum niður í lest. Einn útgerðarmaður sagðist nota sjó í körin sem skipti miklu máli varðandi gæði aflans. Þegar grásleppunni er fleygt í tómt karið getur það valdið skemmdum á hrognum þar sem hrognapokinn springur, en með sjó í körum verður höggið mun minna. Hann telur að með sjó í körum geti grásleppan lifað lengur án þess að nota ís til kælingar. Ekki sé því þörf á að hafa ís með í veiðiferð. Þegar þetta var borið undir aðra útgerðarmenn tóku þeir vel í þessa hugmynd þó þeir hefðu ekki tileinkað sér hana ennþá. Þeir töldu að sjórinn minkaði þá pressu sem væri á grásleppunni, sem væri gott og skilaði betri gæðum á hrognum og minni hætta á að þau lækju út.



Mynd 4 Netin dregin

Annar útgerðarmaður taldi að slægja ætti aflann í landi. Nýjar kröfum gera ráð fyrir slægingu þar sem skorið er frá lífbeini aftur að gotrauf. Áður var aðeins hugsað um að losa hrognin úr grásleppunni með því að skera þvert aftan við magann og hrognapokinn látinn renn í tunnu. Nýja aðferðin er erfiðari og kallar á betri vinnuaðstöðu og verkþjálfun. Einnig er meiri hætta á að blóð og innyfli blandist með í hrognatunnu. Erfitt er að sinna vandasömum verkþátt um borð í litlum báti sem veltur um í ólgusjó fyrir opnu hafi. Allir útgerðarmenn sem rætt var við töldu framtíðina felast í slægingu í landi.

Með slægingu í landi væri tryggð góð aðstaða við verkun þar sem verkkunnátta byggist hratt upp og sérhæfing verður meiri en um borð í bátum. Tryggt er að unnið sé samkvæmt



Mynd 5 Grásleppa í körum í lest

vinnsluleiðbeiningum og þörfum viðskiptavina þannig fullnægt. Ef sjómaðurinn losnar við slæginguna getur hann sinnt veiðunum mun betur, dregið netin örar og haft fullan fjölda neta alla vertíðina.

Hugmyndir komu fram um að nauðsynlegt væri að skoða gæði flaka eftir því hvort afli væri blóðgaður um borð eða í landi, hugsanlega eftir dauða grásleppu. Einnig þyrfti að skoða áhrif stjórnunar á kælikeðju við meðhöndlun frá veiðum til vinnslu og



hvort það hefði áhrif á gæði afurða. Niðurstöður þeirra rannsókna gætu haft áhrif á gerð vinnsluleiðbeininga sem áformuð eru innan þessa verkefnis.

## ***Strandir***

Á Norðurfirði er einfasa rafmagn sem gefur ekki möguleika á frystingu á því magni sem um er að ræða. Á sumrin er notuð dráttavél til rafmagnsframleiðslu til að framleiða ís fyrir strandveiðiflotann, en slíkt hentar ekki til frystingar á umtalsverðu magni af grásleppu; um 100 tonna framleiðslu. Vertíðin hefst í marsmánuði meðan allra veðra er von, snjóalög liggja ennþá yfir fjallvegum og þjóðleiðin til Drangsness/Hólmavíkur er oftast en ekki ófær. Vegalengdin frá Norðurfirði á Drangsnæs er um 100 km og um lélegan veg að ræða sem oft er tepptur á vertíðinni, eins og áður segir.



**Mynd 6 Netin lögð**

Spurning er hvort Norðurfjörður fær undanþágu frá reglugerð, en nýta þarf miðin á norður Ströndum, eða hvort hægt er að leysa vandamál með flutning eða vinnslu á staðnum. Fjórir til fimm bátar hafa gert út frá Norðurfirði og landa rúmlega 100 tonnum af hvelju yfir vertíðina. Ekki er ráðlegt að geyma slægða grásleppu lengur en þrjú daga frá veiði til vinnslu. Rétt er að gera mælingar á gæðarýrnun við geymslu hráefnis fyrir frystingu. Rétt er að geta þess að bátar frá Drangsnesi og Hólmavík sækja miðin norðarlega á Ströndum og sigla með aflann heim.



**Mynd 7 Aflinn slægður í Drang ehf**

Grásleppa var unnin á Kínamarkað á Drangsnesi og var allur afli slægður í frystihúsi Drangs ehf, þar sem hann var síðan frystur.

Greitt var málamyndagjald fyrir hveljuna, ein kr/kg, en litið á það sem tímabundið verð meðan Drangur kæmi sér upp búnaði til vinnslunnar. Útgerðarmenn sem lönduðu hjá Drang voru mjög ánægðir með að losna við slægingu um borð í bátunum og sjá fyrir sér í framtíðinni að allur afli verði slægður í landi. Drangur hefur á að skipa þjálfuðu starfsfólki við hrognavinnslu og bætti við tíu starfsmönnum til að slægja og verka grásleppu á Kínamarkað. Um er að ræða beitningafólk sem hingað til hefur misst vinnu þegar bátar breyta úr línuveiðum á grásleppu, fólk sem er þrælvant í fiskvinnslu. Samtals



**Mynd 8 Netin dregin**

vinna því 20 mans við grásleppu- og hrognavinnslu hjá Drang ehf á Drangsnosi. Útgerðarmenn á Drangsnosi eru sáttir við slægingu í landi og sjá það fyrir sér til framtíðar.

### ***Ísafjarðardjúp***

Grásleppu er landað í Bolungarvík þar sem hrognin eru verkuð. Fiskmarkaður sá um móttöku á hveljunni, slægði hana og ísaði í kór og kom henni í flutning til vinnslu fyrir sunnan. Greitt var 65 krónur fyrir kílóíð upp úr bát og voru útgerðarmenn ánægðir með það verð en kostnaður við slægingu dregst frá því verði. Útgerðarmenn í Bolungarvík telja að slægja eigi aflann í landi í framtíðinni.

### ***Sunnan verðir Vestfirðir***

Móttaka er á grásleppu til vinnslu á Tálknafirði og Patreksfirði. Greitt var 55 kr/kg af slægðri grásleppu síðast liðið sumar og voru útgerðarmenn almennt ánægðir með það verð og einn þeirra sagði að hveljan hefði dugað til að greiða allan olíukostnað við veiðarnar.



**Mynd 9 Grásleppufloki í höfn**

Staðan er önnur á Brjánslæk þar sem útgerðin þarf að greiða fyrir flutning til vinnsluáðila. Um 60 km er frá Brjánslæk til Patreksfjarðar, en reynda góður vegur sem opinn er árið um kring. Útgerðarmenn velta fyrir sér kaupum á vörubíl til að koma slægðri grásleppu í vinnslu. Það verð sem greitt er, 55 kr/kg, dugir varla fyrir slægingu og flutningi frá löndun í vinnslustöð, að sögn útgerðarmanns.

## 4. UMRÆÐA OG ÁLYKTANIR

Ekki er útlit fyrir sérstök vandamál við að losna við hvelju til vinnslu á komandi vertíð, fyrir utan á Norðurfirði. Flutningsmál eru þó óleyst á Brjánslæk en líklega rætist úr því.

### *Afstaða til slægingar í landi*

Niðurstaðan var sú að almennt voru útgerðarmenn þeirrar skoðunar að slægja ætti aflann í



Mynd 10 Hefðbundin slæging á grásleppu

landi. Það gæfi þeim betra svigrúm til að sinna veiðunum og það myndi skila betir gæðum hrognna og hvelju. Um sérhæfðari vinnubrögð er að ræða með nýjum aðferðum sem markaðir gera nú kröfu um, og erfitt sé að uppfylla þær með slægingu um borð í litlum bátum við erfiðar aðstæður við opnu hafi. Niðurstaða við spurningu um afstöðu til slægingar í landi meðal útgerðarmanna var frá; „jákvæður“ til „mjög jákvæður“ í viðhorfskönnun (sjá viðhengi).

Búast má við að bátar stækki og útgerðir sameinist við nýjar aðstæður á markaði vegna reglugerðar um að allur afli skuli koma að landi. Nauðsynlegt er að koma fyrir körum í lest til að geyma grásleppuna meðan á veiðiferð stendur. Skoða þarf hvort rétt sé að setja sjó í kör til bæta meðhöndlun á grásleppu, halda lífi í henni og bæta þannig gæði hrognna og hvelju.

Útgerðarmenn telja að slæging í landi auki afköst veiða þar sem hægt verði að sinna hámarksfjölda neta alla vertíðina. Einnig muni það stytta þann tíma sem líður milli þess að net séu dregin sem bæti gæði afurða.

### *Afstaða til verðlagningar á hvelju*

Almennt voru útgerðaraðilar sáttir við það verð sem í boði var fyrir hveljuna, en gera sér þó



Mynd 11 Grásleppa slægð fyrir Kínamarkað

vonir um hækkun við þróun á mörkuðum fyrir afurðir. Niðurstaða í viðhorfskönnun var frá „jákvæður“ til „mjög jákvæður“ þegar spurt var hvort

útgerðarmenn væru ánægðir með þau verð sem þeir fengu á síðustu vertíð. Staðan er þó misjöfn milli svæða þar sem greiðslur voru frá einni kr/kg á Drangnesi fyrir óslægt, 55 kr/kg á sunnanverðum Vestfjörðum og 65 kr/kg í Bolungarvík fyrir slægðan afla. Sjómenn á Drangnesi litu hinsvegar á síðustu

vertíð sem fjárfestingu til framtíðar þar sem þeir tóku þátt í kostnaði við að koma vinnslu af



**Mynd 12 Grásleppa matreidd upp á kínverskan máta**

stað, en myndu njóta góðs af því seinna meir. Ljóst er greiða þarf fyrir slægingu í landi og það hafi áhrif á skilaverð til útgerðar, miðað við slægingu um borð.

Nauðsynlegt er að gera blóðgunarrannsóknir á grásleppu og mæla hvort slæging eftir dauða hafi áhrif á gæði flaka. Einnig þarf að gera mælingar á áhrifum á stjórnun kælikeðju við geymslu hveljunnar fyrir frystingu. Skoða þarf gæðarýrnun á slægðri grásleppu eftir veiðar og fram að frystingu. Stefnt verður að slíkum rannsóknum við upphaf næstu vertíðar í mars 2012.



**Mynd 13 Kínverskur "grásleppu" diskur**

## 5. VIÐAUKI

Viðauki I – Spurningalisti útgerðarmanna;

**Spurningalisti fyrir grásleppusjómenn**

Löndunarhöfn

Dagsetning \_\_\_\_\_

Spurning	Svar
Stærð á báti	
Hversu mörg net eru lögð?	
Fjöldi í áhöfn?	
Hversu lengi liggja þau milli drátta?	
Er slægt um borð?	
Lýstu vinnuaðstöðu um bor	
Hverjir eru kostir og gallar við slægingu um borð eða landi?	
Er notast við krpa í körum	
Er aflinn ísaður?	
Notað kör – kassa?	

**Ef við á:**

Er rétt að slægja afla í landi?

Mjög neikvæður	Nei- kvæður	Hvorki né	Já- kvæður	Mjög jákvæður
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erðu ánægður með greiðslu fyrir hveljuna?

Mjög neikvæður	Nei- kvæður	Hvorki né	Já- kvæður	Mjög jákvæður
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>