

Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 112

Flatfiskar í humarleiðangri 1995-2003

Jónbjörn Pálsson og Kristján Kristinsson

Hafrannsóknastofnunin

Reykjavík

Reykjavík 2005

Efnisyfirlit

Ágrip	7
<i>Abstract</i>	7
Inngangur	9
Aðferðir	9
Leiðangrar og togupplýsingar	9
Veiðarfæri	10
Gagnasöfnun	10
Svæðissskipting	10
Lengdarmæling, kvörnun og talning	10
Úrvinnsla	11
Niðurstöður	12
Langlúra <i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	12
Útbreiðsla og kynjahlutfall	12
Lengdardreifing og vísitölur eftir lengd	12
Aldursdreifing og vísitölur eftir aldri	13
Lengd eftir aldri	13
Kynþroski eftir lengd og aldri	14
Hrygningarstig	14
Skrápfjúra <i>Hippoglossoides platessoides</i>	14
Útbreiðsla	14
Lengdardreifing og vísitölur eftir lengd	14
Aldursdreifing og vísitölur eftir aldri	15
Lengd eftir aldri	15
Kynþroski	15
Hrygning	16
Þykkvalúra <i>Microstomus kitt</i>	16
Útbreiðsla	16
Lengdardreifing og vísitölur eftir lengd	16
Aldursdreifing og vísitölur eftir aldri	16
Lengd eftir aldri	16
Kynþroski og hrygning	16
Stórkjafta <i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	17
Útbreiðsla	17
Lengdardreifing	17
Aldursdreifing	17
Lengd eftir aldri	17
Vísitölur eftir lengd og aldri	17
Kynþroski og hrygning	18
Sandkoli <i>Limanda limanda</i>	18
Skarkoli <i>Pleuronectes platessa</i>	18
Lúða <i>Hippoglossus hippoglossus</i>	18
Umræður	19

Heimildir	20
Töflur	21
Myndir	45
Viðauki	90

Töfluskrá

1	Humarleiðangrar Hafrannsóknastofnunarinnar 1995-2003	21
2	Gagnasöfnun flatfiska í humarleiðangri 1995-2003 á megin söfnunarsvæðum	22
2	frh.	23
3	Gagnasöfnun flatfiska í Jökuldjúpi	24
4	Meðallengd og kynjahlutföll þykkvalúru, langlúru, stórkjöftu, sandkola og skrápflúru . .	25
5	Fjöldi hænga og hrygna kynþroskagreindur eftir tegundum	26
6	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1995	27
7	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1996	27
8	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1997	28
9	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1998	28
10	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1999	29
11	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2000	29
12	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2001	30
13	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2002	30
14	Langlúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2003	31
15	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1995	32
16	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1996	32
17	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1997	33
18	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1998	33
19	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1999	34
20	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2000	34
21	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2001	35
22	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2002	35
23	Skrápflúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2003	36
24	Þykkvalúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1996	37
25	Þykkvalúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1998	37
26	Þykkvalúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1999	38
27	Þykkvalúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2000	38
28	Þykkvalúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2001	39
29	Þykkvalúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2002	39
30	Þykkvalúra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2003	40
31	Stórkjafra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1995	41
32	Stórkjafra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1998	41
33	Stórkjafra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 1999	42
34	Stórkjafra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2000	42
35	Stórkjafra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2001	43
36	Stórkjafra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2002	43
37	Stórkjafra: Aldursdreifing, meðallengd, meðalþyngd og kynþroskahlutfall 2003	44
A-1	Togstöðvar humarleiðangurs	90

Myndaskrá

1	Togstöðvar í humarleiðangri og svæðaskipting	45
2	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu	46
3	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum	47
4	Langlúra: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hænga	48
5	Langlúra: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hrygna	49
6	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd, öll svæðin	50
7	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd, vestursvæði	51
8	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd, miðsvæði	52
9	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd, austursvæði	53
10	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri, öll svæðin	54
11	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri, vestursvæði	55
12	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri, miðsvæði	56
13	Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri, austursvæði	57
14	Langlúra: Vísitölur árganga	58
15	Langlúra: Meðallengd hænga og hrygna eftir aldri 1995-2003	59
16	Langlúra: Meðallengd hænga eftir aldri 1995-2003 skipt eftir svæðum	60
17	Langlúra: Meðallengd hrygna eftir aldri 1995-2003 skipt eftir svæðum	61
18	Langlúra: Kynþroski hænga og hrygna eftir lengd 1995-2003	62
19	Langlúra: Kynþroski hænga og hrygna eftir aldri 1995-2002	63
20	Langlúra: Aldur og lengd hænga og hrygna þar sem 50% einstaklinga hefur náð kynþroska	64
21	Skráplúra: Fjöldi fiska á togmílu	65
22	Skráplúra: Fjöldi hrygna á togmílu eftir svæðum	66
23	Skráplúra: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hænga	67
24	Skráplúra: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hrygna	68
25	Skráplúra: Fjöldi hrygna á togmílu eftir lengd, öll svæðin	69
26	Skráplúra: Fjöldi hrygna á togmílu eftir aldri, öll svæðin	70
27	Skráplúra: Vísitölur árganga	71
28	Skráplúra: Meðallengd hænga og hrygna eftir aldri 1995-2003	72
29	Skráplúra: Meðallengd hrygna eftir aldri 1995-2003 skipt eftir svæðum	73
30	Skráplúra: Aldur og lengd hrygna þar sem 50% einstaklinga hefur náð kynþroska	74
31	Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu	75
32	Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum	76
33	Þykkvalúra: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hænga	77
34	Þykkvalúra: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hrygna	78
35	Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd, öll svæðin	79
36	Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri, öll svæðin	80
37	Stórkjafta: Fjöldi fiska á togmílu	81
38	Stórkjafta: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum	82
39	Stórkjafta: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hænga	83
40	Stórkjafta: Lengdardreifing ókynþroska og kynþroska hrygna	84
41	Stórkjafta: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd, öll svæðin	85
42	Stórkjafta: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri, öll svæðin	86
43	Sandkoli: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum	87
44	Skarkoli: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum	88
45	Lúða: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum	89

Ágrip

Jónbjörn Pálsson og Kristján Kristinsson 2004. Flatfiskar í humarleiðangri 1995-2003. Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit 112: 90 bls.

Frá árinu 1995 hefur gögnum um flatfiska verið safnað markvisst í humarleiðangri Hafrannsóknastofnunarinnar sem farinn er í maí ár hvert. Þessi gagnasöfnun beinist einkum að langlúru og skrápflúru, en gögnum er einnig safnað um aðra flatfiska. Tilgangurinn er að fá vísitölur um nýliðun fyrir langlúru og skrápflúru, en humarvarpa er með smærri riðil en dragnót, sem er það veiðarfæri sem langlúra og skrápflúra eru fyrst og fremst veiddar með. Hvað aðrar tegundir varðar er markmiðið að afla almennra svæðisbundinna upplýsinga.

Árlega voru mældir 11 000-15 000 flatfiskar og af þessum fjölda voru aldursgreindir að meðaltali 1 686 fiskar hvert ár. Allir fiskar sem voru ekki mældir voru taldir eða fjöldi þeirra metinn með úrtaki. Gögn um fjölda í togi voru stöðluð miðað við einnar sjómílu toglangd (staðaltog). Útreikningar á þéttleika skrápflúru voru byggðir á hrygnum eingöngu.

Aldursgreindar vísitölur langlúru hafa verið sjálfum sér samkvæmar frá ári til árs, a.m.k. upp að vissum aldri, og er ekki annað að sjá en að þær séu mjög áreiðanlegar. Þetta hafa reynst bestu gögnin sem Hafrannsóknastofnunin hefur um langlúruna, óháð aflagögnum fiskveiðiflotans. Þessar rannsóknir sýna að árgangarnir frá árunum 1989-1993 voru litlir, en árgangar frá árunum 1994-2000 stórir.

Fylgni aldursgreindra vísitalna árganga skrápflúru eitt árið við vísitölur sömu árganga seinna var breytileg eftir aldri, en aldrei jafn góð og hjá langlúru. Samt sem áður er auðvelt að fylgja stórum árgöngum skrápflúru eftir frá ári til árs.

Abstract

Jónbjörn Pálsson og Kristján Kristinsson 2004. Flatfishes in *Nephrops* trawl surveys in Icelandic waters 1995-2003. Marine Research Institute, Report 112: 90pp.

Data on flatfish species have been collected systematically during an annual research cruise on Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) fishing grounds since 1995. The collection of the data, i.e. length measurements, sex, maturity stages and otolith collection for age determination, are mainly directed towards witch (*Glyptocephalus cynoglossus*) and long rough dab (*Hippoglossoides platessoides*), but also towards lemon sole (*Microstomus kitt*) and megrim (*Lepidorhombus whiffiagonis*) and to a lesser extent dab (*Limanda limanda*) and halibut (*Hippoglossus hippoglossus*). The main purpose of this research was to estimate recruitment of witch and long rough dab, as the mesh size of the trawl codend used in these surveys is smaller than that of the commercial fishing gear used for catching flatfish.

Each year, 11 000-15 000 flatfish were length measured, of which otoliths for age determination were, on average, collected from 1 686 fish annually. The total number of each species was counted or estimated from a subsample. All data were standardized to a towlength of one nautical mile. Estimation of abundance of long rough dab was based on females only.

Indices for yearclasses of witch have shown consistency from one year to the next, at least up to a certain age. These indices seem to be reliable and the best available information on yearclass strength, independent of fishery data. The results show that the 1989 to 1993 yearclasses were small, whereas the 1994-2003 yearclasses were large.

Indices for yearclasses of long rough dab are not as consistent as for witch, but still give valuable information.

Inngangur

Veidar Íslendinga á flatfiski hafa lengstum verið bundnar við lúðu (*Hippoglossus hippoglossus*), skarkola (*Pleuronectes platessa*) og seinna grálúðu (*Reinhardtius hippoglossoides*). Það er ekki fyrr en um 1987 sem farið er að stunda verulegar veiðar á öðrum tegundum, þá fyrst langlúru (*Glyptocephalus cynoglossus*) og síðan sandkola (*Limanda limanda*) auk þykkvalúru (*Microstomus kitt*) og stórkjöftu (*Lepidorhombus whiffiagonis*) sem eru mun minni stofnar. Umtalsverðar veiðar á skrápflúru (*Hippoglossoides platessoides*) hefjast ekki fyrr en upp úr 1990.

Danir stunduðu rannsóknir á flatfiskum við Ísland á fyrri hluta 20. aldar, einkum lúðu (Jespersen 1917, 1926, 1936, 1938) og skarkola (Tåning 1926, 1929, 1948). Eftir að Íslendingar tóku þessar rannsóknir í sínar hendur beindust þær áfram fyrst og fremst að þessum sömu tegundum. Þannig rannsakaði Aðalsteinn Sigurðsson lúðu við vesturströnd Íslands (Aðalsteinn Sigurðsson 1956) og stundaði síðar miklar merkingarrannsóknir á skarkola við Ísland (Aðalsteinn Sigurðsson 1989). Þegar svo umtalsverðar veiðar hófust á öðrum tegundum flatfiska lágu fyrir tiltölulega litlar rannsóknir á þeim við Ísland. Nokkrar rannsóknir á líffræði sandkola höfðu þó verið gerðar (Gunnar Jónsson 1966), en t.d. hafði nær ekkert verið skrifað um skrápflúru. Því má segja að rannsóknir Hafrannsóknastofnunarinnar hafi verið nokkuð á eftir þeirri þróun sem varð í veiðum þessara flatfiska.

Til þess að bæta úr því ástandi var árið 1994 sett á fót á Hafrannsóknastofnuninni sérstök nefnd, flatfiskanefnd, til þess að stjórna átaki í auknum flatfiskarannsóknum allt frá uppvaxtarsvæðum skarkolaungviðis á fjörum niður á dýpstu slóðir grálúðunnar. Tilgangur þessa átaks var bæði að auka almenna þekkingu á líffræði þessara tegunda og fá gögn sem leiddu til bættrar ráðgjafar um nýtingu þeirra.

Eitt þeirra mála sem skoðað var hvort hægt væri að bæta gagnasöfnun flatfiska í einhverjum af árlegum leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar. Í ljós kom að hægt var að afla gagna í humarleidangri með litlum viðbótarkostnaði. Verulegur hluti afla við humarrannsóknir (svo og í humarveiðum) er flatfiskur, en hafði fram til þessa verið lítt rannsakaður, einungis var fjöldi fiska af hverri tegund áætlaður út frá úrtaki. Frá árinu 1995 hafa því tveir menn farið í humarleidangur til gagnasöfnunar á flatfiski. Á því svæði, sem humarleidangur fer um, eru mikilvæg veiðisvæði ýmissa flatfiska, einkum langlúru og skrápflúru. Þannig fást mikilvæg gögn um líffræði og útbreiðslu þessara tegunda m.a. vegna þess að í humarleidangri er notað smáriðnara veiðarfæri (möskvastærð 80 mm) en t.d. í dragnót (stærð möskva 120-155 mm) sem er það veiðarfæri sem mest er notað við kolaveiðar. Þannig veiðist með humarvörpu yngri langlúra en í dragnót og fást því upplýsingar um stærð árganga áður en þeir koma inn í veiði.

Markmið þessara rannsókna í humarleidangri er að kanna magn, aldurs- og lengdardreifingu flatfiska, einkum langlúru og skrápflúru, við suðurströndina í þeim tilgangi að reikna stofnvísitölur fyrir flatfiska. Jafnframt að kanna hvort nota meggi gögn úr humarleidangri til að meta nýliðun langlúru og skrápflúru. Að lokum að gera samanburð milli svæða á aldursdreifningu langlúru og skrápflúru og lengd eftir aldri í þeim tilgangi að kanna hversu einsleitt rannsóknasvæðið er hvað þessa þætti varðar, en þær upplýsingar eru nauðsynlegar við skipulagningu frekari gagnasöfnunar.

Tilgangur þessarar skýrslu er að taka saman yfirlit yfir þá gagnasöfnun á flatfiskum sem fram fór í humarleidöngrum árin 1995-2003 og greina frá helstu niðurstöðum.

Aðferðir

Leiðangrar og togupplýsingar

Gögnum um flatfiska var safnað árin 1995-2003 í leiðöngrum Hafrannsóknastofnunarinnar sem farnir eru árlega í maí til humarrannsókna við suðvestur- og suðurströndina (frá Lónsdjúpi og vestur í Jökuldjúpi) (1. mynd). Leiðangrarnir voru allir farnir á rannsóknaskipinu Dröfn RE 35 (1. tafla).

Staðsetning stöðva er sýnd á 1. mynd, og eru þær öll árin á svipuðum stað þar sem um er að ræða svokallaðar fastar stöðvar. Fjöldi toga var á bilinu 51-57 á hverju ári (1. tafla). Staðsetning vörpunnar

og botndýpi var skráð við kast og hífingu öll árin, en einnig var skráð tog lengd og togtími auk ýmissa umhverfisþátta.

Veiðarfæri

Humarvarpan sem notuð hefur verið við rannsóknirnar er svonefndur „Gaflari“ með 150 feta höfuðlínu. Stærð möskva er 80 mm í allri vörpunni og hún útbúin eins og gert er ráð fyrir á löglegum vörpum fiskiskipa. Árið 1995 var því einn leggluggi á þaki belgsins, en eftir það voru þeir tveir.

Gagnasöfnun

Svæðisskipting

Við skipulagningu gagnasöfnunar var rannsóknarsvæðinu skipt niður í þrjú svæði (1. mynd):

1. Vestursvæði: Vestan 21°V og sunnan 64°N, Hafnaleir-Eldeyjarbanki og sunnan við Reykjanes (tog tekin í reitum 321, 323, 371, 372 og 373).
2. Miðsvæði: Milli 18°V og 21°V, við Vestmannaeyjar (Háfadjúp og suður af Surtsey) (tog tekin í reitum 319 og 320).
3. Austursvæði: Austan 18°V, Meðallandsbugt-Breiðarmerkudjúp (tog tekin í reitum 316, 364, 365, 366, 367 og 414).

Til viðbótar við þessi þrjú svæði hafa flest árin verið tekin eitt til tvö tog í Jökuldjúpi. Kvarnasýni úr langlúru og skrápflúru voru miðuð við þessa skiptingu eins og nánar er lýst hér á eftir.

Lengdarmæling, kvörnun og talning

Allir flatfiskar úr hverju togi voru tíndir úr aflanum, en undantekning var gerð fyrstu árin ef mikið var af skrápflúru. Þá var sýni af skrápflúru tekið af handahófi til mælingar og kvörnunar en sá fjöldi sem eftir var áætlaður með þeim hætti að það sem fór aftur í hafið var talið í körfum. Áður hafði fjöldi skrápflúru verið talinn úr tveimur til þremur körfum og meðalfjöldi í körfu reiknaður út frá því.

Af hverri tegund flatfiska var miðað við að mæla fimmfalt það lengdarbil sem fiskurinn dreifðist á. Ef fjöldi fiska af tegundinni var meiri í toginu en nægði til mælingar var fiskur valinn á tilviljunarkenndan hátt og allt umfram mælingu talið. Allur lengdarmældur fiskur var kyngreindur.

Mælt var úr hverju togi með eftirfarandi undantekningum:

- Árið 1995 var skrápflúra ekki mæld á einni stöð á austursvæði og einni á miðsvæði. Auk þess var mæling á skrápflúru ekki kyngreind á tveimur stöðvum á vestursvæði. Mæling á langlúru á tveimur stöðvum á miðsvæði var mjög lítil og telst ekki nothæf, en fjöldinn var talinn.
- Árið 1996 reyndist ekki rúm fyrir mælingamenn flatfiska í upphafi leiðangurs vegna annarra verk-efna leiðangursins. Á nokkrum þeim stöðvum sem þá voru teknar voru sýni af langlúru og skrápflúru fryst og mæld síðar. Á miðsvæði var langlúra ekki mæld á tveimur og skrápflúra á þremur af átta stöðvum. Af 23 stöðvum sem teknar voru á austursvæði vantar mælingu á langlúru af níu stöðvum og skrápflúru af 13. Fjöldi fiska af hverri tegund á þeim stöðvum þar sem ekki var unnt að mæla, var talinn.

Árið 1995 og 1998-2003 var stærstur hluti fiskanna kynþroskagreindur jafnframt kyngreiningunni. Kynþroski var greindur í eftirfarandi fjögur stig:

- 1. stig. Ókynþroska fiskur.

- 2. stig. Kynkirtlar að þroskast, ýmist í fyrsta skiptið eða eftir fyrri hrygningu.
- 3. stig. Hrygnandi fiskur, en þá rennur úr sviljum og hrognasekkjum ef þrýst er á fiskinn.
- 4. stig. Hrygndur fiskur, þroskun að næstu hrygningu ekki hafinn.

Fiskur á kynþroskastigi 2, 3 og 4 er kynþroska fiskur.

Miðað var við að kvarna 300 langlúrir á hverju hinna þriggja svæða, samtals 900 fiska. Gagnasöfnuninni var síðar breytt í ljósi stöðvafjölda og aflamagns á svæðunum á eftirfarandi hátt og sýni þá helst tekin úr tilgreindum tilkynningaskyldureitum:

1. Vestursvæði, reitir 372 og 373: Alls 350 langlúrir.
2. Miðsvæði, reitir 320 og 319: Alls 250 langlúrir.
3. Austursvæði, reitir 365-367: Alls 300 langlúrir.

Af skrápflúru var miðað við að kvarna 500 sem skiptust þannig á svæðin:

1. Vestursvæði, reitir 372 og 373: Alls 200 skrápflúrir.
2. Miðsvæði, reitir 319 og 320: Alls 100 skrápflúrir.
3. Austursvæði, reitir 365-367: Alls 200 skrápflúrir.

Af sandkola var áætlað að kvarna 100-150 fiska af miðsvæði (reitur 320) öll árin. Auk þess voru tekin kvarnasýni úr stórkjöftu árin 1995 og 1998-2003 og þykkvalúru árin 1996 og 1998-2003. Öll lúða var kvörnuð árin 1998-2003.

Fiskur til kvörnunar var valinn á tilviljunarkenndan hátt. Miðað var við að ekki væru kvarnaðir fleiri en 50 fiskar af sömu tegund á hverri stöð. Við kvörnun var skráð lengd, kyn, kynþroski og óslægð og slægð þyngd hvers fisks. Við slægingu voru hrognasekkir fjarlægðir úr hrygnum á 2. og 3. kynþroskastigi. Allar upplýsingar hvað varðar lengdarmælingu og kvörnun voru skráðar jafnharðan á tölvu, sem tengd var við Marel sjóvog, með forritinu SeaScale Ver. 1.0.

Úrvinnsla

Við úrvinnslu var rannsóknasvæðinu skipt upp í þau þrjú svæði sem fyrr er getið (1. mynd). Gögn um flatfiska á tveimur stöðvum í Jökuldjúpi (reitur 423) voru ekki notuð við úrvinnslu (3. tafla).

Við útreikninga á vísitölum fyrir flatfiska var miðað við fjölda fiska í staðaltogi sem er ein sjómíla (=1,852 km) á lengd. Fyrir skrápflúru var fjöldi í staðaltogi einungis reiknaður út fyrir hrygnur, en fyrir bæði kynin saman hjá öðrum tegundum. Ástæðan fyrir sérstakri meðhöndlun skrápflúrugagna er sú að hængar skrápflúru eru það smávaxnir að þeir koma lítt sem ekkert inn í veiðistofninn. Því er vísitala sem inniheldur hænga lítt marktæk til útreikninga á nýliðun í veiðistofn skrápflúru.

Á stöðvum þar sem fiskar voru taldar umfram mælingu, var töldum fjölda bætt inn í mælinguna á viðkomandi stöð í þeim hlutföllum sem mælingin sýndi. Á stöðvum þar sem skrápflúrir voru taldar umfram mælingu, var töldum fjölda skipt milli kynja eftir kynjahlutfalli í mælingu og fjölda hrygna bætt inn í lengdardreifingu hrygnanna á viðkomandi stöð. Lengdardreifing á hverri stöð var síðan stöðluð miðað við einnar sjómílu toglangd.

Meðalfjöldi fiska á hverju lengdarbili (einn cm) var síðan reiknaður út fyrir hvert svæði og fyrir öll svæðin saman miðað við staðaltog. Vísitala tegundar á viðkomandi svæði var reiknuð sem samanlagður fjöldi í staðlaðri lengdardreifingu tegundarinnar.

Aldurs-lengdarlyklar voru gerðir eftir aldursgreindum gögnum hvers árs, bæði fyrir langlúru og skrápflúru (aðeins hrygnur hjá skrápflúru). Stöðluð aldursdreifing var síðan reiknuð fyrir hvert ár með

Því að margfalda staðlaða heildarlengdardreifingu (hrygnur hjá skrápflúru) með viðkomandi aldurslengdarlykli. Á sama hátt var stöðluð aldursdreifing langlúru eftir svæðum reiknuð á þann hátt að stöðluð lengdardreifing hvers svæðis var margfölduð með aldurslengdarlykli gerðum eftir kvarnasýnum viðkomandi svæðis.

Niðurstöður

Fjöldi fiska sem veiddist á aðal söfnunarsvæðinu (fyrir utan Jökuldjúp, sbr. 3. töflu) á hverju ári var á bilinu 42 500-78 300 (2. tafla). Mest veiddist af skrápflúru þessi ár, en næst mest af langlúru. Fjöldi flatfiska sem veiðist í þessum leiðöngurum hefur farið vaxandi allt frá árinu 1999.

Árlega voru mældir 11 000-15 000 fiskar og þá mest af langlúru og skrápflúru (2. tafla). Af þessum fjölda voru aldursgreindir að meðaltali 1 686 fiskar hvert ár.

Langlúra *Glyptocephalus cynoglossus*

Útbreiðsla og kynjahlutfall

Árlega veiddust á bilinu 6 300-20 500 langlúrir á rannsóknarsvæðunum þremur (2. tafla). Mest veiddist árið 2001 en minnst árið 1996. Langlúra fékkst á öllum stöðvum og var mest af henni á svæðinu við Eldey (2. mynd).

Fjöldi langlúru á togmílu hefur alltaf verið mestur á vestursvæði. Í upphafi rannsókna veiddust að meðaltali um 40 langlúrir á togmílu en fjöldinn fór vaxandi frá árinu 1996 og náði hámarki 2001 er 130 langlúrir veiddust á togmílu (3. mynd). Síðan hefur langlúrumagn á vestursvæði heldur minnkað og var 96 fiskar á togmílu árið 2003. Á miðsvæði var fjöldinn fyrstu árin á bilinu 20-35 langlúrir á togmílu en fór vaxandi eftir 1999 og var um 68 fiskar á togmílu árið 2003. Mikil aukning var á langlúru á austursvæði þar sem fjöldinn jókst úr 10-15 fiskum á togmílu á árunum 1995-1999 í tæplega 70 fiska á togmílu árið 2001, en fjöldinn hefur minnkað lítillega síðan. Þegar öll svæðin þrjú eru tekin saman sem ein heild þá sést að langlúrustofninn var í lágmarki árið 1996 en þá veiddust að meðaltali 22,5 fiskar á togmílu. Stofninn var hins vegar í hámarki árið 2001 er 90,7 langlúrir veiddust að meðaltali á togmílu.

Hrygnur voru alltaf fleiri en hængar. Hlutfall hrygna var minnst 52%, en mest 68% (4. tafla). Að jafnaði var kynjahlutfallið þannig að um 60% af fjölda voru hrygnur og 40% hængar.

Lengdardreifing og vísitölur eftir lengd

Hængar voru á lengdarbilinu 8-48 cm, en mjög lítið var af hængum yfir 40 cm lengd (4. mynd). Hrygnur voru á lengdarbilinu 9-58 cm en lítið var þó af hrygnum yfir 50 cm lengd (5. mynd). Mjög lítið veiddist af langlúru undir 18 cm lengd og á það við bæði kynin.

Stöðluð lengdardreifing langlúru (meðalfjöldi á togmílu eftir lengd) árið 1995 sýnir mjög lítið af fiski á bilinu 15-22 cm það ár (6. mynd). Þetta er smæsta langlúran sem veiðist í þessari rannsókn og gefur vísbendingu um yngsta árganginn í rannsókninni hverju sinni. Árið eftir var hins vegar meira vart við langlúru á þessu lengdarbili, einkum á vestursvæði (7. mynd) og á miðsvæði (8. mynd), en einungis lítið á austursvæði (9. mynd). Næstu ár má glögg sjá hvernig lengdardreifing þessa aldurshóps hliðrast vegna vaxtar árgangsins og árið 1998 er toppurinn á lengdardreifingu hans um 30 cm. Þessi toppur við 30 cm lengd árið 1998 kom sérstaklega fram á vestursvæði en var einnig áberandi á miðsvæði. Á austursvæði var hann hins vegar lítil. Árið 2000 var aftur toppur nálægt 20 cm lengd, en þá var hann hins vegar stærstur á austursvæði en minnstur á vestursvæði. Það virðist fullt samræmi í breytingum á lengdardreifingu langlúru frá einu ári til annars og er hægt að fylgja árgangi eftir í lengdardreifingu í 3-4 ár eftir að hann sést fyrst.

Aldursdreifing og vísitölur eftir aldri

Árin 1995 og 1996 var tiltölulega lítil breytileiki í tíðni aldurshópa langlúru. Hrygnur voru mest á aldrinum 3-12 ára og hængur 3-10 ára (6. og 7. tafla). Þessi ár var hlutfall gamalla hrygna, þ.e. 10 ára og eldri, mun hærra en hin síðari ár. Frá 1997 fækkaði í elstu aldurshópunum og á árunum 2001 og 2002 veiddist enginn hrygna eldri en 11 ára. Elsti hængurinn sem veiddist var 13 ára og fékkst árið 1996. Síðustu tvö árin voru innan við 1% af hængum eldri en sjö ára (13. og 14. tafla).

Árið 1996 var tveggja ára fiskur um 4,7% af fjölda í kvarnasýnum og voru þetta fyrstu merki um árganginn frá 1994. Á árunum 1997-1999 (8.-10. tafla) var þessi árgangur yfirgnæfandi í sýnum með 37% af fjölda árið 1997, 44,6% árið 1998 og um 30,5% árið 1999, þá orðinn 5 ára. Árið 2000 fer 1998 árgangurinn að koma inn í veiðina og var þessi árgangur hlutfallslega stærstur í sýnum næstu tvö árin á eftir sem þriggja og fjögurra ára fiskur, og einnig áberandi sem 5 ára árið 2003 (11.-14. tafla).

Árið 1995 var vísitala aldurshópa tiltölulega jöfn og vísitala fimm ára langlúru hæst eða 4,9 fiskar á togmílu (10. mynd). Vísitala gamallar langlúru, 9 ára og eldri, var 9,7 fiskar á togmílu sem er hátt miðað við síðari ár. Árið 1996 var vísitala fjögurra ára langlúru hæst, 4,9 fiskar á togmílu, en gamallar (9 ára og eldri) 6,1 fiskur á togmílu. Vísitala árgangsins frá 1994 var 1,6 fiskar á togmílu, þá tveggja ára. Árið 1997 var vísitalan 11,2 og árið eftir 15,1 fiskar á togmílu sem var hæsta vísitala eins aldurshóps sem þá hafði sést. Vísitala langlúru 9 ára og eldri var hins vegar 2,8 fiskar á togmílu árið 1997 en 4,3 árið eftir. Árgangurinn frá 1994 var áfram áberandi í langlúrustofninum árin 1999 og 2000 sem 5 og 6 ára fiskur.

Árið 2000 veiddist óvenjumikið af tveggja ára langlúru eða 10,5 fiskar á togmílu. Þessi árgangur frá 1998 sló síðan öll met árið eftir, þegar veiddust að meðaltali 37,7 þriggja ára langlúru á togmílu. Þetta er stærsti árgangur sem komið hefur fram síðan þessar rannsóknir hófust. Samkvæmt mælingum árin 2002 og 2003 þá er árgangurinn frá 1999 einnig stór og sá næst stærsti síðan mælingar hófust. Þegar á heildina er litið sýna vísitölur að árgangar 1990-1993 voru mun minni en árgangar frá 1994-1999.

Vísitala eftir svæðum sýnir að þéttleiki yngstu aldurshópanna, 5 ára og yngri, var alltaf hæst á vestursvæðinu en lægstur á austursvæði (11., 12. og 13. mynd). Vísitölur 6 ára og eldri voru svipaðar á vestur- og miðsvæði, en lægri á austursvæði. Þannig voru allar vísitölur lægstur á austursvæði. Hins vegar var breytilegt hvar nýir árgangar komu sterkast fram. Árgangurinn frá 1994 var algengastur á vestursvæði og t.d. árið 1998 (þá fjögurra ára) var þéttleikinn á austursvæði tæplega fjórðungur af því sem hann var á vestursvæði. Aftur á móti var útbreiðsla árgangsins frá 1998 með nokkrum öðrum hætti, því þegar hans varð fyrst vart (þá tveggja ára) var þéttleikinn mestur á austursvæði. Þar fengust um þrefalt fleiri tveggja ára langlúru á togmílu en á vestur- og miðsvæði. Árið eftir, þ.e. 2001, hafði útbreiðslan jafnast út og var þéttleikinn nokkuð áþekkur á öllum svæðum.

Ef bornar eru saman vísitölur árganga þegar þeir eru á ákveðnum aldri og vísitölur sömu árganga þegar þeir eru eldri sést að það er gott samræmi milli vísitalanna allt þar til árgangurinn nær 8 ára aldri (14. mynd).

Lengd eftir aldri

Meðallengd hænga og hrygna sýnir að hrygnur voru alltaf stærri eftir aldri. Við tveggja til þriggja ára aldur var þessi munur um 4%, en heldur dró í sundur með kynjunum eftir því sem langlúran varð eldri. Við 12 ára aldur var meðallengd hrygna um 10% meiri en meðallengd hænga (6.-14. tafla).

Meðallengd aldurshópa var nokkuð breytileg eftir árum. Einkum var meðallengd eftir aldri lítil árið 1995 (15. mynd). Ef meðallengd eftir aldri var skoðuð eftir svæðum sést að þessi breytileiki var mestur á vestursvæði en einna minnstur á miðsvæði, bæði meðal hænga og hrygna.

Meðallengd eftir aldri var að jafnaði mest á austursvæði, einkum var þetta áberandi hjá hrygnum (16. og 17. mynd). Meðallengd eftir aldri á vestur- og miðsvæði var hins vegar mjög svipuð.

Kynþroski eftir lengd og aldri

Verulegur hluti hrygna sem veiddist á rannsóknasvæðinu var ókynþroska eða á bilinu 60-70% árin 1997-2003 (5. tafla). Árin 1995 og 1996 var hlutfall ókynþroska hrygna 35-40%. Meðal hænga var hlutfall ókynþroska fíks breytilegt og var á bilinu 12-69%.

Hængar voru smærri og yngri en hrygnur er þeir urðu kynþroska (18. og 19. mynd). Meðal hænga fer kynþroski ekki að marki af stað fyrr en eftir þriggja ára aldur. Voru smæstu hængarnir um 20 cm langir. Hjá hrygnum fer almennt ekki að bera á kynþroska fyrr en við fjögurra ára aldur og voru afar fáar hrygnur undir 28 cm lengd kynþroska.

Sá aldur þar sem helmingur árgangsins er orðinn kynþroska fór lækkandi á þeim árum sem rannsóknin náði til. Fyrstu 6 árin sveiflaðist þessi aldur hjá hængum frá 3,5-4,5 árum, en var um 3,0 ár 2002 og 2003 (20. mynd). Segja má að 50% kynþroskaaldur hænga hafi lækkað um eitt ár. Svipað gerðist hjá hrygnum. Þar var 50% kynþroskaaldur á bilinu 6-7 ár fimm fyrstu árin, en fór síðan lækkandi og var kominn niður undir 5 ár 2003 (20. mynd).

Lengd langlúru, þar sem helmingur var kynþroska, tók svipuðum breytingum á þessum árum (20. mynd). Hjá hængum var 50% kynþroskalengd 27 cm árin 1995-2000, en var um 25 cm árið 2003. Hjá hrygnum var 50% kynþroskalengd um 34 cm tvö fyrstu árin, óx síðan og var um 36,5 cm árin 1997-1999. Síðan minnkaði 50% kynþroskalengd hrygna aftur og var um 35 cm árin 2000-2003.

Hrygningarstig

Stærstur hlutur kynþroska langlúru var á 2. hrygningarstigi á þeim tíma sem humarleiðangrar voru farnir, þ.e. hrygning var almennt ekki hafin (5. tafla). Flest árin var um og yfir 85% hrygnanna á 2. stigi, en árið 2003 voru þó einungis 74% á þessu stigi. Hængarnir voru oftast komnir nokkuð lengra í þroska, þannig var 29% kynþroska hænga á 2. stigi árið 2003.

Skráþflúra *Hippoglossoides platessoides*

Útbreiðsla

Árlega veiddust um 30 200-48 500 skráþflúrir í leiðangrinum, mest árið 2003 en minnst árið 1999 (2. tafla). Skráþflúra fékkst á öllum stöðvum (21. mynd). Mest var af skráþflúru á austursvæði fram til ársins 1999, en næstu þrjú ár fékkst mest á vestursvæði. Árið 2003 hafði austursvæði aftur vinninginn (22. mynd).

Á austursvæði var meðalfjöldi skráþflúru á togmílu frá 110 til 209, mest árið 2003 og minnst árið 2000 (22. mynd). Á vestursvæði var fjöldi skráþflúru í lágmarki árið 1990 eða 76 hrygnur á togmílu og í hámarki árið 2001 eða 191 hrygna á togmílu. Minnst fékkst af skráþflúru á miðsvæði og var meðalfjöldinn 36-115 hrygnur á togmílu (22. mynd).

Lengdardreifing og vísitölur eftir lengd

Hlutfall hænga í mælisýnum var á bilinu 12-23% eftir árum (4. tafla). Hængar voru á lengdarbilinu 4-41 cm, þó var mjög lítið af hængum sem náðu 30 cm lengd (23. mynd). Mestur fjöldi hænga var á bilinu 18-22 cm.

Hrygnur voru á lengdarbilinu 4-47 cm. Lengdardreifing hrygna var yfirleitt með tveimur áberandi toppum, annan á lengdarbilinu 21-23 cm og hinn á bilinu 30-35 cm (24. mynd). Það var hins vegar breytilegt eftir árum hvor toppurinn reis hærra.

Stöðluð lengdardreifing hrygna á öllu rannsóknasvæðinu var í heild nokkuð áþekkt frá ári til árs að því leyti að alltaf var toppur á lengdardreifingunni milli 20 og 25 cm og aftur, flest árin, milli 30 og 35 cm (25. mynd). Þessir toppar skýrast að mestu leyti af stærð þeirra árganga sem fyrir eru í stofninum og vali veiðarfæris. Oftast virðast þó fleiri en einn árgangur standa undir hvorum toppi.

Aldursdreifing og vísitölur eftir aldri

Yngstu hængar skrápflúru sem fengust í þessum leiðöngrum voru tveggja ára og þeir elstu 11 ára (15.-23. tafla). Algengustu aldurshóparnir voru 4-8 ára og flest árin var mest af 5 og 6 ára hængum. Lítið var af hængum eldri en 8 ára. Breytilegt var eftir árum hve vel hængar komu fram í kvarnasýnum, minnst árið 1998 en mest árið 1996.

Yngstu hrygnurnar voru tveggja ára og þær elstu 16 ára, en flestar voru hrygnurnar á aldrinum 3-11 ára (15.-23. tafla).

Fyrsta árið sem þessi rannsókn fór fram var mest af skrápflúruhrygnum af árganginum frá 1989, þá 6 ára, og mældust 32 hrygnur á togmílu að meðaltali (26. mynd). Næstu þrjú ár á eftir var þessi árgangur áfram sá algengasti og árið 1998 mældist 31 hrygna á togmílu að meðaltali úr þessum árgangi. Þetta virðist hafa verið nokkuð stór árgangur, en allur samanburður á stærð árganga er hér skoðaður hlutfallslega úr þessum gögnum. Þetta fyrsta ár mældist einnig nokkuð mikið af 5 ára skráplúru (árgangur 1990) og virðist sá árgangur hafa verið í góðu meðallagi. Í þessum rannsóknum virðist það almennt, að skrápflúruhrygnur mælast í mestum þéttleika um 5 og 6 ára aldur.

Árið 1998 mældist mikið af 5 ára skrápflúru (árgangur 1994) eða um 30 hrygnur á togmílu og reyndist sá árgangur í framhaldinu í góðu meðallagi. Þegar árgangurinn frá 1995 kemur til skjalanna mældist hann jafnvel stærri, þar sem 32 og 36 hrygnur 5 og 6 ára (árin 2000 og 2001) mældust af þeim árgangi að meðaltali á togmílu (26. mynd). Árið 2001 mældist einnig mikið af þriggja og fjögurra ára hrygnum auk 6 ára hrygna. Báðir árgangarnir frá 1997 og 1998 virðast stórir, sérstaklega árgangurinn frá 1998. Þann árgang má reyndar strax sjá í gögnunum frá árinu 2000, en þá fékkst óvenju mikið af tveggja ára hrygnum. Árið 2003, þegar þessi fiskur var 5 ára, sló hann öll met því þá mældust að meðaltali um 54 fimm ára hrygnur á togmílu. Ekki hefur áður mælst svo mikið af 5 ára hrygnum.

Ef bornar eru saman vísitölur árganga á ákveðnum aldri og vísitölur sömu árganga árinu eldri sést að það er þokkalegt samræmi milli vísitalnanna, einkum fyrstu árin (27. mynd).

Lengd eftir aldri

Meðallengd hænga og hrygna eftir aldri sýnir, að strax við tveggja ára aldur voru hrygnur skrápflúrunnar orðnar stærri en hængar (15.-23. tafla). Yfir heildina munaði 5% á meðallengd kynjanna. Þessi munur jókst með aldri og við 8 ára aldur voru hrygnur að meðaltali um 20% stærri en hængarnir. Vegna þess að lítið veiðist af hængum eldri en 8 ára er samanburður á meðallengd hænga og hrygna ekki raunhæfur fyrir eldri fisk.

Meðallengd aldurshópa er nokkuð breytilegur eftir árum (28. mynd). Ef meðallengd eftir aldri er skoðuð eftir svæðum og árum (29. mynd) sést að lengdardreifingin var mjög svipuð á svæðunum þremur.

Kynþroski

Hlutfall ókynþroska hænga var lágt öll árin eða á bilinu 2-11% (5. tafla). Svo til allir hængar stærri en 20 cm voru kynþroska. Að meðaltali voru um 50% hænganna orðnir kynþroska 11,5 cm og 90% kynþroska við 17 cm lengd. Skoðað eftir aldri, þá voru um 50% hænga orðnir kynþroska við tveggja ára aldur og við fjögurra ára aldur voru yfir 90% hænga orðnir kynþroska.

Hlutfall ókynþroska hrygna var herra en hjá hængum eða á bilinu 11-28% (5. tafla). Að meðaltali voru 50% hrygnanna orðnar kynþroska við 19,0 cm lengd, en breytileiki var nokkur frá ári til árs, eða 16 til 21 cm (30. mynd). Um 90% hrygnanna voru kynþroska við 27 cm lengd. Fyrstu fjögur ár þessara rannsókna náðu hrygnur 50% kynþroskahlutfalli við 4,5 ára aldur, en síðustu þrjú árin við 3,5 ára aldur (30. mynd). Við 5,5 ára aldur er 90% hrygna orðin kynþroska.

Hrygning

Svo til allar kynþroska skrápflúruhrygnur voru á 4. kynþroskastigi á þeim tíma sem humarleiðangrar voru farnir, þ.e. hrygningu var lokið (5. tafla). Öll árin voru hængar annað hvort á 3. kynþroskastigi (hrygning í fullum gangi) eða á 4. kynþroskastigi (5. tafla).

Þykkvalúra *Microstomus kitt*

Útbreiðsla

Árlega veiddust 600-1 500 þykkvalúrir í leiðangri (2. tafla). Öll árin veiddist mest af þykkvalúru á vestursvæði og þá fyrst og fremst á Selvogsbankanum (31. mynd). Á vestursvæðinu var fjöldinn mestur árið 2003 eða 9,5 fiskar á togmílu en minnstur árið 1995, en þá fengust um 4,3 fiskar á togmílu (32. mynd). Á miðsvæði var fjöldi á togmílu á bilinu 0,7-5,2 fiskar, minnstur árið 1997 og mestur árið 2003. Langminnst veiddist af þykkvalúru á austursvæði en fjöldi fiska á togmílu var á bilinu 0,2-2,9.

Lengdardreifing og vísitölur eftir lengd

Nokkur munur var á lengdardreifingu hænga og hrygna og voru hrygnurnar að jafnaði stærri, en skörun var þó mjög mikil. Lengdardreifing hænga var mjög svipuð þessi níu ár. Þeir voru á lengdarbilinu 12-41 cm, en stærsti hlutinn 24-35 cm að lengd (33. mynd). Meðallengd hænga var á bilinu 26,3 til 30,8 cm, en fór heldur minnkandi þegar leið á rannsóknartímabilið (4. tafla).

Hrygnur voru á lengdarbilinu 10-46 cm (34. mynd). Fyrstu tvö árin voru þær einkum á lengdarbilinu 27-39 cm, en þegar leið á tímabilið jókst fjöldi hrygna sem voru á bilinu 15-25 cm. Meðallengd hrygna þessi ár var 25,3 til 33,5 cm og var meðallengdin hærri í upphafi tímabilsins (4. tafla).

Hlutfall kynja í sýnum breyttist lítið þessi ár og voru hængar í meirihluta eða u.þ.b. 55% á móti 45% hrygna (4. tafla).

Öll árin var mestur þéttleiki á lengdarbilinu 25-35 cm (35. mynd). Vísitala þykkvalúru undir 20 cm lengd hefur hækkað síðustu fjögur ár.

Aldursdreifing og vísitölur eftir aldri

Gagnasöfnun er lítil og ár hvert eru einungis kvarnaðar u.þ.b. 100 þykkvalúrir. Aldursgreiningin sýnir að sú þykkvalúra sem veiðist í þessum leiðöngurum, er á aldursbilinu 2-14 ára og eru 6-9 ára aldurshópar oftast mest áberandi (24. -30. tafla). Í aldursgreindum vísitölum verður ekki séð að einn árgangur sé öðrum stærri (36. mynd).

Lengd eftir aldri

Meðallengd eftir aldri var nánast sú sama hjá hængum og hrygnum við sex ára aldur (24.-30. tafla). Hjá eldri fiski dró lítillega í sundur með kynjunum, þar sem meðallengd hrygna var alltaf meiri eftir sex ára aldur.

Kynþroski og hrygning

Kynþroskagreining sýnir að hængar voru svo til allir kynþroska (24.-30. tafla). Það sama má segja um hrygnurnar, en meira sást þó af ókynþroska fiskum þeirra á meðal. Þar sem nær eingöngu kynþroska hluti þykkvalúrustofnsins kom fram í þessum sýnum er lítið hægt að segja um kynþroskahlutfall eftir lengd eða aldri. Svo til öll kynþroska þykkvalúra var annað hvort á 2. eða 3. hrygningarstigi (5. tafla). Öll árin voru hængar komnir lengra í þroska.

Stórkjafta *Lepidorhombus whiffiagonis*

Útbreiðsla

Árlega veiddust á bilinu 518-3 400 stórkjöftur í leiddangri, mest árið 2003, en minnst árið 1996 (2. tafla). Stórkjöftu var nær eingöngu að finna á vestur- og miðsvæði (37. mynd), en aðeins örfáir fiskar fengust á austursvæði (38. mynd).

Magn stórkjöftu var svipað á vestur- og miðsvæði. Árið 1995 var fjöldi fiska á togmílu á vestursvæði 4,8 en 4,0 á miðsvæði, en henni fækkaði á báðum svæðum árið eftir (38. mynd). Eftir það fjölgaði stórkjöftu, hægt í fyrstu, en árið 2001 varð mikil aukning á báðum svæðum. Á vestursvæði fengust 19,2 stórkjöftur á togmílu árið 2001, en á miðsvæði 12,0. Stórkjafta hélt áfram að aukast og árið 2003 veiddust að meðaltali 24,2 fiskar á vestursvæði og 19,2 á miðsvæði. Eina árið sem segja má að eitthvað hafi veiðst af stórkjöftu á austursvæði var árið 2003, en þá fékkst að meðaltali 4,1 stórkjafta á togmílu.

Lengdardreifing

Verulegur munur var á lengdardreifingu hænga og hrygna stórkjöftunnar. Árin 1995-1997 var lengd hænga mest á bilinu 30-45 cm, en hrygna 40-60 cm. Mjög lítil skörun var á lengdardreifingu kynjanna þessi ár (39.-40. mynd). Hængar og hrygnur af þessari stærð voru svo til öll kynþroska og var lítið sem ekkert vart við ókynþroska hluta stofnsins fyrstu þrjú árin. Lengdardreifing stórkjöftu var með nokkrum öðrum hætti eftir 1997. Kynþroska hængar og hrygnur voru á sama lengdarbili og áður, en mun meira var af smárri ókynþroska stórkjöftu innan við 30 cm á lengd.

Munur var á hlutfalli kynja í sýnunum og var meira af hrygnum en hængum. Kynjahlutfallið var svipað fyrstu fjögur árin og voru hængar 13-16% af fjölda (4. tafla). Eftir það jókst hlutfallslegur fjöldi hænga og voru þeir á bilinu 30-40% af heildinni árin 2001-2003.

Aldursdreifing

Í aldursgreindum sýnum árið 1995 voru hængarnir á aldrinum 5-10 ára, einkum þó 8 ára (31. tafla). Aldursdreifing hrygna var nokkuð önnur. Þær voru 7-15 ára, flestar á aldrinum 9-11 ára. Þessi stórkjafta var svo til öll kynþroska, einungis hjá 5 ára hængum og 7-8 ára hrygnum var hlutfall kynþroska fiska undir 80% (31. tafla). Árið 1998 var aldursdreifing stórkjöftunnar nokkuð frábrugðin því sem hún var 1995 og má skipta henni í tvo hluta. Í fyrsta lagi var stærstur hluti hrygnanna á aldrinum 7-12 ára og hluti hænganna á aldrinum 7-10 ára, þ.e. á svipuðu aldursbili og stórkjaftan í sýnunum 1995. Þessi stórkjafta var svo til öll kynþroska (32. tafla). Í öðru lagi var svo stórkjafta á aldrinum 2-6 ára sem var öll ókynþroska. Þetta hlutfall var svipað meðal hrygna árið 1999, en meðal hænga var uppistaðan í aldursgreindum sýnum 3-6 ára ókynþroska fiskur. Á tímabilinu 2000-2003 var mun meira af ungri og ókynþroska stórkjöftu. á þessu tímabili var mjög lítið af kynþroska hængum (5-11%), en uppistaðan var ókynþroska fiskur á aldrinum 2-6 ára (34.-37. tafla). Meðal hrygna var einnig hlutfallsleg fækkun á kynþroska einstaklingum (8 ára og eldri), en þessi fækkun var ekki eins mikil og meðal hænga. Stærsti hluti hrygna var á aldrinum 4-10 ára.

Lengd eftir aldri

Hrygnur voru lengri en hængar í öllum aldurshópum og dró í sundur með kynjunum eftir því sem stórkjaftan varð eldri (31.-37. tafla).

Vísitölur eftir lengd og aldri

Stöðluð lengdardreifing stórkjöftu breyttist lítið fyrstu þrjú árin (41. mynd), enda var heildarvísitalan nær óbreytt (38. mynd). Frá þessum árum var einungis tekið sýni til aldursgreiningar árið 1995, en í ljósi

lengdardreifingar má gera ráð fyrir að hún hafi verið áþekkt þennan tíma (42. mynd). Frá og með árinu 2000 fer vísitala stórkjöftu að vaxa og stöðluð lengdardreifing og aldersdreifing sýna, að þar er um að ræða ungan fisk. Stórkjöftu 8 ára og eldri fækkaði á sama tíma.

Kynþroski og hrygning

Samanlögð kynþroskagreind gögn um stórkjöftu frá 1995-2003 benda til að 50% hænga varð kynþroska við u.þ.b. 33 cm lengd og 6 ára aldur, en 50% hrygna við 41 cm lengd og 7 ára aldur.

Á þeim tíma ársins sem gagnasöfnun fór fram, þ.e. í maí, hafði stórkjaftan svo að segja alveg lokið hrygningu (5. tafla).

Sandkoli *Limanda limanda*

Árlega veiddust um 151-6 265 sandkolar á rannsóknartímabilinu, minnst árið 2001 en mest árið 2003 (2. tafla). Á því svæði sem humarleiðangurinn nær til fæst langmest af sandkolar á miðsvæði, nánar tiltekið við Vestmannaeyjar (43. mynd).

Magn sandkolar fór minnkandi frá árinu 1995 til ársins 2001. Þessi minnkun sést best á vísitölu miðsvæðis, en hún minnkað úr 30,7 í 3,3 fiska á togmílu á þessum tíma (43. mynd). Síðan jókst fjöldi á togmílu mjög hratt og var mestur árið 2003. Þessi aukning kom einnig fram á vestur- og austursvæði.

Hængar voru á lengdarbilinu 14-36 cm, mest þó 19-31 cm. Lengdardreifingin var svipuð öll níu árin, en þó var breytilegt eftir árum hvar toppurinn á lengdardreifingunni var eða frá 21-28 cm. Hrygnur voru flestar á lengdarbilinu 25-37 cm, en minnsta hrygnan var 16 cm og sú stærsta 44 cm. Hængarnir dreifðust þannig á þrengra lengdarbil en hrygnurnar, og voru smærri. Þó var skörun á lengdardreifingu kynjanna. Meðallengd hænga var á bilinu 23,0-26,9 cm en meðallengd hrygna 25,7-29,7 cm (4. tafla). Meðallengd beggja kynja fór minnkandi eftir því sem leið á rannsóknartímabilið.

Bæði hængar og hrygnur voru á aldursbilinu 3-11 ára, en langmesti hlutinn var 5-7 ára.

Sá sandkoli sem fékkst var nánast allur kynþroska (5. tafla). Öll árin voru hængar flestir á 3. hrygningastigi, þ.e. hrygning var í fullum gangi. Hrygnur voru annað hvort á 2. eða 3. stigi.

Skarkoli *Pleuronectes platessa*

Lítið fékkst af skarkolar á því tímabili sem rannsóknin fór fram eða á bilinu 15-120 fiskar í á ári á aðal söfnunarsvæðinu (2. tafla) og 7-69 í Jökuldjúpi (3. tafla). Skarkolinn fékkst fyrst og fremst sunnan og vestan við Reykjanes og í Jökuldjúpi. Honum hefur fækkað mikið á tímabilinu eða úr u.þ.b. 0,5 fiskum að meðaltali á togmílu í að meðaltali 0,1 fisk (44. mynd).

Skarkolinn sem fékkst var tiltölulega stór. Hængar voru mest á bilinu 35-46 cm á lengd (sá minnsti var 27 cm, en sá stærsti 48 cm), en hrygnur á mest bilinu 36-51 cm (sú minnsta 30 cm, en sú stærsta 59 cm).

Lúða *Hippoglossus hippoglossus*

Lítið hefur fengist af lúðu þau níu ár sem rannsóknin hefur farið fram eða á bilinu 9-85 fiskar á ári á öllu rannsóknarsvæðinu (2. og 3. tafla). Segja má að lúðan hafi verið jafndreifð um rannsóknarsvæðið og yfirleitt fékkst einungis ein eða tvær lúður í þeim togum þar sem lúða fékkst á annað borð. Mest er þetta lúða á bilinu 50-90 cm (lengdardreifing 32-100 cm). Sú lúða sem var aldersgreind dreifðist á aldursbilið 3-10 ára, en var einkum 4-7 ára gömul. Fjöldi lúðu á togmílu á rannsóknartímabilinu var jafnan um 0,1 lúða (45. mynd).

Umræður

Þær togstöðvar sem teknar eru í humarleiðangri koma nokkuð heim og saman við aðal útbreiðslusvæði langlúrunnar og aðal veiðisvæði dragnótabáta. Þó er þetta nokkuð breytilegt frá einu svæði til annars. Á svæðinu vestan við Reykjanes, þ.e. á Eldeyjarbanka, við Eldey og í Hafnarsjó, falla togstöðvar sérlega vel að útbreiðslusvæði langlúrunnar. Það sama má segja um togstöðvar í Grindarvíkurdjúpi. Hins vegar eru togstöðvar sem teknar eru í Háfadjúpi alveg í útjaðri á veiðisvæði langlúru undan Eyjafjöllum og nokkuð stórt veiðisvæði í Skaftárdjúpi og Meðallandsbug er utan við rannsóknarsvæðið. Togstöðvar á vestursvæði falla þannig mun betur að veiðisvæðum langlúru en togstöðvar á austursvæði og jafnframt eru hlutfallslega fleiri stöðvar á austursvæði sem eru utan veiðisvæða. Þetta skýrir að hluta þann mun sem er á þéttleika langlúru eftir svæðum samkvæmt þessum gögnum.

Einn megin tilgangur þessara rannsókna var að kanna hvort með þessum hætti væri hægt að fá upplýsingar um nýliðun, einkum hjá langlúru. Aldursgreindar vísitölur hafa verið sjálfum sér samkvæmar frá ári til árs, a.m.k. upp að vissum aldri, og er ekki annað að sjá en að þær séu býsna áreiðanlegar. Þetta hafa reynst bestu gögnin sem Hafrannsóknastofnunin hefur um langlúruna og eru óháð aflagögnum fiskveiðiflotans. Undanfarin ár hafa þessi gögn verið notuð við stofnúttekt langlúru vegna ráðgjafar til stjórnvalda um aflamark.

Þessar rannsóknir sýna að árgangarnir frá árunum 1989-1993 voru lélegir, enda fór afli á sóknareiningu minnkandi á þeim tíma sem þessir árgangar komu inn sem nýliðar í veiðistofninn, en afli á sóknareiningu var lægstur árið 1998 (Hafrannsóknastofnunin 2003). Síðan snerist nýliðun til betri vegar og voru árgangar frá árunum 1994-2000 stærri en á fyrrnefndu árabili. Aukinn afli á sóknareiningu fylgdi í kjölfarið.

Þar sem staðsetning togstöðva í þessum rannsóknum er miðuð við útbreiðslu humars þarf ekki að koma á óvart þó nokkurt ósamræmi sé milli útbreiðslusvæðis langlúru eins og það kemur fram í afladagbókum og staðsetningu togstöðva. Þetta ósamræmi skiptir varla miklu máli fyrir vísitölur svæðisins í heild ef ekki verða stórvægilegar breytingar á útbreiðslusvæði langlúrunnar. Enn fremur ætti þetta ekki að hafa áhrif á samanburð frá ári til árs innan svæðis. Hins vegar veikir þetta ósamræmi allan samanburð á þéttleika milli svæða.

Samanburður milli svæða er þó fyllilega raunhæfur varðandi hvar nýir árgangar koma fram í þessari rannsókn. Þannig var sérstaklega áberandi þegar árgangurinn frá 1994 fór að koma í ljós að hann sást varla á Austursvæðinu en var í yfirgnæfandi meirihluta á Vestursvæðinu sem þriggja, fjögurra og 5 ára. Þegar árgangurinn frá 1998 kom fram var hann hins vegar meira áberandi fyrstu árin á austursvæðinu en á vestur- og miðsvæði. Þetta gæti bent til þess að langlúrustofninn skiptist í mismunandi hrygningarhópa og að breytilegt sé eftir árum hvaða hópar skili góðri nýliðun. Þetta gæti allt eins stafað af því að rek seiðanna meðan þau eru á sviflægu stigi sé breytilegt frá einu ári til annars.

Þar sem skrápflúran er útbreidd um öll Íslandsmið nær humarleiðangurinn einungis til hluta útbreiðslusvæðisins. Hins vegar falla tog í humarleiðangri nokkuð vel að aðal veiðisvæði skrápflúrunnar fyrir suðurströndinni og Reykjanesi. Fjöldi stöðva í Breiðamerkurdjúpi fellur t.d. vel að einu aðal veiðisvæðinu. En líkt og með langlúruna, þá er helst að nokkuð vanti á í Skaftárdjúpi.

Hængar skrápflúrunnar eru smávaxnir og einungis þeir allra stærstu ná þeirri stærð sem veiðar eru stundaðar á. Þar sem verið er að leita eftir vísitölum um nýliðun í veiðistofninn taka vísitölur skrápflúru í þessum rannsóknum einungis til hrygna. Fylgni aldursgreindra vísitalna árganga skrápflúru eitt árið við vísitölur sömu árganga ári seinna var breytileg eftir aldri, en aldrei jafn góð og hjá langlúru. Samt sem áður er auðvelt að fylgja eftir stórum árgöngum frá ári til árs eins og sést best á vísitölum árganganna 1989, 1993, 1995, 1997 og síðast 1998.

Margt er óþekkt í líffræði skrápflúrunnar, t.d. er ekkert vitað um göngur hennar. Þannig er ekki ljóst hvort samgangur er milli svæða hjá tegundinni og í hve miklum mæli. Einnig verður að teljast ólíklegt að skrápflúran fyrir Suðurlandi sé sérstök eining og líklegra að þangað leiti einnig fiskur frá öðrum svæðum til hrygningar. Því þarf ekki að koma á óvart þó nokkur breytileiki sé í vísitölum frá ári til árs.

Vísitölur eldri hluta stofnsins sem mældur er í humarleiddangri koma vel heim og saman við aldursdreifingu í aflasýnum af svæðinu. Skrápflúran kemur lítið sem ekkert inn í veiði fyrr en við 6 ára aldur. Í humarleiddangri fæst vísbending um árganginn strax við þriggja ára aldur og er því hægt að fylgjast með honum í þrjú ár áður en hann kemur inn í veiði.

Þó svo gögnum um aðrar tegundir flatfiska hafi einnig verið safnað í þessum leiðöngrum, var ekki ætlunin að fá þar aldursgreindar vísitölur. Hugmyndin var frekar að fá almennar upplýsingar um ýmsa líffræðilega þætti. Svæðið sem þessar rannsóknir ná til er að mestu utan útbreiðslusvæðis skarkola og sandkola, þar sem þessar tegundir halda sig að mestu á grynna vatni. Þó veiðist alltaf eitthvað af sandkola við Vestmannaeyjar. Þykkvarlúra og stórkjafta veiðist á fleiri stöðvum, en þó aldrei í miklu magni.

Heimildir

- Aðalsteinn Sigurðsson 1956. Contribution to the life history of the halibut at the west of Iceland in recent years (1936–1950). *Meddelelser fra Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser, Ny serie* 1(16): 1–24.
- Aðalsteinn Sigurðsson 1989. Skarkolamerkingar við Ísland árin 1953–1965. *Hafrannsóknir* 39: 5–24.
- Gunnar Jónsson 1966. Contribution to the biology of the dab (*Limanda limanda* L.) in Icelandic waters. *Rit Fiskideildar* 4(3): 1–36.
- Hafrannsóknastofnunin 2003. Nytjastofnar sjávar 2002/2003. Aflahorfur fiskveiðiárið 2003/2004. *Hafrannsóknastofnunin, Fjölrit* 97. 1-173.
- Jespersen, P. 1917. Contributions to the life–history of the North Atlantic halibut (*Hippoglossus vulgaris*, Flem.). *Meddelelser fra Kommissionen for Havundersøgelser, Serie: Fiskeri* 5(5): 1–32.
- Jespersen, P. 1926. On the halibut in Icelandic water. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer* 39: 103–113.
- Jespersen, P. 1936. Investigation on the stocks of halibut in the North Atlantic. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer* 49: 1–27.
- Jespersen, P. 1938. Statistical survey of the halibut fishery in the waters round the Faroes, Iceland and Greenland. *Meddelelser fra Kommissionen for Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser, Serie: Fiskeri* 10(5): 1–37.
- Tåning, Å. V. 1926. Contribution to the life history of the Icelandic plaice. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer* 56: 152–168.
- Tåning, Å. V. 1929. Plaice investigation in Icelandic waters. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer* 57(4): 1–134.
- Tåning, Å. V. 1948. The plaice in Faxa Bay. *Rapports et Procès-Verbaux des Réunions du Conseil International pour l'Exploration de la Mer* 120: 39–45.
-

Tölur

1. tafla. Humarleiðangrar Hafrannsóknastofnunarinnar 1995-2003, tímabil leiðangurs og fjöldi stöðva sem teknar voru í hverjum leiðangri. árið 1999 var leiðangurinn í tveimur hlutum, en gögn þeirra sameinuð við úrvinnslu.

Table 1. Research cruises identity number, from which data were collected for this study 1995-2003, duration of each research cruise and number of station towed. In 1999, the cruise was split into two separate cruises, but combined in the analysis.

Leiðangur <i>Cruise</i>	Tímabil <i>Time</i>	ár <i>Year</i>	Fjöldi stöðva <i>Number of stations</i>
D5-95	5.-20. maí	1995	57
D5-96	3.-18. maí	1996	54
D10-97	7.-22. maí	1997	54
D12-98	8.-21. maí	1998	55
D8-99	10.-21. maí	1999	51
D11-99	1. júní	1999	3
D3-2000	14.-27. maí	2000	52
D4-2001	6.-19. maí	2001	52
D3-2002	3.-16. maí	2002	52
D4-2003	10.-22. maí	2003	51

2. tafla. Gagnasöfnun flatfiska í humarleiddangri 1995-2003 (gagnasöfnun í Jökuldjúpi undanskilin).

Table 2. Data collection of flatfish by species 1995-2003 (data collected in Jökuldjúp excluded).

Tegund <i>Species</i>	Einungis mælt <i>Measured</i>	Mælt og kyngreint <i>Measured and sex determ.</i>	Mælt, kyn- og kynþ.gr <i>Measured, sex determ., mat.stage</i>	Aldursgreint <i>Age determined</i>	Heildar- mæling <i>Total measured</i>	Talið <i>Counted</i>	Samtals <i>Total</i>
1995							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	33	7	2	0	42	1	43
Skarkoli <i>Plaice</i>	1	0	103	0	104	18	122
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	39	5	577	0	621	148	769
Langlúra <i>Witch</i>	595	11	3 332	669	4 607	2 840	7 447
Stórkjafta <i>Megrim</i>	0	1	361	93	455	270	725
Sandkoli <i>Dab</i>	113	54	211	172	550	718	1 268
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	775	283	4 895	359	6 312	41 741	48 053
Samtals <i>Total</i>	1 556	361	9 481	1 293	12 691	45 736	58 427
1996							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	9	29	0	0	38	0	38
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	78	0	0	78	3	81
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	0	623	0	121	723	337	1 060
Langlúra <i>Witch</i>	0	2 918	19	895	3 832	2 453	6 285
Stórkjafta <i>Megrim</i>	0	453	0	0	453	65	518
Sandkoli <i>Dab</i>	0	229	5	194	425	403	828
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	0	3 827	20	730	4 577	36 468	41 045
Samtals <i>Total</i>	9	8 154	23	1 940	10 126	39 729	49 855
1997							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	0	23	0	0	23	0	23
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	121	0	0	121	0	121
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	2	415	0	0	417	170	587
Langlúra <i>Witch</i>	2	2 935	21	878	3 836	2 904	6 740
Stórkjafta <i>Megrim</i>	0	531	0	0	531	1	532
Sandkoli <i>Dab</i>	0	435	15	135	585	166	751
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	10	6 123	30	570	6 733	30 545	37 278
Samtals <i>Total</i>	14	10 583	66	1 583	12 246	33 786	46 032
1998							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	0	0	0	14	14	0	14
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	0	101	0	101	0	101
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	0	0	520	141	661	264	925
Langlúra <i>Witch</i>	1	0	4 272	896	5 169	3 329	8 498
Stórkjafta <i>Megrim</i>	1	1	647	97	746	0	746
Sandkoli <i>Dab</i>	0	21	591	96	708	158	866
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	1	0	6 641	483	7 125	41 004	48 129
Samtals <i>Total</i>	3	22	12 772	1 727	14 524	44 755	59 279
1999							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	0	0	0	18	18	0	18
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	0	36	0	36	0	36
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	1	14	362	102	479	206	685
Langlúra <i>Witch</i>	14	0	4 098	897	5 009	5 554	10 563
Stórkjafta <i>Megrim</i>	4	0	505	99	608	0	608
Sandkoli <i>Dab</i>	0	0	564	100	664	312	976
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	4	0	5 512	498	6 014	25 736	31 750
Samtals <i>Total</i>	23	14	11 077	1 714	12 828	31 808	44 636

2. tafla. Framhald.

Table 2. Continued.

Tegund <i>Species</i>	Einungis mælt <i>Measured</i>	Mælt og kyngreint <i>Measured and sex determ.</i>	Mælt, kyn- og kynþ.gr <i>Measured, sex determ., mat.stage</i>	Aldursgreint <i>Age determined</i>	Heildar- mæling <i>Total measured</i>	Talið <i>Counted</i>	Samtals <i>Total</i>
2000							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	0	0	0	9	9	0	9
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	0	53	0	53	0	53
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	1	0	531	95	627	186	813
Langlúra <i>Witch</i>	3	0	4 567	941	5 511	8 541	14 052
Stórkjafta <i>Megrim</i>	3	0	909	92	1004	19	1 023
Sandkoli <i>Dab</i>	0	0	476	96	572	214	786
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	1	0	4 759	508	5 268	33 830	39 098
Samtals <i>Total</i>	8	0	11 295	1 741	13 044	42 790	55 834
2001							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	0	1	0	29	30	0	30
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	0	15	0	15	0	15
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	0	0	647	94	741	126	867
Langlúra <i>Witch</i>	2	0	5 083	894	5 979	14 569	20 548
Stórkjafta <i>Megrim</i>	0	0	1 398	98	1 446	843	2 339
Sandkoli <i>Dab</i>	0	0	82	69	151	0	151
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	0	0	5 404	497	5 901	38 053	43 954
Samtals <i>Total</i>	2	1	12 629	1 681	14 313	53 591	67 904
2002							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	0	0	1	35	36	0	36
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	0	21	0	21	0	21
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	0	13	867	114	994	112	1 106
Langlúra <i>Witch</i>	0	0	5 301	899	6 200	13 633	19 833
Stórkjafta <i>Megrim</i>	0	0	1 492	95	1 587	788	2 375
Sandkoli <i>Dab</i>	0	1	703	97	801	3 652	4 453
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	0	80	4 769	529	5 378	36 417	41 795
Samtals <i>Total</i>	0	94	13 154	1 769	15 017	54 602	69 619
2003							
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	0	0	0	85	85	0	85
Skarkoli <i>Plaice</i>	0	6	20	10	36	0	36
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	0	1	937	98	1 036	436	1 472
Langlúra <i>Witch</i>	1	0	5 033	891	5 925	12 609	18 534
Stórkjafta <i>Megrim</i>	0	0	1 703	96	1 799	1 599	3 398
Sandkoli <i>Dab</i>	1	0	1 126	105	1 232	5 053	6 265
Skráþflúra <i>Long rough dab</i>	13	0	4 645	496	5 154	43 350	48 504
Samtals <i>Total</i>	15	7	13 464	1 781	15 267	63 027	78 294

3. tafla. Gagnasöfnun flatfiska í Jökuldjúpi (reitur 423) í humarleiddangri 1995-2001 (utan aðal söfununarsvæða). Engin tog voru tekin á þessu svæði árin 2002 og 2003.

Table 3. Data collection of flatfish by species in Jökuldjúp 1995-2001 (outside the main research area). In 2002 and 2003 no tows were taken in the area.

Tegund <i>Species</i>		ár <i>Year</i>						
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Lúða <i>Atlantic halibut</i>	Kyngreint <i>Sex determined</i>		1	4				
	Kynþroskagreint <i>Mat. determined</i>				5	13	6	
	Talið <i>Counted</i>							
	Samtals <i>Total</i>		1	4	5	13	6	
Skarkoli <i>Plaice</i>	Kyngreint <i>Sex determined</i>		56	19				
	Kynþroskagreint <i>Mat. determined</i>	69			30	23	24	7
	Talið <i>Counted</i>							
	Samtals <i>Total</i>	69	56	19	30	23	24	7
Þykkvalúra <i>Lemon sole</i>	Kyngreint <i>Sex determined</i>		20	18				
	Kynþroskagreint <i>Mat. determined</i>	23			34	73	41	10
	Talið <i>Counted</i>							
	Samtals <i>Total</i>	23	20	18	34	73	41	10
Langlúra <i>Witch</i>	Kyngreint <i>Sex determined</i>		265	280				
	Kynþroskagreint <i>Mat. determined</i>	276			211	250	120	103
	Talið <i>Counted</i>	289	648	1 230	663	1 611	745	
	Samtals <i>Total</i>	565	913	1 510	874	1 861	865	103
Stórkjafta <i>Megrim</i>	Kyngreint <i>Sex determined</i>							
	Kynþroskagreint <i>Mat. determined</i>	1			1	3	1	70
	Talið <i>Counted</i>							
	Samtals <i>Total</i>	1			1	3	1	70
Sandkoli <i>Dab</i>	Kyngreint <i>Sex determined</i>		3					
	Kynþroskagreint <i>Mat. determined</i>	3			5	4	2	1
	Talið <i>Counted</i>							
	Samtals <i>Total</i>	3	3		5	4	2	1
Skráplúra <i>Long rough dab</i>	Kyngreint <i>Sex determined</i>		244	260				
	Kynþroskagreint <i>Mat. determined</i>	265			240	200	100	110
	Talið <i>Counted</i>	788	3 137	935	2 388	2 867	1 532	2 232
	Samtals <i>Total</i>	1 053	3 381	1 195	2 628	3 067	1 632	2 342

4. tafla. Fjöldi mældra, meðallengd (ML í cm) hænga og hrygna, staðalskekka (SE) meðallengdar og kynjahlutfall langlúru, skrápflúru, þykkvalúru, stórkjöftu og sandkóla í humarleiddangri 1995-2003.

Table 4. Number measured, average length (ML in cm) of males and females, standard error (SE) of average length and sex ratio of witch, long rough dab, lemon sole, megrim and dab in 1995-2003.

ár Year	Fjöldi Number	Hængar Males		Hrygnur Females		Alls Total		% hængar/hrygnur % males/females
		ML	SE	ML	SE	ML	SE	
A. Langlúra Witch								
1995	4 012	32,1	0,119	36,0	0,155	34,2	0,104	48/52
1996	3 832	30,4	0,154	35,0	0,158	33,2	0,119	38/62
1997	3 834	28,3	0,156	32,2	0,166	30,7	0,122	39/61
1998	5 168	29,6	0,122	32,8	0,118	31,7	0,090	36/64
1999	4 995	29,8	0,131	32,5	0,122	31,6	0,093	36/64
2000	5 508	27,2	0,141	30,1	0,133	29,0	0,100	37/63
2001	5 977	27,9	0,113	30,7	0,097	29,8	0,077	32/68
2002	6 200	29,3	0,102	31,6	0,106	30,6	0,076	42/58
2003	5 928	30,4	0,098	32,5	0,109	31,5	0,076	44/56
B. Skrápflúra Long rough dab								
1995	5 537	22,1	0,150	27,2	0,096	26,2	0,087	21/79
1996	4 577	20,4	0,154	25,8	0,106	24,6	0,095	23/77
1997	6 723	22,0	0,152	28,1	0,090	27,2	0,084	15/85
1998	7 124	20,7	0,132	26,8	0,092	25,7	0,084	19/81
1999	6 010	21,9	0,154	27,5	0,090	26,6	0,084	15/85
2000	5 266	21,4	0,149	26,9	0,097	25,9	0,089	18/82
2001	5 901	20,6	0,159	26,0	0,087	25,3	0,082	12/88
2002	5 378	22,0	0,134	27,6	0,098	26,7	0,089	17/83
2003	5 141	21,1	0,155	26,9	0,108	25,9	0,098	18/82
C. Þykkvalúra Lemon sole								
1995	582	30,8	0,207	33,5	0,274	32,1	0,177	54/46
1996	723	29,7	0,180	32,0	0,262	30,7	0,159	56/44
1997	415	29,5	0,256	30,4	0,408	29,9	0,233	54/46
1998	661	29,4	0,245	31,9	0,321	30,6	0,204	54/46
1999	478	28,8	0,288	29,9	0,442	29,3	0,255	55/45
2000	626	28,9	0,255	30,8	0,422	29,7	0,230	60/40
2001	741	27,0	0,289	28,5	0,355	27,7	0,228	53/47
2002	994	27,5	0,248	28,3	0,352	27,9	0,211	53/47
2003	1 036	26,3	0,247	25,3	0,321	25,8	0,202	51/49
D. Stórkjafra Megrim								
1995	455	35,4	0,635	47,5	0,303	45,9	0,337	13/87
1996	453	37,4	0,533	48,7	0,249	47,1	0,290	13/87
1997	531	38,2	0,378	48,3	0,278	46,7	0,290	16/84
1998	745	31,4	0,816	47,2	0,370	44,7	0,398	16/84
1999	604	30,7	0,796	43,1	0,557	40,4	0,513	22/78
2000	999	25,9	0,424	37,1	0,498	33,9	0,409	28/72
2001	1 496	25,3	0,209	33,4	0,375	30,3	0,265	38/62
2002	1 587	27,7	0,165	33,1	0,265	31,1	0,190	37/63
2003	1 799	29,6	0,175	36,4	0,228	34,2	0,182	32/68
E. Sandkóla Dab								
1995	437	26,9	0,252	31,6	0,242	29,5	0,207	43/57
1996	425	25,8	0,209	31,5	0,300	28,2	0,223	58/42
1997	585	25,5	0,199	30,3	0,284	27,6	0,193	57/43
1998	708	25,8	0,180	31,2	0,287	28,0	0,188	58/42
1999	664	23,0	0,175	28,7	0,301	25,7	0,203	52/48
2000	572	25,1	0,182	29,1	0,341	26,5	0,186	65/35
2001	151	23,5	0,446	31,2	0,445	28,5	0,442	35/65
2002	801	23,5	0,163	29,4	0,267	25,7	0,175	63/37
2003	1 231	24,9	0,129	31,0	0,230	26,8	0,140	69/31

5. tafla. Fjöldi hænga og hrygna kynþroskagreindur eftir tegundum. Ókynþroska hængar og hrygnur (stig 1) sem hlutfall (%) af fjölda kynsins, kynþroskastig 2, 3 og 4 eru reiknuð sem hlutfall (%) af fjölda kynþroska hænga og hrygna.

Table 5. Number of males and females by species identified for maturity stage 1995-2003. Immature males and females (stage 1) are presented as a percentage of number of each sex. Maturity stages 2, 3 and 4 are presented as percentage of number of sexually mature males and females.

Ár Year	Hængar Males					Hrygnur Females				
	Fjöldi Number	Stig 1 Stage 1	Stig 2 Stage 2	Stig 3 Stage 3	Stig 4 Stage 4	Fjöldi Number	Stig 1 Stage 1	Stig 2 Stage 2	Stig 3 Stage 3	Stig 4 Stage 4
A. Langlúra Witch										
1995	1 899	23,3	99,9	0,1	0,0	2 102	41,7	99,3	0,5	0,2
1996	302	11,9	99,6	0,4	0,0	612	34,0	91,6	4,2	4,2
1997	234	68,8	98,6	1,4	0,0	653	63,2	97,5	1,2	1,2
1998	1 860	34,1	86,6	13,1	0,2	3 308	66,8	88,7	2,7	8,6
1999	1 774	37,5	82,4	16,9	0,7	3 221	68,2	84,6	2,6	12,8
2000	2 017	49,4	77,0	22,5	0,5	3 491	70,8	85,0	3,1	11,9
2001	1 904	29,1	90,3	9,6	0,1	4 073	72,7	97,9	0,2	1,9
2002	2 606	32,2	83,2	16,0	0,8	3 594	66,9	91,2	5,4	3,5
2003	2 613	19,5	29,4	58,1	12,5	3 315	63,3	74,1	14,5	11,4
B. Skrápflúra Long rough dab										
1995	1 053	10,7	2,1	23,2	74,7	4 193	23,7	4,2	4,2	91,7
1996	161	12,4	0,0	20,6	79,4	589	17,1	0,8	3,1	96,1
1997	55	3,6	0,0	54,7	45,3	545	14,9	1,7	1,1	97,2
1998	1 351	5,8	0,1	31,2	68,7	5 773	20,3	0,8	0,8	98,4
1999	917	2,8	2,5	46,5	51,1	5 093	11,0	1,4	0,6	98,0
2000	944	5,0	1,0	36,8	62,2	4 322	10,7	0,4	0,6	99,0
2001	712	9,6	2,6	57,1	40,2	5 189	28,3	1,1	0,4	98,5
2002	915	2,3	0,2	40,0	59,7	4 383	14,9	2,6	0,9	96,5
2003	944	3,8	2,5	45,7	51,8	4 197	14,3	0,5	0,6	99,0
C. Þykkvalúra Lemon sole										
1995	312	3,2	84,8	14,2	1,0	265	14,7	89,8	3,5	6,6
1996	56	0,0	30,4	66,1	3,6	44	18,2	77,8	19,4	2,8
1998	356	2,5	17,3	81,0	1,7	305	9,8	19,6	64,7	15,6
1999	257	1,6	29,8	76,3	4,0	207	9,7	34,2	50,8	15,0
2000	376	2,1	7,9	88,6	3,5	250	11,2	46,4	41,4	12,2
2001	392	1,3	50,9	49,1	0,0	349	7,4	98,1	0,6	1,2
2002	525	2,3	24,2	73,1	2,7	456	16,7	61,6	30,8	7,6
2003	523	0,8	5,0	89,4	5,6	512	21,5	42,3	46,8	10,9
D. Stórkjafta Mergrim										
1995	60	6,7	0,0	10,7	89,3	394	11,4	1,1	0,6	98,3
1998	120	47,5	0,0	0,0	100,0	624	13,6	0,4	0,2	99,4
1999	133	52,6	0,0	0,0	100,0	471	35,2	0,0	0,3	99,7
2000	283	80,6	0,0	0,0	100,0	716	60,8	0,4	0,4	99,3
2001	574	94,1	67,6	0,0	32,4	922	78,4	1,5	0,0	98,5
2002	586	93,2	0,0	0,0	100,0	1 001	90,1	2,0	0,0	98,0
2003	569	93,1	7,7	5,1	87,2	1 230	87,6	1,3	0,0	98,7
E. Sandkoli Dab										
1995	178	0,0	10,1	84,8	5,1	204	0,0	96,6	2,0	1,5
1996	134	0,0	20,9	29,1	50,0	65	0,0	29,2	50,8	20,0
1997	107	0,0	0,9	74,8	24,3	43	0,0	39,5	51,2	9,3
1998	404	0,5	17,4	69,2	13,4	283	0,7	38,4	52,0	9,6
1999	346	0,0	10,1	71,7	18,2	318	0,0	41,8	35,8	22,3
2000	370	0,0	3,0	88,9	8,1	202	0,5	55,2	34,3	10,4
2001	53	0,0	3,8	92,5	3,8	98	1,0	94,8	3,1	2,1
2002	506	0,0	3,0	69,6	27,5	294	0,7	37,3	55,1	7,5
2003	844	0,9	12,7	65,2	22,1	387	6,7	49,6	29,6	20,8

6. tafla. Langlúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1995.

Table 6. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1995.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
3	32	12.9	23.6	2.7	65	28	63	28	9	36	8.8	23.8	3.4	69	37	66	35	0		
4	36	14.5	27.5	2.6	109	42	105	41	36	33	8.1	29.1	2.8	130	48	125	46	9		
5	52	20.9	29.9	2.0	145	36	140	35	67	55	13.4	31.8	2.9	178	65	169	61	18		
6	17	6.8	31.2	1.9	167	31	163	31	94	14	3.4	34.1	2.2	219	61	201	57	86		
7	37	14.9	33.0	2.7	211	57	205	57	95	13	3.2	37.6	2.8	344	129	311	105	69		
8	26	10.4	34.7	2.9	248	72	241	72	100	27	6.6	37.3	2.8	341	112	308	104	81		
9	22	8.8	34.4	2.6	247	69	241	67	95	36	8.8	39.5	3.5	429	134	377	115	97		
10	16	6.4	36.5	2.8	294	82	284	77	94	50	12.2	40.7	3.2	466	147	416	128	94		
11	8	3.2	37.9	3.3	342	105	334	104	100	72	17.6	40.6	3.9	479	152	426	132	93		
12	3	1.2	38.7	5.1	345	121	333	116	100	46	11.2	42.2	3.5	556	180	493	160	93		
13										21	5.1	44.6	3.4	684	198	596	175	100		
14										5	1.2	43.4	1.8	596	87	526	81	100		
15																				
16										1	0.2	39		471		403		100		

7. tafla. Langlúra: Aldursdreifing hænga og hrygna (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1996.

Table 7. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1996.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2	14	4.8	17.6	2.4	24	11	23	10	0	27	4.5	18.8	2.3	30	12	28	12	0		
3	6	2.1	24.2	2.3	68	31	66	30	17	6	1.0	26.0	2.6	86	33	82	30	0		
4	53	18.2	29.0	2.9	135	51	130	49	83	79	13.1	29.6	2.8	137	51	131	46	10		
5	48	16.4	31.0	2.1	170	45	163	43	92	48	8.0	33.3	3.1	220	80	203	68	50		
6	53	18.2	33.3	2.7	213	67	206	65	96	82	13.6	34.6	2.5	246	73	227	65	60		
7	34	11.6	35.4	3.0	267	82	259	79	100	44	7.3	36.3	2.7	296	93	270	80	61		
8	29	9.9	37.0	2.8	312	74	303	72	100	46	7.7	38.8	2.4	372	96	333	77	83		
9	23	7.9	38.0	2.6	346	93	336	90	100	52	8.7	40.7	3.5	475	154	423	133	87		
10	21	7.2	39.3	2.7	389	92	378	90	100	83	13.8	42.3	3.3	541	187	474	157	90		
11	7	2.4	36.4	2.3	288	71	280	68	100	79	13.1	41.7	3.3	525	168	459	138	92		
12	3	1.0	41.0	1.7	448	78	437	74	100	43	7.2	43.0	2.5	584	147	504	119	100		
13	1	0.3	39.0		418		405		100	6	1.0	45.5	5.1	739	346	646	291	100		
14										3	0.5	45.0	5.6	768	439	654	355	100		
15										3	0.5	44.7	4.2	672	271	591	242	100		

8. tafla. Langlúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1997.

Table 8. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1997.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
2	28	12.2	20.4	1.4	37	8	35	7	0	43	6.8	21.0	1.3	40	9	38	8	0		
3	118	51.5	23.5	2.4	65	26	62	26	7	207	32.7	24.3	2.5	72	26	69	25	0		
4	11	4.8	27.5	3.2	115	47	111	46	18	22	3.5	29.6	3.3	146	61	140	59	0		
5	19	8.3	33.2	3.7	220	80	212	78	74	62	9.8	33.8	3.0	234	79	221	74	27		
6	16	7.0	34.3	3.0	250	91	242	90	94	34	5.4	36.5	2.9	312	99	290	92	47		
7	24	10.5	35.3	2.8	260	77	252	74	88	88	13.9	36.1	2.6	294	85	273	77	51		
8	3	1.3	36.3	0.6	301	18	291	17	100	32	5.1	39.5	2.9	409	138	372	116	66		
9	4	1.7	40.0	5.5	392	130	379	126	100	37	5.8	39.9	3.7	435	154	397	145	84		
10	3	1.3	37.3	3.1	372	93	361	94	100	22	3.5	43.6	3.7	629	217	559	196	95		
11	1	0.4	41.0		451		443		100	33	5.2	44.5	3.4	673	213	602	197	94		
12	2	0.9	39.5	4.9	356	134	332	137	100	30	4.7	43.8	3.3	625	179	552	150	100		
13										16	2.5	44.6	3.1	655	158	586	139	100		
14										5	0.8	47.0	2.9	732	187	649	172	100		
15										2	0.3	45.5	0.7	718	44	627	16	100		

9. tafla. Langlúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1998.

Table 9. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1998.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
2	24	8.9	19.2	2.3	31	15	30	15	4	26	4.2	19.6	1.7	33	10	32	9	0		
3	39	14.5	26.6	2.2	94	28	90	27	38	100	16.0	28.0	1.9	110	25	105	24	1		
4	147	54.6	29.1	2.3	135	40	131	38	74	253	40.5	29.9	2.6	147	48	140	45	13		
5	9	3.3	33.6	2.6	228	61	223	60	100	12	1.9	33.3	3.5	217	79	204	76	33		
6	10	3.7	35.6	3.0	266	78	259	76	100	43	6.9	36.8	3.7	324	100	299	93	70		
7	24	8.9	36.7	3.0	299	102	293	101	100	48	7.7	38.2	2.9	362	110	333	98	69		
8	8	3.0	37.2	1.7	295	48	287	48	100	39	6.2	39.0	2.7	384	114	349	103	79		
9	3	1.1	39.3	3.2	398	157	391	155	100	26	4.2	42.0	3.4	518	170	462	159	92		
10	3	1.1	41.3	3.8	432	115	420	109	100	38	6.1	43.6	3.4	591	181	535	153	89		
11	2	0.7	44.5	0.7	563	3	551	1	100	23	3.7	42.3	3.7	522	193	470	166	96		
12										12	1.9	44.7	3.3	683	176	607	163	100		
13										4	0.6	45.5	2.6	733	213	644	160	100		

10. tafla. Langlúra: Aldursdreifing henga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MP, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1999.

Table 10. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1999.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2	5	1.8	19	1	28	4	26	4	0		5	0.8	16.8	1.6	20	8	18	8	0	
3	57	21	23.5	2.5	61	21	58	20	25		82	13.2	22.8	2	54	16	51	16	0	
4	72	26.5	28.1	2.4	116	34	111	33	53		126	20.3	28.6	2.7	118	42	113	39	4	
5	93	34.2	32.2	2.4	185	51	179	50	78		175	28.2	32.9	2.6	206	64	192	57	36	
6	11	4	35	2	253	56	247	55	82		31	5	35.4	3.2	263	74	246	67	35	
7	17	6.2	36.9	1.7	303	53	293	52	94		39	6.3	37.3	1.8	320	76	295	68	56	
8	10	3.7	36.7	2.7	292	75	284	74	90		48	7.7	39.2	2.1	393	87	358	75	75	
9	4	1.5	37.8	2.8	343	57	336	55	100		54	8.7	40.7	2.1	441	103	403	88	72	
10	2	0.7	42.5	0.7	486	52	472	54	100		26	4.2	42.5	2.4	513	138	464	123	96	
11	1	0.4	43		490		482		100		12	1.9	45.1	1.1	657	84	568	54	100	
12											15	2.4	46.5	3.4	748	176	678	159	100	
13											5	0.8	49.4	2.1	865	93	780	105	100	
14											2	0.3	53	2.8	1172	43	1034	68	100	

11. tafla. Langlúra: Aldursdreifing henga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MP, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2000.

Table 11. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2000.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
1	5	1.4	10.8	0.8	5	1	4	2	0		4	0.7	10.8	0.5	4	1	4	1	0	
2	69	20.0	20.5	1.8	40	12	38	12	0		96	16.5	20.7	1.8	41	11	39	11	0	
3	48	13.9	26.0	2.1	89	25	84	24	38		75	12.9	26.8	2.7	100	34	95	33	0	
4	93	27.0	28.7	3.1	130	51	125	50	73		162	27.8	30.7	3.1	163	62	154	57	18	
5	48	13.9	32.2	2.7	198	66	191	64	98		42	7.2	35.6	3.3	288	95	268	87	36	
6	62	18.0	34.0	3.2	228	75	222	73	95		101	17.3	36.0	3.3	294	104	267	91	68	
7	9	2.6	35.1	1.5	245	39	238	38	100		24	4.1	39.3	2.8	405	111	367	106	83	
8	7	2.0	37.7	3.3	326	88	318	85	100		33	5.7	41.3	2.4	486	131	437	110	82	
9	4	1.2	36.8	1.0	262	20	256	21	100		22	3.8	41.6	2.7	479	116	443	111	86	
10											15	2.6	43.4	2.7	571	138	523	123	87	
11											6	1.0	43.3	4.7	624	360	550	300	100	
12											3	0.5	50.3	4.7	988	227	893	229	100	

12. tafla. Langlúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MP, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2001.

Table 12. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2001.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2	14	4.4	17.4	1.8	23	8	22	8	0		15	2.6	19.1	2.0	31	11	29	11	0	
3	133	41.4	25.6	2.4	88	28	84	26	72		225	39.3	26.9	2.4	102	31	97	29	1	
4	55	17.1	29.2	2.7	140	55	135	53	89		67	11.7	30.0	3.3	149	61	143	58	10	
5	83	25.9	30.6	2.7	159	55	153	53	99		132	23.0	32.1	3.2	193	79	181	73	43	
6	25	7.8	34.5	1.9	243	62	238	61	100		49	8.6	37.2	2.6	341	101	309	86	76	
7	9	2.8	35.8	3.8	306	76	300	75	100		39	6.8	37.9	2.5	350	90	315	78	85	
8	1	0.3	37.0		369		361		100		12	2.1	40.0	2.0	438	95	394	76	92	
9	1	0.3	39.0		436		421		100		17	3.0	42.6	2.8	544	142	478	113	100	
10											12	2.1	43.3	2.5	588	191	521	149	75	
11											5	0.9	44.8	2.4	605	111	538	78	100	

13. tafla. Langlúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MP, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2002.

Table 13. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2002.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
1	1	0.3	9.0		2		2		0											
2	18	5.0	18.9	1.7	30	8	29	8	0		15	2.8	19.1	1.2	31	7	29	6	0	
3	95	26.3	25.0	2.2	77	23	74	23	47		105	19.6	25.3	2.2	80	23	76	22	1	
4	106	29.4	29.3	2.7	139	46	133	43	80		184	34.3	31.2	2.9	169	54	160	51	16	
5	70	19.4	30.6	3.4	158	66	153	64	96		81	15.1	33.0	3.6	219	101	199	88	63	
6	45	12.5	33.3	3.7	214	83	208	80	96		76	14.2	35.0	3.2	264	96	238	81	72	
7	22	6.1	35.0	3.3	251	78	244	75	95		39	7.3	38.3	3.1	365	100	330	88	85	
8	3	0.8	36.7	5.1	303	120	296	117	100		16	3.0	40.8	3.7	456	157	417	139	88	
9	1	0.3	37.0		315		310		100		11	2.0	42.6	3.6	543	166	486	144	100	
10											9	1.7	45.6	2.6	738	183	652	133	89	
11											1	0.2	46.0		756		613		100	

14. tafla. Langlúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MP, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2003.

Table 14. Witch: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2003.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MP ósl. (g)	SD	MP sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2	9	2.1	17.3	1.2	23	3	22	3	0		11	2.3	18.3	1.2	28	7	26	6	0	
3	59	14.1	24.6	2.4	76	26	72	24	46		37	7.9	25.4	1.7	84	19	79	18	0	
4	141	33.7	28.6	3.6	129	55	124	56	87		120	25.5	28.8	3.4	133	56	127	53	12	
5	126	30.1	32.6	2.9	198	60	193	59	99		128	27.2	34.7	3.2	259	89	237	77	58	
6	63	15.0	33.9	2.8	227	62	222	61	98		88	18.7	36.3	2.8	294	87	270	77	75	
7	17	4.1	36.4	3.2	292	110	268	128	100		50	10.6	39.2	4.0	419	152	375	128	84	
8	4	1.0	39.2	4.9	380	140	372	138	100		20	4.2	42.4	3.0	516	155	468	124	95	
9											12	2.5	44.3	3.1	621	184	562	166	100	
10											3	0.6	44.7	5.5	621	284	569	246	100	
11											1	0.2	40.0		432		384		100	
12											1	0.2	47.0		648		593		100	

15. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1995.

Table 15. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1995.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
3											6	1.8	16.8	0.8	30	8	28	5	17	
4	1	6.7	16.0				25		23	100	24	7.0	20.8	2.4	61	26	57	24	25	
5	3	20.0	20.7	2.1		48	29	46	27	100	67	19.6	23.1	2.7	85	35	80	33	61	
6	5	33.3	23.8	4.2		105	78	100	77	100	89	26.1	26.4	3.5	133	58	125	54	91	
7	2	13.3	22.5	0.7		62	8	59	7	50	42	12.3	30.5	4.0	215	92	204	89	95	
8	2	13.3	27.0	2.8		131	48	126	47	100	37	10.9	32.8	3.6	271	106	258	101	100	
9											28	8.2	34.0	3.4	323	105	308	102	100	
10	1	6.7	33.0						298	100	18	5.3	34.1	3.2	304	82	286	77	100	
11	1	6.7	32.0						243	100	13	3.8	36.2	4.8	412	166	392	160	100	
12											10	2.9	37.9	1.7	432	54	414	53	100	
13											4	1.2	38.8	1.3	485	50	465	47	100	
14											1	0.3	37.0		348		331		100	
15											2	0.6	41.0	1.4	534	5	516	4	100	

16. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1996.

Table 16. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1996.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2	4	2.5	11.5	1.3		9	3	8	3	25	3	0.5	12.3	0.6	11	2	10	3	0	
3	25	15.9	14.1	1.9		17	8	16	7	52	37	6.5	15.6	1.7	25	10	24	9	5	
4	14	8.9	17.9	3.5		40	32	37	31	79	60	10.5	19.8	2.6	55	22	51	21	45	
5	34	21.7	18.8	3.3		46	26	44	25	94	108	18.9	22.5	2.8	81	34	75	32	81	
6	36	22.9	21.0	3.9		69	40	66	38	100	103	18.1	24.1	3.2	97	49	90	46	96	
7	28	17.8	25.0	2.6		115	51	110	48	100	91	16.0	27.6	3.7	158	74	147	70	97	
8	11	7.0	27.1	2.0		151	35	145	34	100	63	11.1	31.2	4.1	237	97	222	92	100	
9	4	2.5	28.8	1.9		185	50	175	49	100	44	7.7	33.4	3.0	300	98	277	87	98	
10	1	0.6	30.0			201		187		100	29	5.1	34.2	2.3	309	74	290	70	100	
11											14	2.5	35.5	2.5	364	96	340	87	100	
12											5	0.9	34.6	3.6	366	136	350	132	100	
13											6	1.1	38.3	3.0	451	117	420	105	100	
14											3	0.5	40.3	2.1	550	67	507	89	100	
15											3	0.5	40.0	3.0	483	124	463	123	100	
16											1	0.2	40.0		514		488		100	

17. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1997.

Table 17. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1997.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2											1	0.2	11.0		8		8		0	
3											17	3.3	16.5	2.2	30	12	28	11	0	
4	10	19.2	17.2	1.9		32	10	31	10	90	50	9.7	19.6	1.8	54	16	50	15	26	
5	14	26.9	21.3	2.9		69	29	63	33	93	48	9.3	23.0	2.6	86	34	78	31	67	
6	18	34.6	21.6	3.4		74	42	71	41	100	62	12.0	25.4	3.2	118	62	111	58	89	
7	5	9.6	23.8	2.8		94	38	90	36	100	65	12.6	28.7	4.2	185	93	173	88	97	
8	4	7.7	25.5	1.7		122	41	118	40	100	105	20.3	31.6	3.2	243	84	229	80	99	
9											80	15.5	33.8	2.8	301	89	284	84	100	
10											46	8.9	35.9	3.0	367	99	345	92	100	
11	1	1.9	24.0			105		101		100	25	4.8	36.8	3.1	418	126	390	116	100	
12											10	1.9	38.0	2.8	470	129	437	114	100	
13											3	0.6	37.7	2.5	407	106	378	95	100	
14											3	0.6	41.3	1.5	633	22	590	26	100	
15											1	0.2	39.0		499		473		100	

18. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1998.

Table 18. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1998.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
3	4	10.8	15.8	1.5		24	7	23	5	25	36	8.1	16.0	1.6	28	9	25	8	3	
4	2	5.4	16.5	3.5		30	18	29	17	50	28	6.3	20.3	2.2	62	23	56	21	32	
5	8	21.6	17.8	2.9		40	23	38	23	100	102	22.9	22.5	2.6	83	34	76	32	63	
6	8	21.6	23.5	3.3		96	43	92	41	100	25	5.6	23.8	3.6	95	46	90	46	88	
7	7	18.9	24.7	3.9		117	53	113	51	100	27	6.1	27.5	4.0	167	80	155	77	100	
8	5	13.5	23.8	4.2		101	46	97	44	100	49	11.0	30.2	3.5	203	82	191	77	98	
9	3	8.1	29.7	2.1		210	49	198	46	100	90	20.2	33.2	3.1	280	91	264	86	100	
10											46	10.3	35.8	3.0	355	90	334	86	100	
11											26	5.8	36.9	2.4	384	91	364	86	100	
12											11	2.5	37.1	5.3	441	157	414	149	100	
13											4	0.9	38.2	1.0	437	27	413	21	100	
14																				
15											1	0.2	40.0		472		454		100	

19. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1999.

Table 19. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1999.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
2	1	1.0	10.0		6		5		100	1	0.3	12		10		9		0		
3	1	1.0	16.0		26		24		100	1	0.3	21		65		61		0		
4	10	9.5	17.6	3.0	39	21	37	20	90	67	17.2	20.8	2.5	64	25	59	24	81		
5	14	13.3	21.0	2.0	69	22	66	21	100	39	10.0	22.6	3.5	86	48	81	46	100		
6	36	34.3	22.2	3.0	86	35	82	34	100	68	17.5	25.1	3.0	114	47	106	45	99		
7	12	11.4	25.8	3.5	131	50	125	48	100	31	8.0	27.9	3.9	170	74	158	69	97		
8	19	18.1	26.5	3.2	140	53	133	51	100	44	11.3	30.2	4.4	209	91	196	87	98		
9	5	4.8	28.4	1.5	161	35	155	33	100	55	14.1	32.7	2.7	264	77	248	72	100		
10	7	6.7	28.9	3.4	164	68	157	66	100	53	13.6	33.9	2.6	294	68	277	65	100		
11										24	6.2	35.5	3.8	344	131	326	125	100		
12										3	0.8	35.0	4.6	336	186	317	173	100		
13										2	0.5	40.0	0.0	476	16	451	17	100		
14																				
15																				
16										1	0.3	40.0		437		420		100		

20. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2000.

Table 20. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2000.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
2	1	1.0	13.0		19		18		0	7	1.7	13.3	2.3	16	9	15	8	0		
3	9	9.3	16.0	3.7	38	11	35	10	100	15	3.7	18.8	2.2	50	18	44	20	33		
4	6	6.2	20.8	1.9	68	17	64	16	100	19	4.6	21.0	2.0	68	23	63	21	79		
5	28	28.9	20.9	2.3	73	26	68	23	100	93	22.7	23.2	2.4	92	31	84	30	96		
6	30	30.9	23.5	1.9	103	31	97	30	97	60	14.7	24.6	3.8	116	70	107	66	98		
7	14	14.4	24.1	4.6	117	65	112	63	100	66	16.1	28.6	3.9	183	81	171	77	100		
8	7	7.2	28.1	3.0	169	59	161	56	100	53	13.0	32.2	3.6	256	90	240	86	100		
9	2	2.1	25.0	4.2	120	71	114	71	100	44	10.8	34.0	3.0	312	101	294	95	98		
10										31	7.6	35.3	2.2	324	81	306	76	100		
11										14	3.4	36.1	2.7	345	90	326	86	100		
12										7	1.7	38.9	3.2	444	103	418	99	100		

21. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2001.

Table 21. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2001.

Aldur Age	Hængar Males									Hrygnur Females								
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature
2	1	1.1	13.0			12		13	100									
3	1	1.1	19.0			54		73	100	42	10.6	19.4	2.0	53	17	49	16	19
4	33	34.7	20.5	2.1		62	20	59	19	72	18.1	22.8	2.1	85	24	80	23	79
5	16	16.8	21.6	2.3		75	25	72	23	33	8.3	23.4	2.2	88	30	84	29	88
6	24	25.3	23.2	1.9		97	27	92	26	94	23.7	25.6	3.0	125	56	119	54	94
7	14	14.7	25.6	2.2		128	37	124	36	36	9.1	27.4	3.7	158	79	150	76	97
8	4	4.2	26.2	3.0		140	42	135	40	41	10.3	31.7	3.0	237	74	227	71	98
9	2	2.1	22.5	2.1		84	24	81	23	39	9.8	33.3	3.3	293	93	281	91	100
10										26	6.5	36.8	2.5	369	79	352	76	100
11										11	2.8	36.3	4.7	382	139	366	134	100
12										2	0.5	32.5	3.5	300	74	284	73	100
13										1	0.3	38.0		430		398		100

22. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2002.

Table 22. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2002.

Aldur Age	Hængar Males									Hrygnur Females								
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature
2										3	0.7	13.3	2.3	15	8	15	10	0
3	3	2.7	19.3	1.5		52	13	49	13	12	2.9	19.0	2.4	49	18	45	17	8
4	19	17.3	20.2	2.2		64	27	61	27	79	18.9	22.0	2.1	77	23	71	22	76
5	49	44.5	23.3	2.8		97	36	92	35	79	18.9	25.1	3.3	118	56	109	51	94
6	17	15.5	26.2	3.1		136	50	131	50	31	7.4	28.6	4.0	179	89	170	84	100
7	12	10.9	25.3	2.3		121	36	117	35	48	11.5	30.6	4.0	219	90	208	87	98
8	7	6.4	25.0	2.2		116	39	111	37	34	8.1	31.9	3.1	233	73	220	67	100
9	3	2.7	26.7	3.1		162	69	155	68	42	10.0	34.0	3.6	299	102	283	97	100
10										37	8.8	36.2	2.9	376	96	357	90	100
11										29	6.9	36.1	3.3	373	98	353	93	100
12										18	4.3	37.4	3.0	386	102	368	97	100
13										6	1.4	35.5	2.6	355	98	336	89	100
14										1	0.2	43.0		668		647		100

23. tafla. Skrápflúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2003.

Table 23. Long rough dab: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2003.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>	
2	3	3.8	13.0	1.0	14	3	13	3	100		1	0.2	15.0		27		22		0	
3	8	10.3	14.9	1.1	23	6	21	5	88		16	3.8	16.2	2.6	33	15	29	13	12	
4	16	20.5	20.6	4.0	58	22	55	21	100		36	8.6	21.9	2.4	77	25	71	24	78	
5	20	25.6	22.1	3.6	85	44	81	43	100		117	28.1	23.8	3.2	100	42	93	40	96	
6	13	16.7	25.9	3.2	131	52	125	50	100		45	10.8	27.4	4.3	160	86	149	82	98	
7	8	10.3	25.4	4.3	123	59	118	57	100		61	14.6	32.1	4.1	259	121	245	116	100	
8	8	10.3	28.4	2.7	179	62	170	60	100		41	9.8	32.6	3.6	279	99	264	96	100	
9	1	1.3	30.0		203		196		100		32	7.7	33.8	2.6	284	67	269	65	97	
10	1	1.3	38.0		546		503		100		47	11.3	35.7	2.8	353	107	332	102	100	
11											12	2.9	37.7	2.8	427	125	401	115	100	
12											5	1.2	37.0	5.2	411	183	381	167	100	
13											2	0.5	41.5	0.7	590	55	560	64	100	
14											2	0.5	48.5	4.9	932	361	899	351	100	

24. tafla. Þykkvalúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1996.

Table 24. Lemon sole: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1996.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
5	2	2.9	25.5	7.8	218	199	212	194	100	5	9.8	21.4	4.0	109	69	103	69	60		
6	18	26.1	25.7	4.6	194	104	188	102	100	8	15.7	26.4	4.9	236	158	223	146	62		
7	15	21.7	28.7	5.2	273	135	267	133	100	15	29.4	32.0	4.3	424	160	394	148	93		
8	12	17.4	30.4	3.5	320	114	313	112	100	6	11.8	33.3	3.3	449	148	412	131	100		
9	7	10.1	27.0	5.8	215	128	209	126	100	5	9.8	35.6	2.7	548	112	502	99	100		
10	7	10.1	30.6	3.2	306	100	298	100	100	3	5.9	32.0	4.0	362	157	341	143	100		
11	6	8.7	31.8	2	365	86	356	85	100	4	7.8	31.5	2.1	321	69	310	68	25		
12	2	2.9	34.0	0	450	34	438	31	100	3	5.9	33.7	1.5	432	62	403	52	100		
13										2	3.9	34.5	4.9	521	269	488	244	100		

25. tafla. Þykkvalúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1998.

Table 25. Lemon sole: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1998.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
3	1	1.4	15.0		30		29		0	1	1.4	15.0		28		28		0		
4	2	2.9	18.0	2.8	52	24	50	23	50	3	4.2	17.3	2.3	51	21	49	20	0		
5	2	2.9	29.0	5.7	264	156	256	153	100	1	1.4	31.0		358		333		100		
6	6	8.7	26.5	6.0	230	151	224	148	100	5	6.9	24.6	5.0	190	123	176	115	80		
7	14	20.3	29.1	3.6	276	121	267	119	100	22	30.6	31.1	4.5	375	188	346	173	100		
8	30	43.5	30.4	3.9	320	127	312	126	93	19	26.4	33.4	2.8	479	138	438	123	95		
9	6	8.7	31.0	3.3	333	99	324	95	100	12	16.7	34.2	3.5	479	157	445	141	100		
10	5	7.2	32.8	2.8	405	124	398	123	100	5	6.9	37.2	2.2	595	140	557	124	100		
11	2	2.9	31.5	0.7	368	20	360	21	100	1	1.4	39.0		573		535		100		
12	1	1.4	34.0		442		430		100	1	1.4	38.0		642		602		100		
13										1	1.4	35.0		481		445		100		
14										1	1.4	38.0		691		638		100		

26. tafla. Þykkvalúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1999.

Table 26. Lemon sole: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1999.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
5	2	3.8	18.5	0.7	54	5	50	6	100		5	10.2	17.8	2.6	56	27	52	25	40	
6	2	3.8	26.0	5.7	208	153	202	150	100		2	4.1	21.0	1.4	92	26	82	23	100	
7	14	26.4	24.9	4.3	178	101	172	99	100		8	16.3	25.5	4.3	198	119	184	109	100	
8	15	28.3	28.5	3.1	265	105	259	103	100		7	14.3	29.6	2.9	310	123	278	109	100	
9	13	24.5	30.5	5.5	333	138	326	136	100		18	36.7	29.7	4.8	324	165	296	154	94	
10	3	5.7	33.7	3.1	417	129	407	125	100		6	12.2	36.0	1.9	560	110	515	106	100	
11	2	3.8	35.5	0.7	504	101	492	101	100		3	6.1	37.0	1.0	576	63	518	58	100	
12	1	1.9	36.0		461		455		100											
13																				
14	1	1.9	35.0		445		438		100											

27. tafla. Þykkvalúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2000.

Table 27. Lemon sole: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2000.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
3	2	4.1	15.5	3.5	37	20	34	19	50											
4											4	8.7	18.2	3.0	69	35	64	32	25	
5	9	18.4	26.3	4.5	209	105	204	103	100		5	10.9	25.4	4.4	190	113	177	101	80	
6	13	26.5	26.2	3.8	198	92	193	91	100		3	6.5	24.0	3.6	148	63	133	57	67	
7	8	16.3	29.0	3.1	264	123	257	121	100		11	23.9	31.4	2.8	375	106	337	94	100	
8	12	24.5	30.8	2.1	320	73	312	72	100		6	13.0	34.3	4.4	510	185	450	167	100	
9	3	6.1	34.0	5.2	489	203	477	199	100		7	15.2	35.0	2.4	507	153	465	137	100	
10											7	15.2	35.0	1.9	526	104	474	97	100	
11	2	4.1	35.5	0.7	427	42	417	45	100		1	2.2	40.0		838		740		100	
12											1	2.2	32.0		377		317		100	
13											1	2.2	38.0		698		622		100	

28. tafla. Þykkvalúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2001.

Table 28. Lemon sole: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2001.

Aldur Age	Hængar Males									Hrygnur Females								
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>
4	5	10.2	21.0	2.8	93	38	89	36	100	2	4.4	23.0	1.4	132	30	124	29	100
5	16	32.7	24.9	4.1	178	102	172	100	100	9	20	27.4	4.0	259	119	250	118	89
6	12	24.5	27.6	4.5	229	123	222	121	100	16	35.6	31.1	4.0	382	151	369	147	94
7	4	8.2	30.8	2.1	316	68	306	65	100	4	8.9	31.5	5.8	351	183	352	191	100
8	7	14.3	31.9	3.4	354	108	346	107	100	5	11.1	30.6	3.8	308	114	293	107	100
9	4	8.2	33.2	3.3	414	131	405	130	100	7	15.6	33.0	2.9	427	160	412	158	100
10	1	2.0	34.0		367		357		100	2	4.4	35.5	3.5	552	211	536	206	100

29. tafla. Þykkvalúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2002.

Table 29. Lemon sole: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2002.

Aldur Age	Hængar Males									Hrygnur Females								
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>
3	1	1.8	14.0		27		26		100	2	3.4	19.0	0.0	66	4	63	4	50
4	16	29.1	21.2	4.8	113	83	107	80	100	17	28.8	19.5	3.8	88	91	81	88	59
5	13	23.6	27.5	4.3	237	132	231	129	100	10	16.9	26.2	6.8	256	217	235	195	100
6	15	27.3	28.6	4.3	268	137	261	135	100	12	20.3	29.0	4.6	313	157	292	144	100
7	6	10.9	32.2	2.2	367	91	357	89	100	13	22.0	32.0	3.6	383	141	358	139	100
8	2	3.6	34.5	4.9	432	199	415	204	100	3	5.1	35.3	2.5	540	145	493	126	100
9	1	1.8	39.0		661		641		100	2	3.4	38.0	1.4	623	76	590	98	100
10	1	1.8	35.0		421		421		100									

30. tafla. Þykkvalúra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2003.

Table 30. Lemon sole: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2003.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2	1	1.9	13.0		20		19		100											
3	4	7.4	20.8	7.6	120	149	117	145	75	1	2.3	19.0		67		61				100
4	10	18.5	20.8	4.0	101	62	96	60	100	10	22.7	19.1	2.7	74	35	68	34			60
5	12	22.2	25.1	3.9	169	73	164	72	100	9	20.5	24.3	4.7	167	104	155	98			56
6	10	18.5	27.3	4.3	237	128	230	126	100	13	29.5	28.8	5.4	304	179	271	160			100
7	7	13.0	28.3	3.5	228	87	221	85	100	7	15.9	32.6	4.0	376	145	348	140			100
8	4	7.4	29.2	1.0	279	53	270	51	100											
9	5	9.3	29.4	2.3	280	69	271	71	100											
10	1	1.9	38.0		529		510		100	2	4.5	39.0	7.1	834	554	789	567			100
11										1	2.3	39.0		697		636				100
12										1	2.3	32.0		378		338				100

31. tafla. Stórkjafta: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1995.

Table 31. Megrím: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1995.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females							
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature
5	4	16.0	30.0	3.5	190	60	182	58	75									
6																		
7	4	16.0	37.8	3.0	392	106	380	103	100	3	4.4	39.3	6.1	481	282	462	271	33
8	10	40.0	37.4	3.6	373	122	359	118	80	3	4.4	42.7	2.1	550	113	524	103	67
9	5	20.0	36.6	1.7	341	82	330	80	100	14	20.6	44.9	2.6	670	141	641	135	86
10	2	8.0	38.5	2.1	414	74	400	73	100	15	22.1	48.8	3.7	867	225	833	218	93
11										18	26.5	49.4	3.7	895	243	854	229	94
12										8	11.8	49.0	3.6	829	182	795	175	100
13										4	5.9	51.0	4.2	934	238	890	218	75
14										2	2.9	54.0	1.4	1136	78	1084	78	100
15										1	1.5	57.0		1411		1355		100

32. tafla. Stórkjafta: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1998.

Table 32. Megrím: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1998.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females							
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature
2	4	16.7	15.5	1.3	23	4	22	5	0	2	2.7	14.0	0.0	18	1	17	0	0
3	1	4.2	26.0		116		111		0	4	5.5	20.2	2.6	56	25	54	25	0
4	5	20.8	26.0	2.4	126	33	120	32	0	9	12.3	27.3	2.0	135	29	130	28	0
5	4	16.7	28.8	3.6	172	64	165	62	25	1	1.4	26.0		109		105		0
6										1	1.4	29.0		169		164		0
7	3	12.5	35.3	7.2	349	195	339	189	67	2	2.7	43.0	1.4	604	83	586	84	100
8	3	12.5	41.0	1.7	505	34	490	34	100	3	4.1	49.3	4.2	920	283	885	272	100
9	3	12.5	43.0	1.0	542	35	527	35	100	17	23.3	48.4	3.8	818	208	782	200	100
10	1	4.2	43.0		501		486		100	22	30.1	51.1	2.3	981	150	935	137	100
11										8	11.0	53.1	3.8	1072	215	1031	204	100
12										4	5.5	54.5	1.3	1139	139	1092	127	100

33. tafla. Stórkjafta: Aldursdreifing henga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 1999.

Table 33. Megrím: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 1999.

Aldur Age	Hengar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
3	1	3.2	22.0		76		73		0		1	1.5	21.0		64		61		0	
4	7	22.6	22.6	3.3	80	40	76	39	14		2	3.1	26.5	4.9	130	67	126	67	0	
5	8	25.8	27.9	4.1	166	65	155	64	12		5	7.7	32.2	1.3	229	28	218	27	0	
6	2	6.5	29.5	0.7	188	14	176	4	0		3	4.6	33.3	1.2	255	24	244	25	0	
7	1	3.2	46.0		652		635		100											
8	8	25.8	40.1	3.1	480	148	464	140	100		4	6.2	44.8	2.2	662	126	637	108	100	
9	3	9.7	41.3	0.6	529	26	514	22	100		15	23.1	47.5	2.7	783	158	738	143	100	
10											16	24.6	50.6	3.3	949	238	900	220	100	
11	1	3.2	45.0		692		672		100		10	15.4	51.6	2.0	1006	124	957	130	100	
12											6	9.2	56.7	3.1	1310	187	1258	176	100	
13											1	1.5	53.0		1168		1088		100	
14											1	1.5	55.0		1306		1245		100	
15											1	1.5	60.0		1598		1503		100	

34. tafla. Stórkjafta: Aldursdreifing henga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2000.

Table 34. Megrím: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2000.

Aldur Age	Hengar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	
2	6	20	12.3	3.5	16	8	16	7	0		3	5.0	15.0	1.0	21	6	20	4	0	
3	2	6.7	21.5	0.7	64	11	60	8	0		3	5.0	22.7	3.1	81	42	79	42	0	
4	16	53.3	28.2	2.0	157	42	149	40	12		14	23.3	29.4	2.1	170	34	163	33	0	
5	2	6.7	28.0	2.8	162	74	156	70	50		9	15.0	33.0	4.8	273	110	261	104	0	
6	3	10.0	34.0	3.0	276	61	266	61	33		4	6.7	39.5	2.5	443	99	425	98	0	
7											3	5.0	44.3	2.9	579	101	562	97	100	
8	1	3.3	42.0		489		476		100		3	5.0	49.3	1.2	865	134	818	108	100	
9											5	8.3	49.6	1.1	871	51	839	55	100	
10											8	13.3	49.2	3.2	877	209	828	188	100	
11											6	10.0	55.0	2.8	1235	264	1170	236	100	
12											2	3.3	51.0	0.0	954	115	909	100	100	

35. tafla. Stórkjasta: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2001.

Table 35. Megrím: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2001.

Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
2	2	4.7	16.0	1.4	28	13	27	11	0	1	1.8	13.0		14		12		0		
3	12	27.9	21.2	1.7	65	22	62	18	0	5	9.1	23.4	3.5	89	40	89	45	0		
4	14	32.6	26.2	1.8	121	23	117	23	0	7	12.7	27.0	2.4	137	37	132	36	0		
5	13	30.2	30.2	1.7	197	35	190	34	23	12	21.8	33.2	3.2	262	70	253	67	0		
6										2	3.6	35.0	4.2	315	126	305	120	0		
7										2	3.6	42.0	0.0	576	2	557	4	50		
8	2	4.7	43.5	3.5	639	198	624	196	100	3	5.5	49.3	2.3	898	165	869	161	100		
9										5	9.1	48.4	3.0	862	170	831	163	80		
10										6	10.9	50.7	2.3	961	128	919	129	100		
11										7	12.7	52.6	2.0	1074	140	1034	137	100		
12										4	7.3	54.0	3.6	1264	238	1210	223	100		
13										1	1.8	52.0		1125		1075		100		

36. tafla. Stórkjasta: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2002.

Table 36. Megrím: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2002.

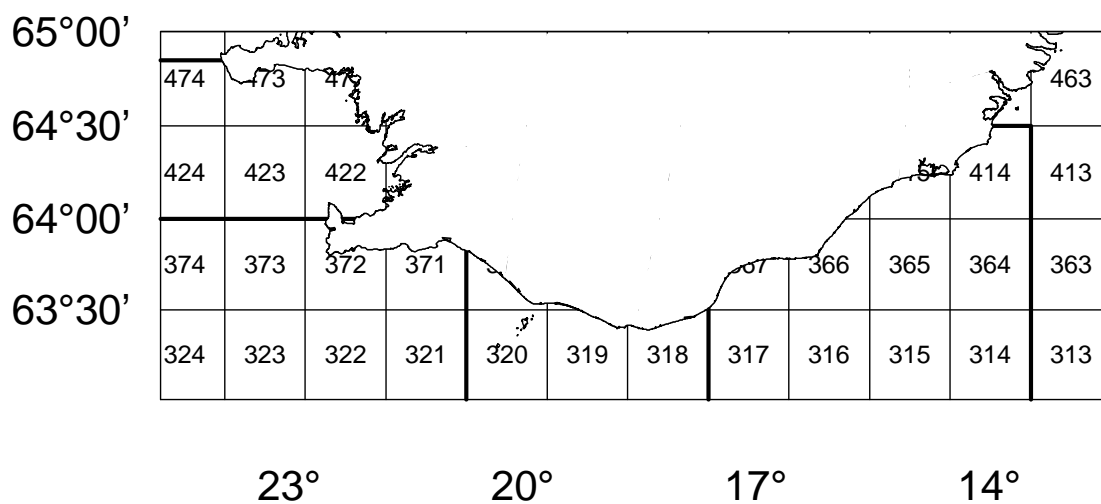
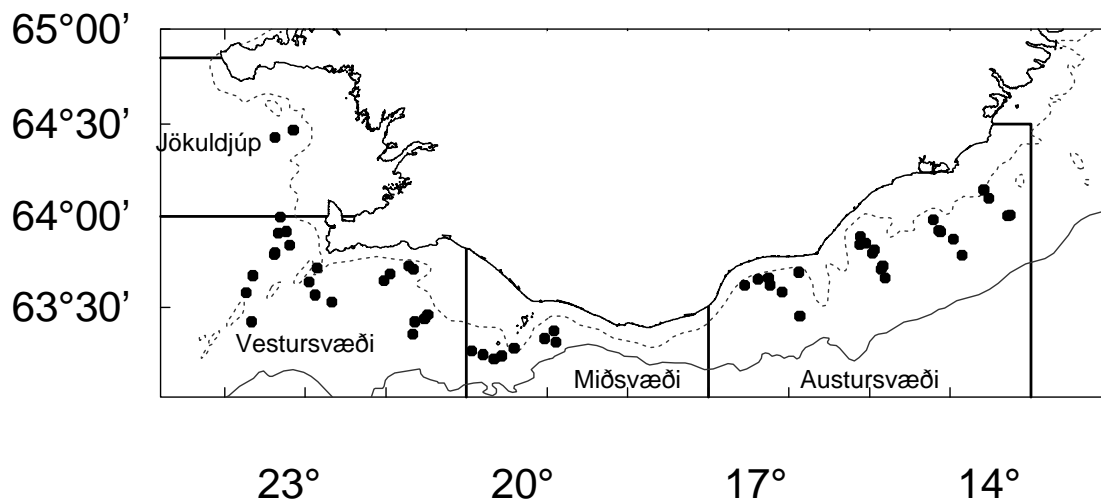
Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature	N	%	ML (cm)	SD	MW ungut. (g)	SD	MW gut. (g)	SD	% mature		
4	5	14.3	27.2	3.4	142	67	137	65	0	3	5.0	24.7	2.1	96	29	92	26	0		
5	17	48.6	28.2	2.4	147	39	141	36	0	8	13.3	30.9	2.9	195	62	187	59	0		
6	9	25.7	32.1	4.4	246	79	237	77	44	20	33.3	38.0	2.8	391	104	375	97	5		
7	2	5.7	41.5	2.1	526	107	510	105	100	4	6.7	42.8	10.2	613	444	581	411	25		
8	2	5.7	41.5	2.1	520	86	504	86	100	8	13.3	49.2	2.5	893	164	857	160	88		
9										6	10.0	50.7	3.3	984	219	946	212	83		
10										6	10.0	56.3	4.0	1403	340	1326	330	100		
11										2	3.3	59.5	3.5	1512	244	1471	242	100		
12										2	3.3	57.0	0.0	1316	97	1250	69	100		
13																				
14										1	1.7	60.0		1518		1462		100		

37. tafla. Stórkjafra: Aldursdreifing hænga og hrynga (fjöldi (N) og tíðni (%)), meðallengd (ML í cm), meðalþyngd (MÞ, óslægt og slægt í g), staðalfrávik meðaltala (SD) og kynþroskahlutfall eftir aldri og kyni 2003.

Table 37. Megrím: Age distribution of males and females (number (N) and proportion (%)), mean length (ML, cm), average weight (ungutted and gutted in g), associated standard deviations (SD) and proportional maturity (%) by age and sex in 2003.

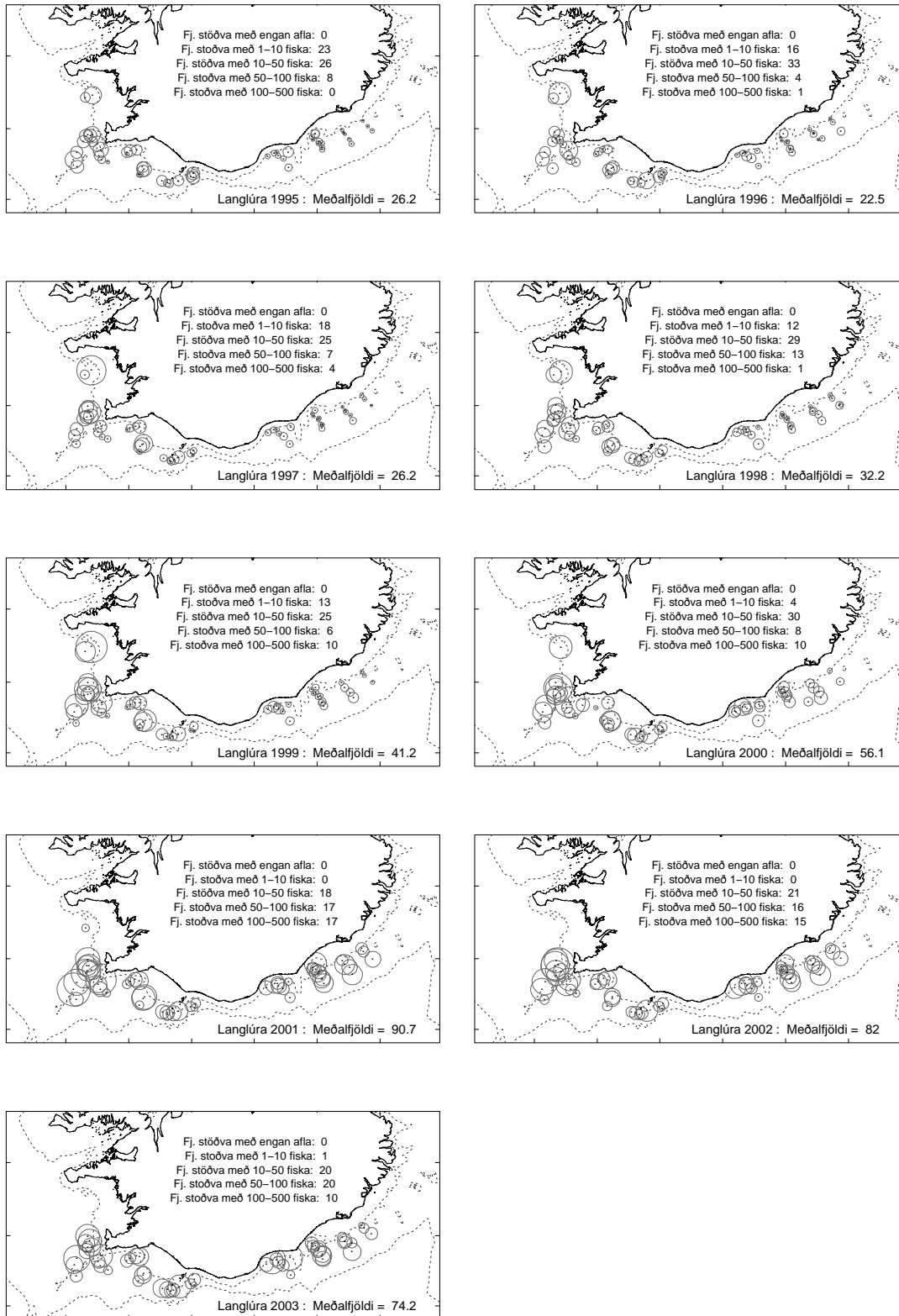
Aldur Age	Hængar Males										Hrygnur Females									
	N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.		N	%	ML (cm)	SD	MÞ ósl. (g)	SD	MÞ sl. (g)	SD	% kynþr.	
	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>ML (cm)</i>	<i>SD</i>	<i>MW ungut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>MW gut. (g)</i>	<i>SD</i>	<i>% mature</i>		
4	3	9.7	26.3	2.3	119	28	115	27	0	2	3.1	27.0	1.4	122	13	117	13	0		
5	20	64.5	30.0	1.9	181	42	173	37	15	19	29.2	33.5	4.5	244	106	233	99	0		
6	8	25.8	33.5	3.0	264	72	249	72	38	20	30.8	36.4	3.0	343	99	325	91	5		
7										15	23.1	44.6	4.2	704	210	673	198	40		
8										3	4.6	44.3	5.7	724	266	693	265	33		
9										2	3.1	55.0	8.5	1269	571	1223	560	100		
10										2	3.1	57.0	0.0	1470	152	1394	124	100		
11										2	3.1	52.5	2.1	1156	135	1110	123	100		

Myndir



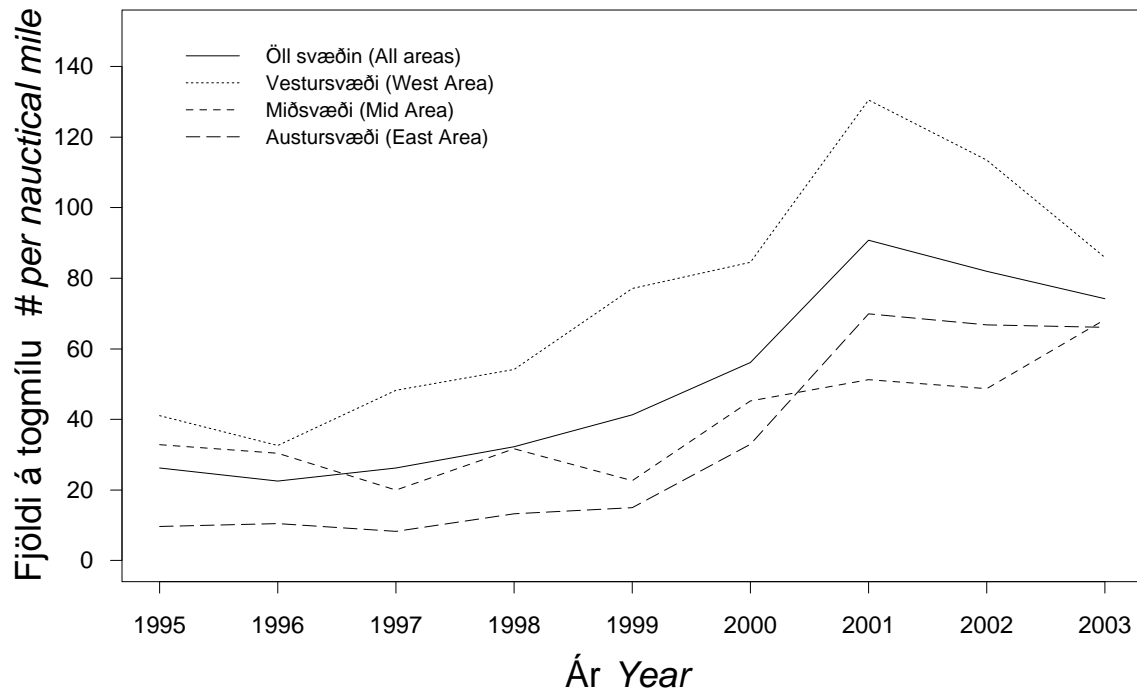
1. mynd. Efri myndin sýnir togstöðvar í humarleiðangri og svæðaskiptingu. Brotin lína sýnir 100 m dýptarlínu og heil lína 500 m dýptarlínu. Neðri myndin sýnir svæðið eftir tilkynningarskyldureitum.

Figure 1. The upper figure shows the positions of towing station and division of the research area into three main areas. The broken line shows the 100 m depth contour and the whole line the 500 m depth contour. The lower figure shows the division by areal rectangles.



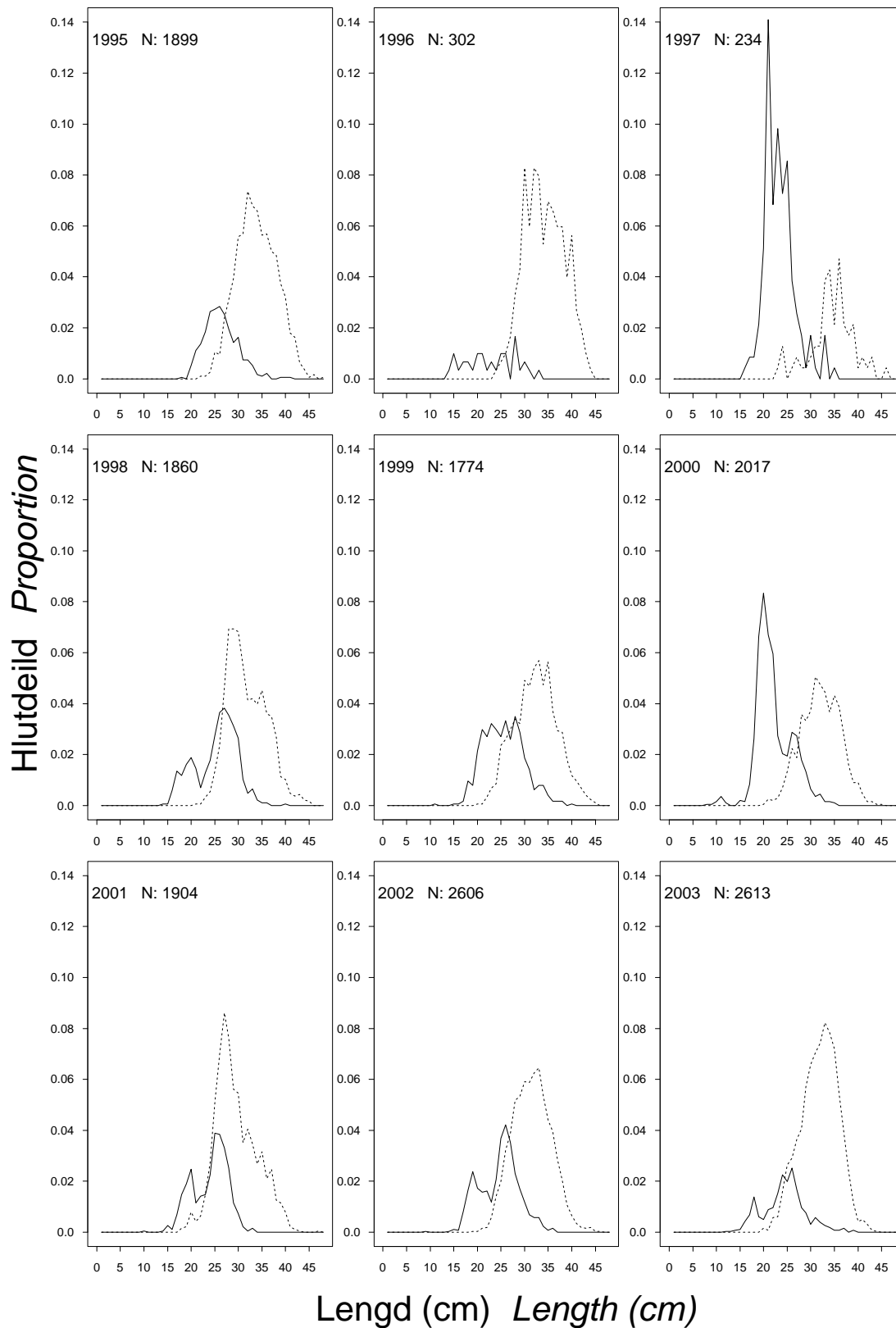
2. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmflu eftir togstöðvum í humarleiðöngnum 1995-2003.

Figure 2. Witch: Number of fish per nautical mile towed at each station in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



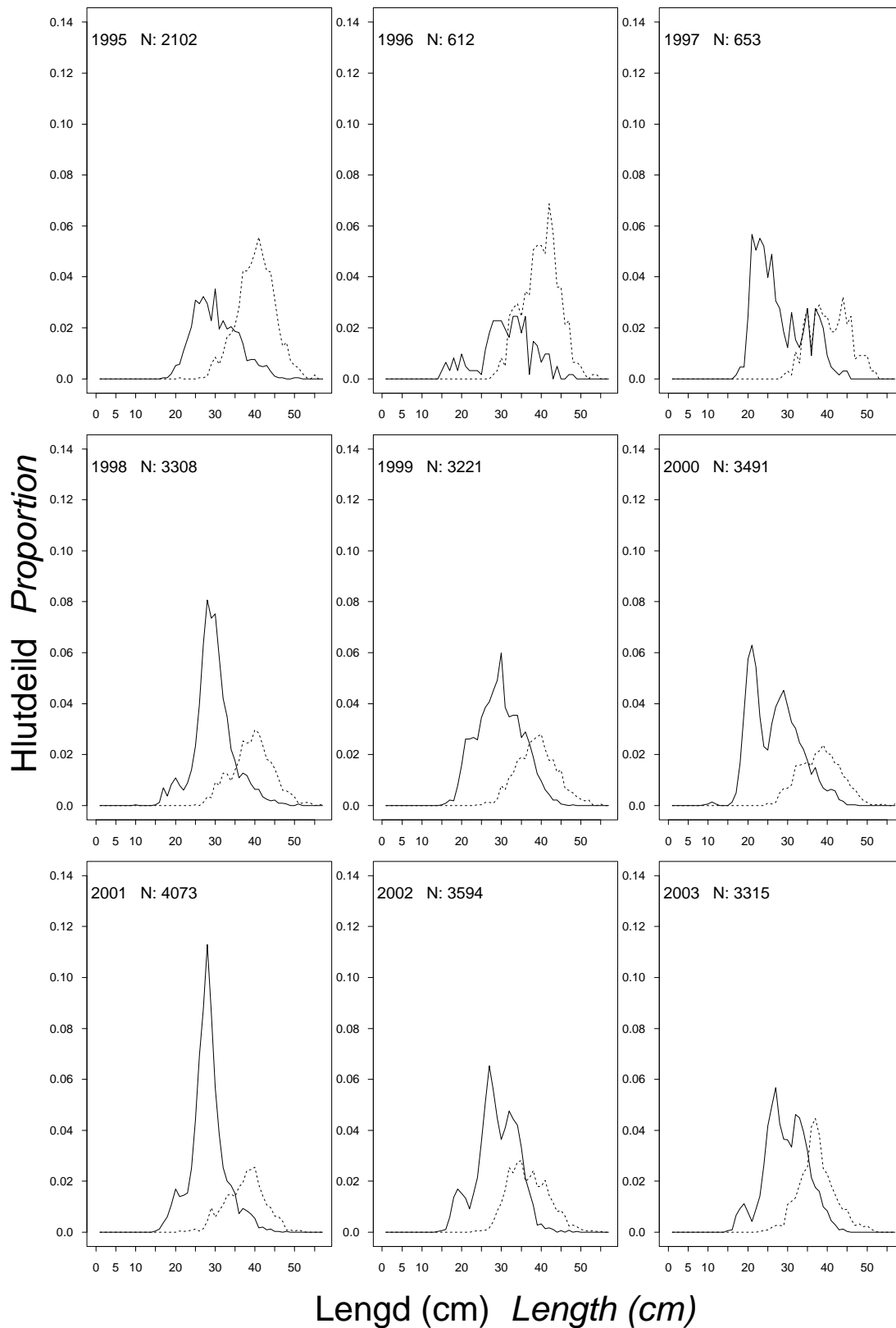
3. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum í humarleiðöngurum 1995-2003.

Figure 3. Witch: Number of fish per nautical mile by area in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



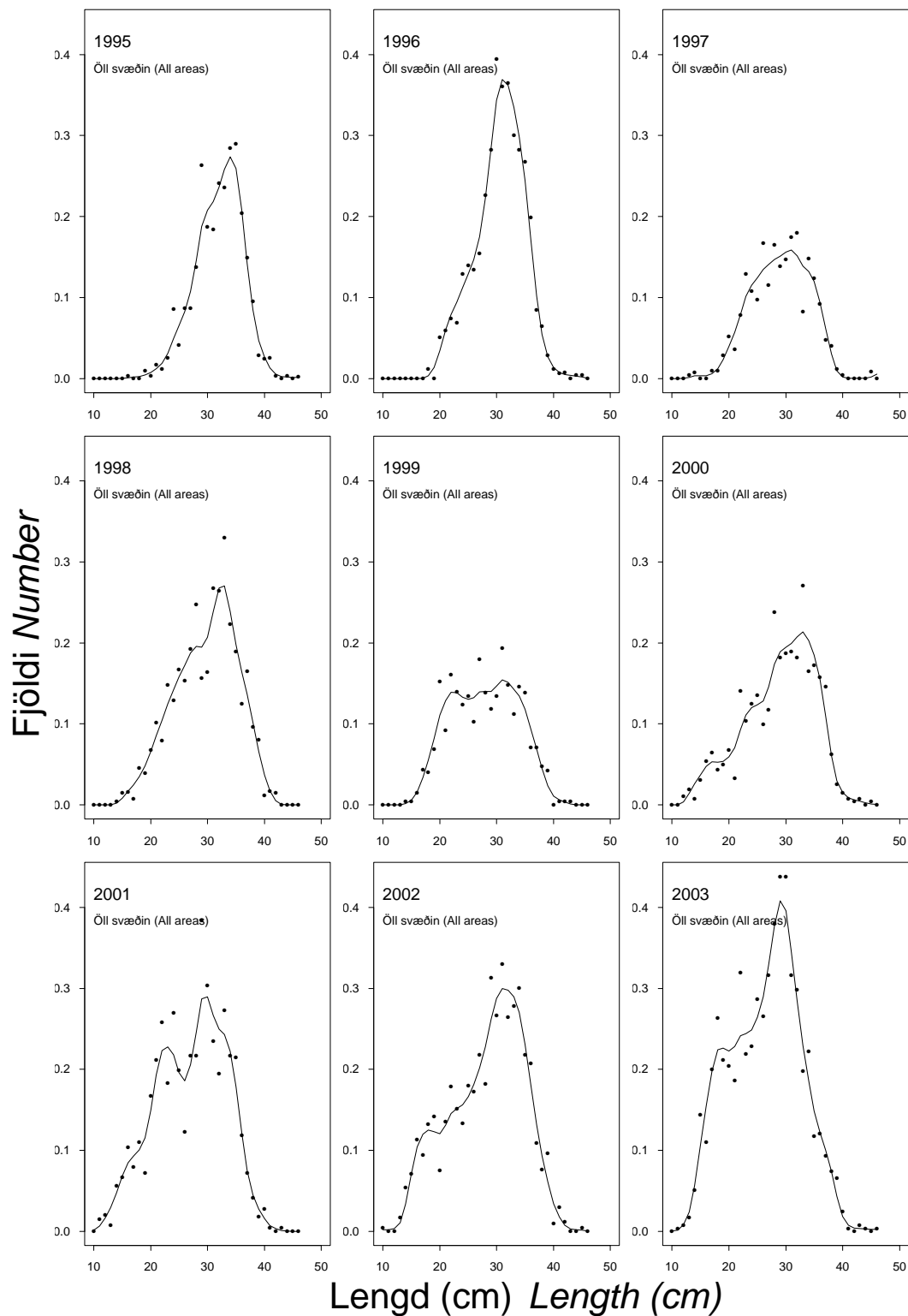
4. mynd. Langlúra: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (·····) hænga 1995-2003.

Figure 4. Witch: Lengd distribution of immature (—) and mature (·····) males 1995-2003.



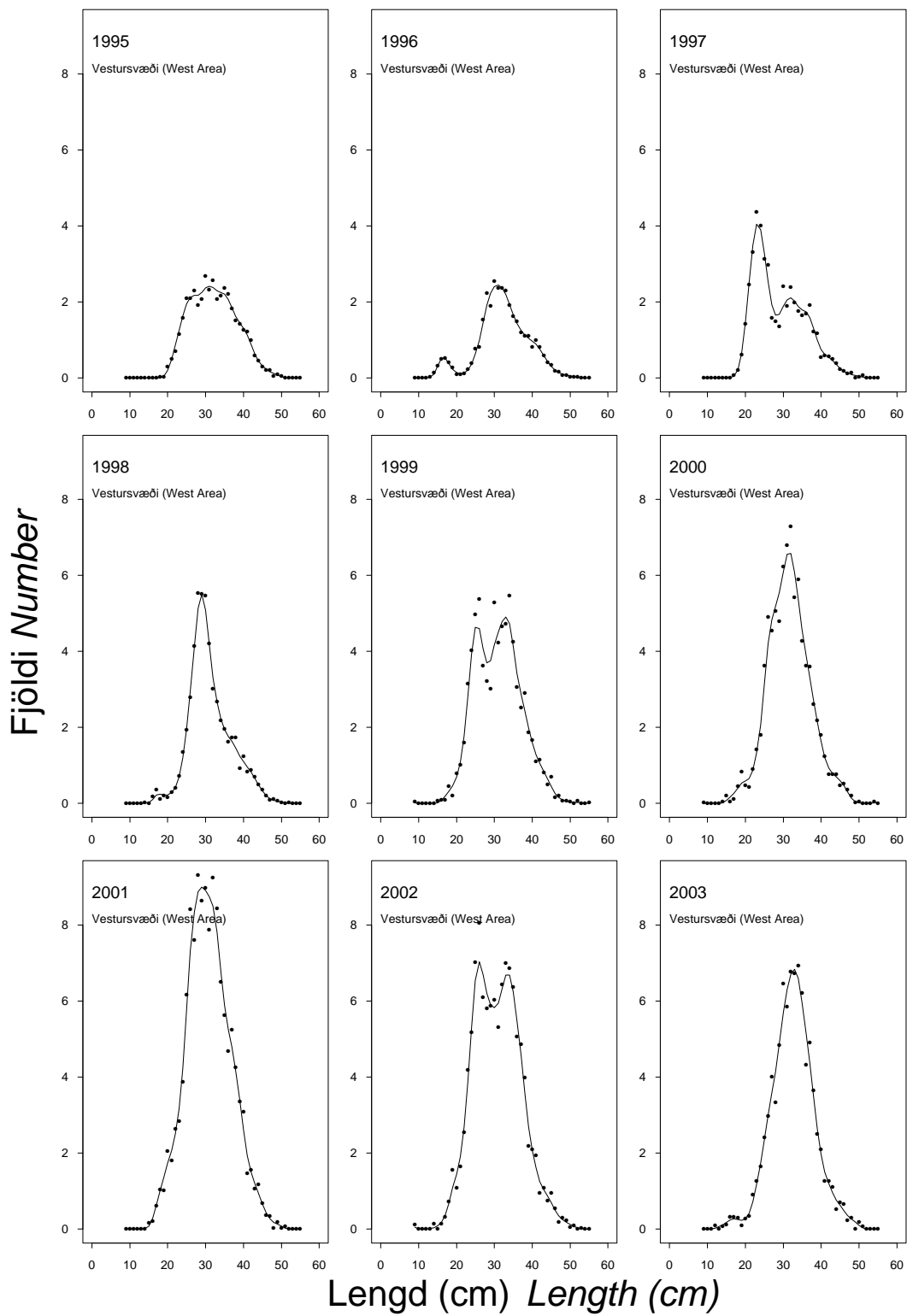
5. mynd. Langlúra: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (·····) hrygna 1995-2003.

Figure 5. Witch: Lengd distribution of immature (—) and mature (·····) females 1995-2003.



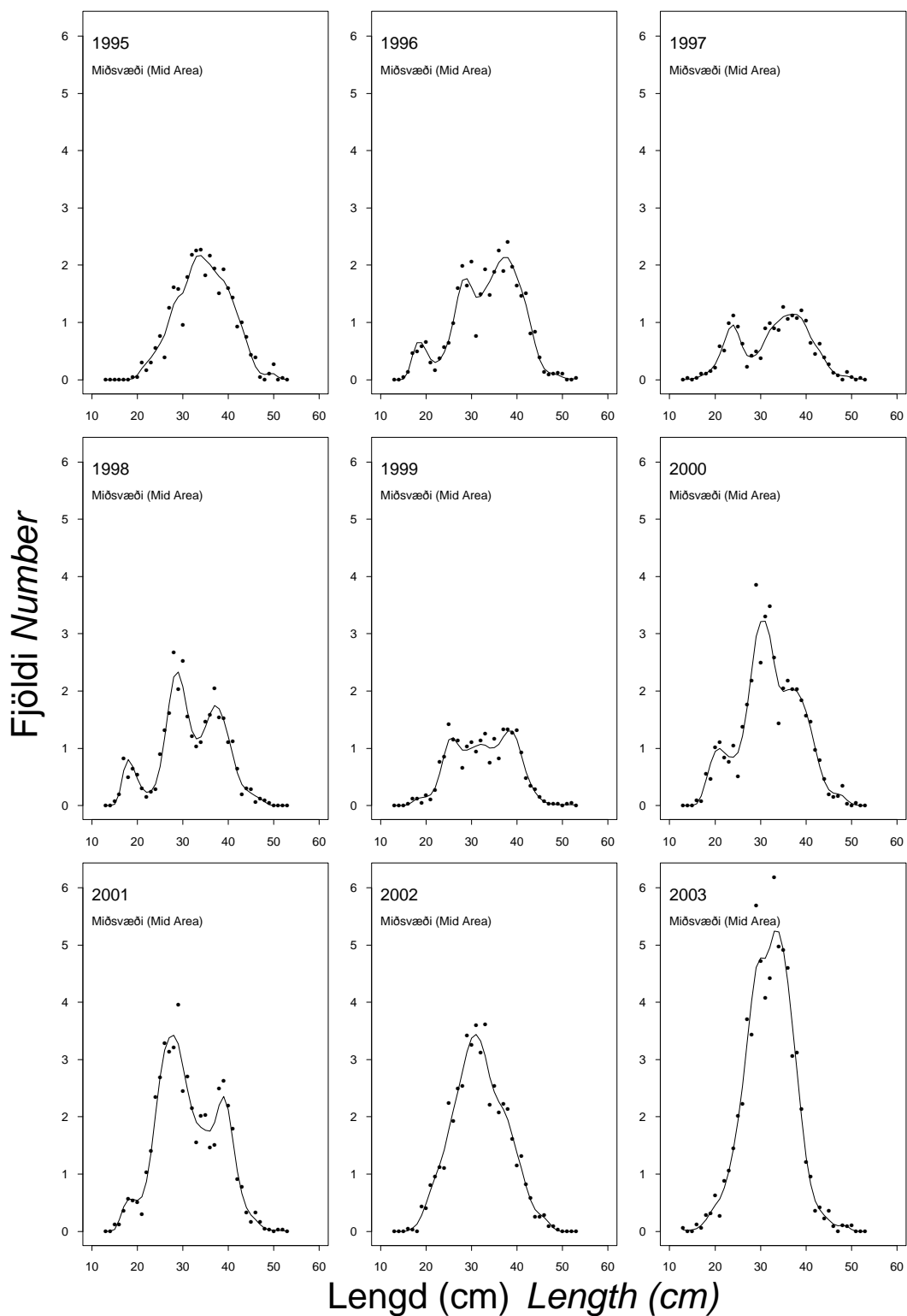
6. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmflu eftir lengd 1995-2003, öll svæðin.

Figure 6. Witch: Total length distribution in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



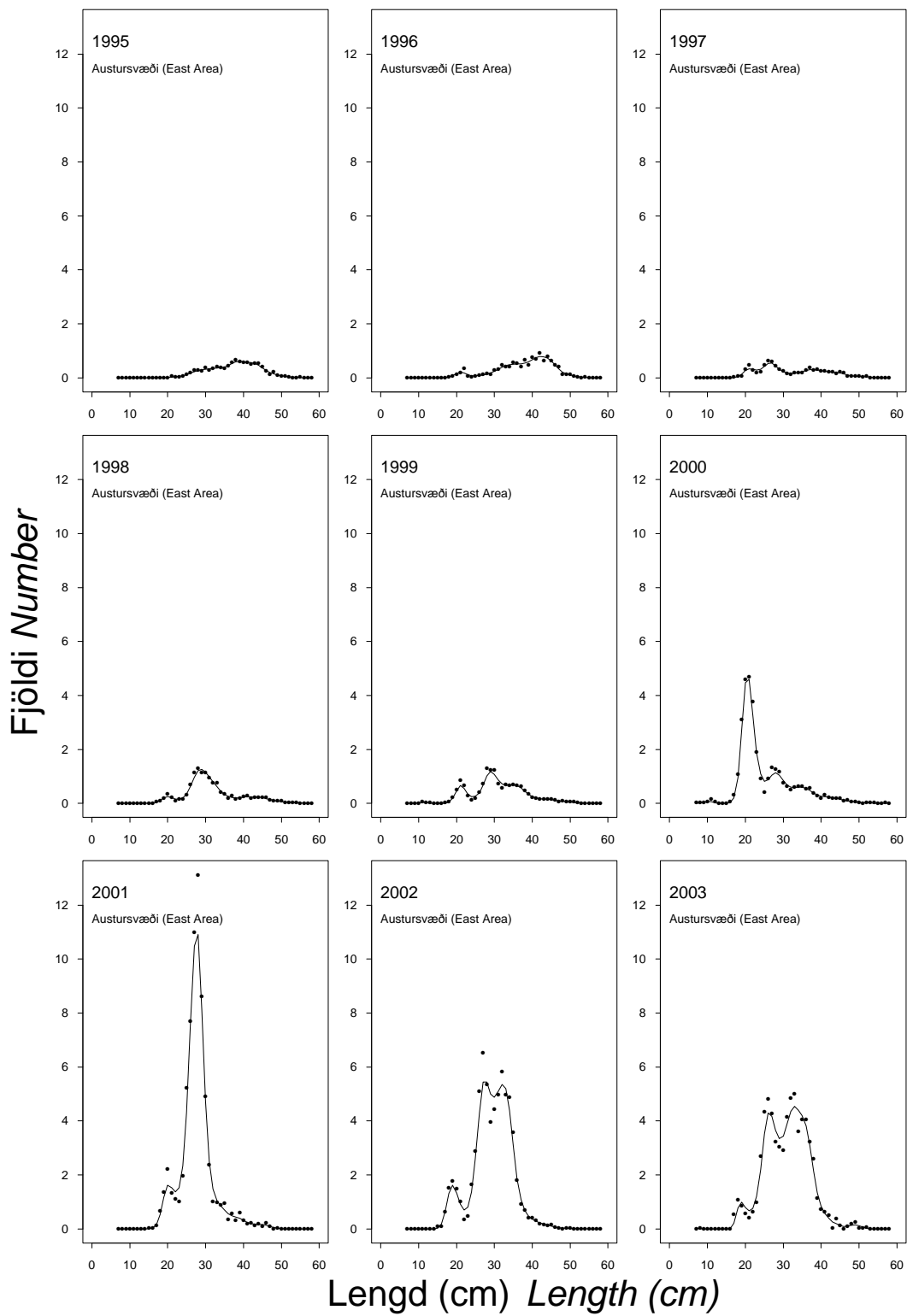
7. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmölu eftir lengd 1995-2003, vestursvæði.

Figure 7. Witch: Total length distribution in West Area 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



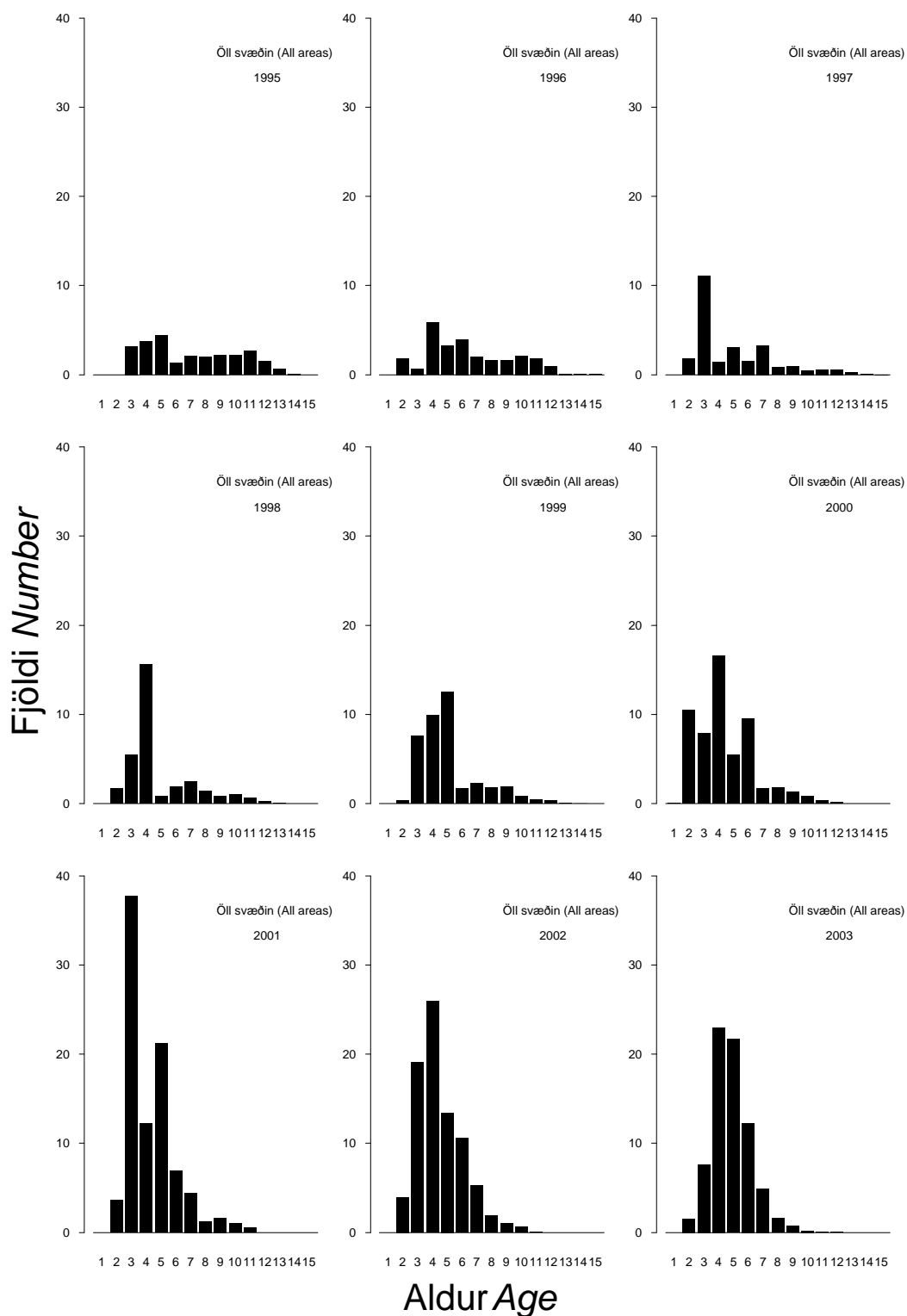
8. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmflu eftir lengd 1995-2003, miðsvæði.

Figure 8. Witch: Total length distribution in Mid Area 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



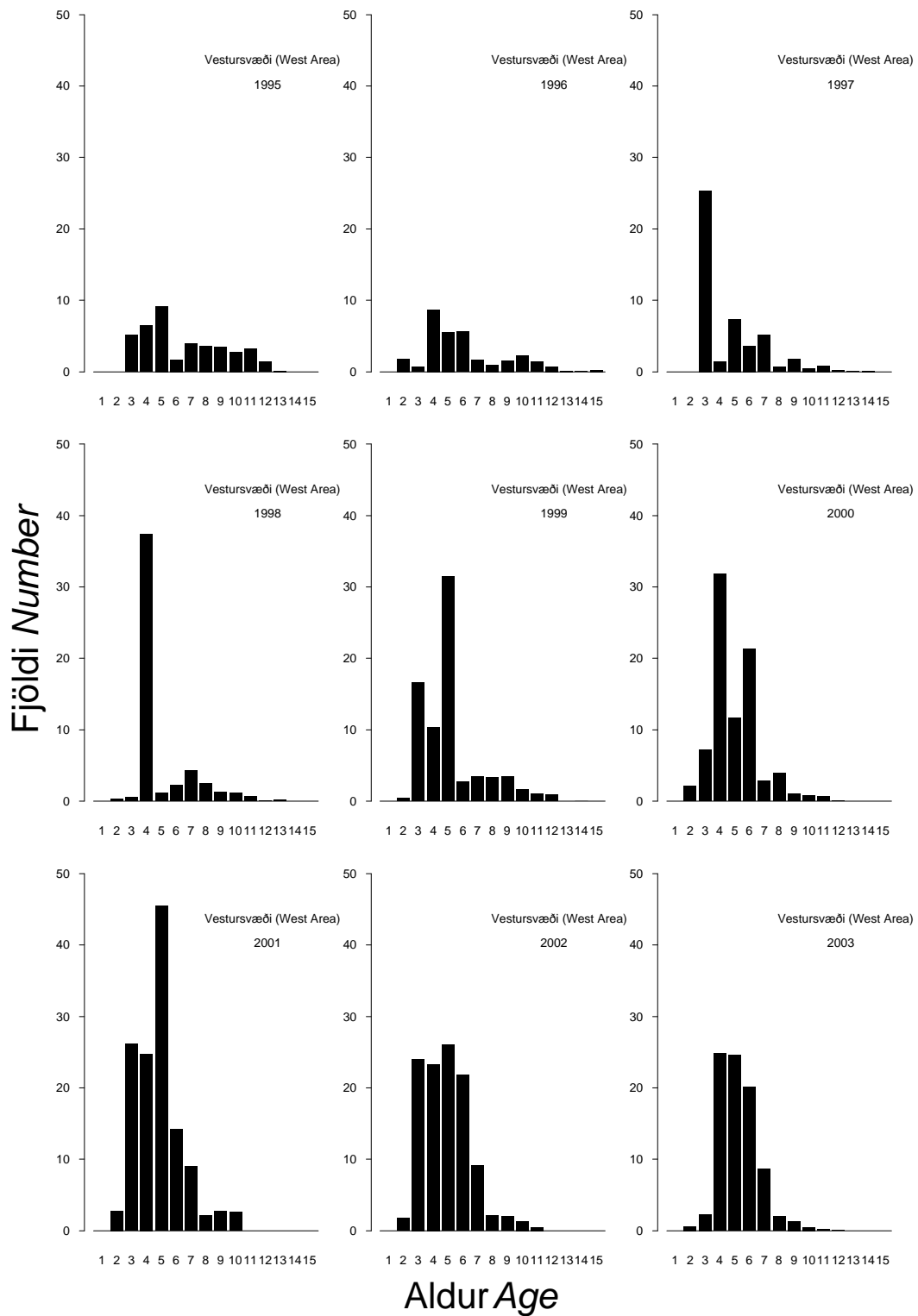
9. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmflu eftir lengd 1995-2003, austursvæði.

Figure 9. Witch: Total length distribution in East Area 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



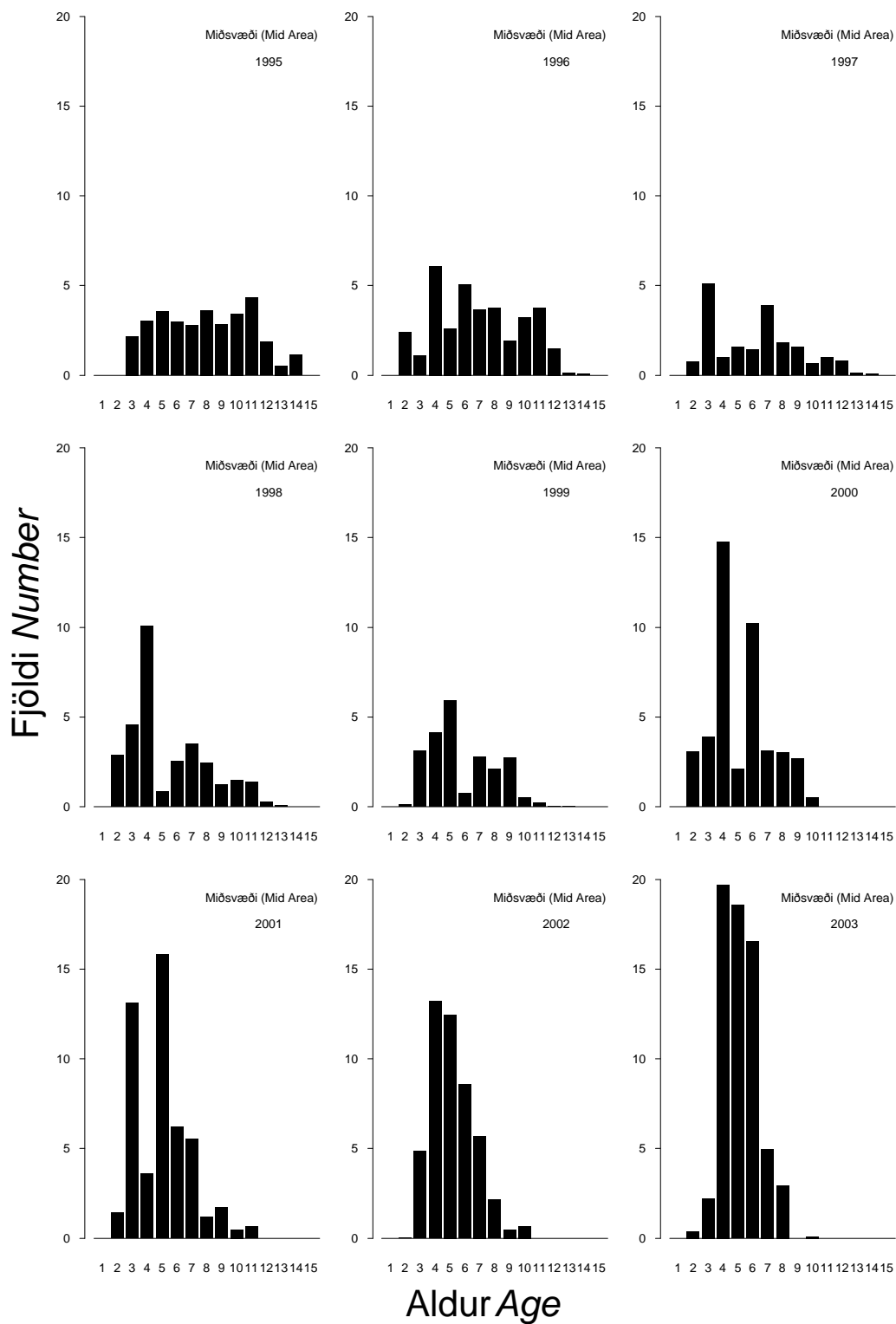
10. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri 1995-2003, öll svæðin.

Figure 10. Witch: Total age distribution in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



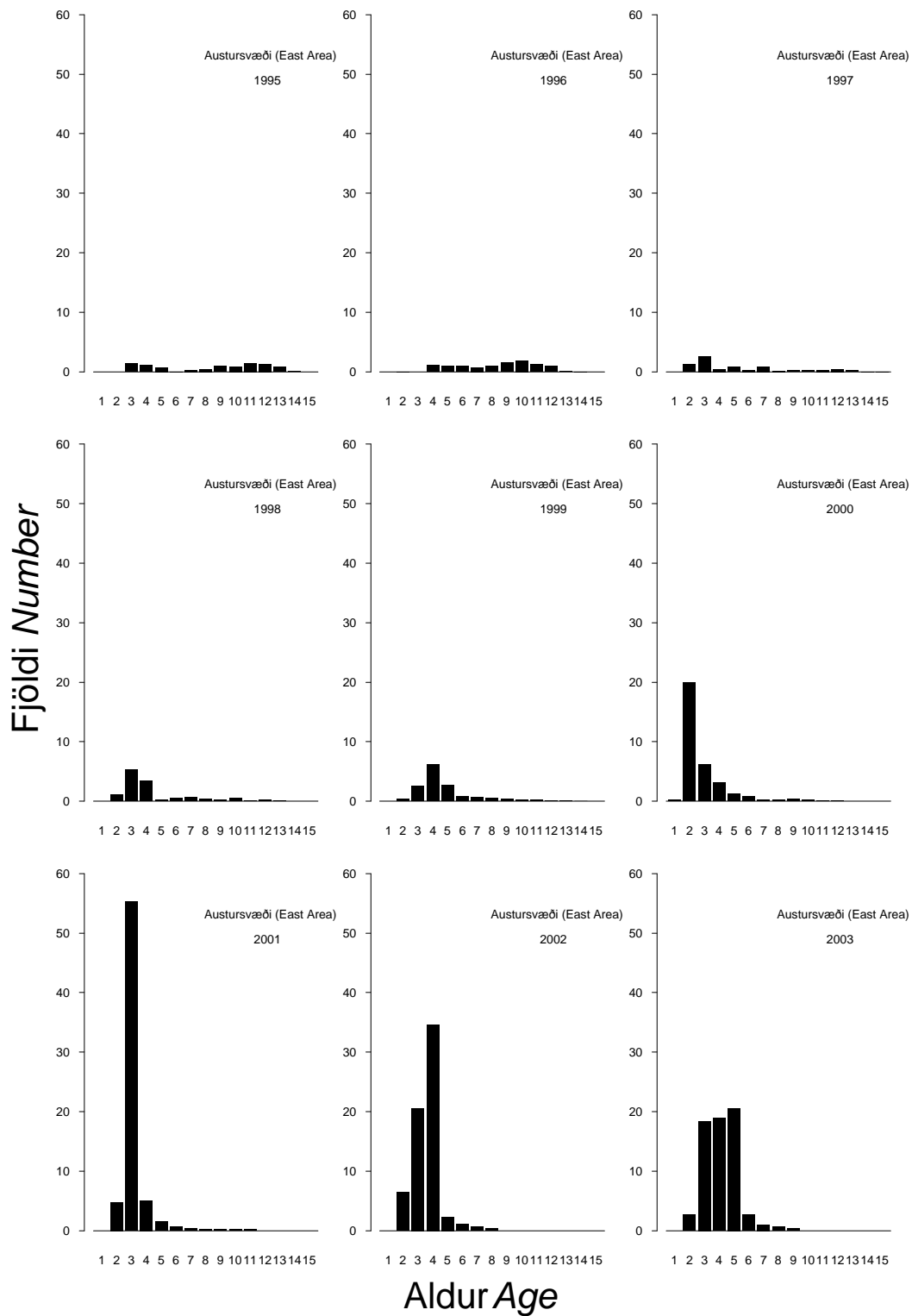
11. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri 1995-2003, vestursvæði.

Figure 11. Witch: Total age distribution in West Area 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



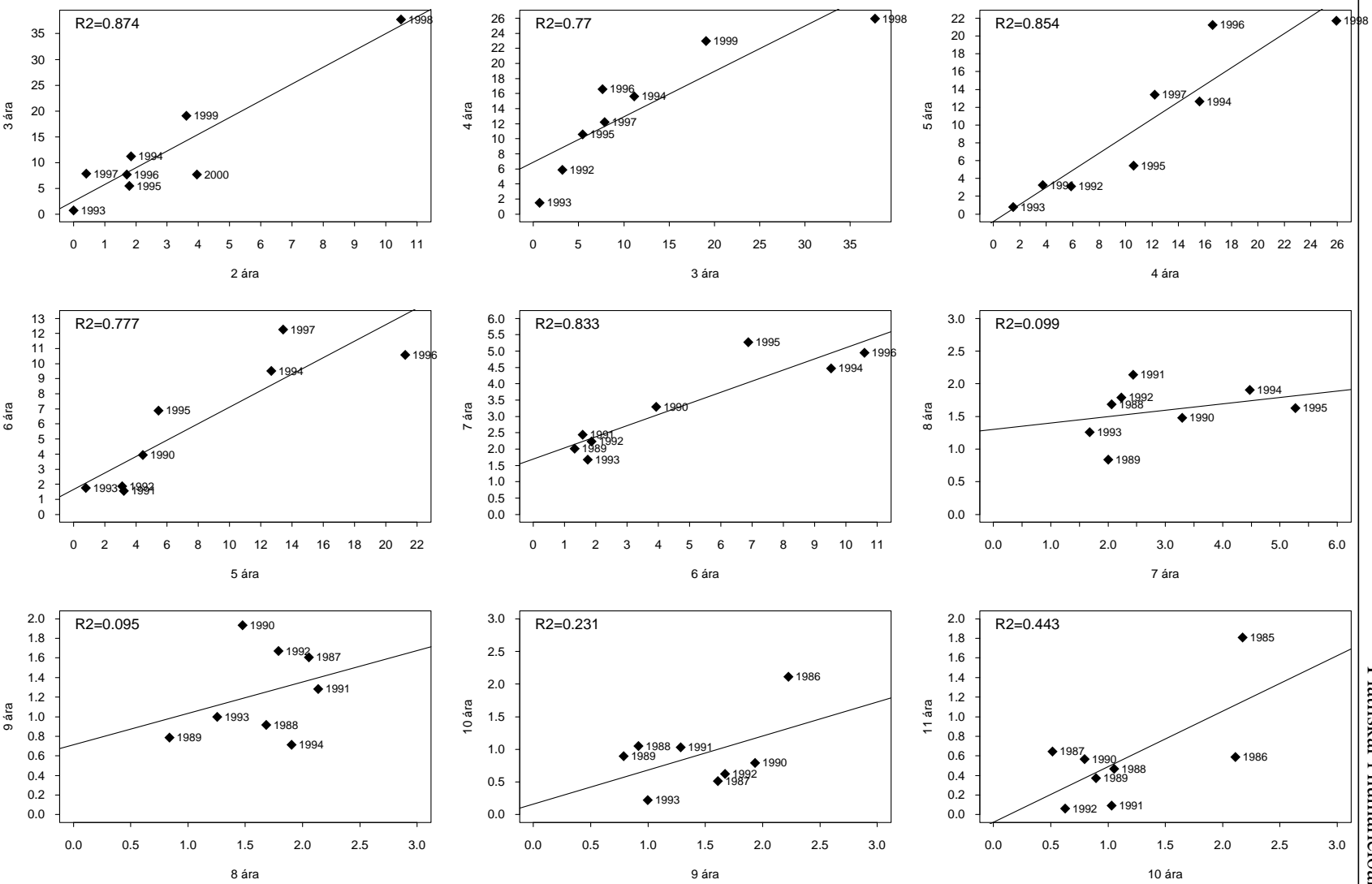
12. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri 1995-2003, miðsvæði.

Figure 12. Witch: Total age distribution in Mid Area 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



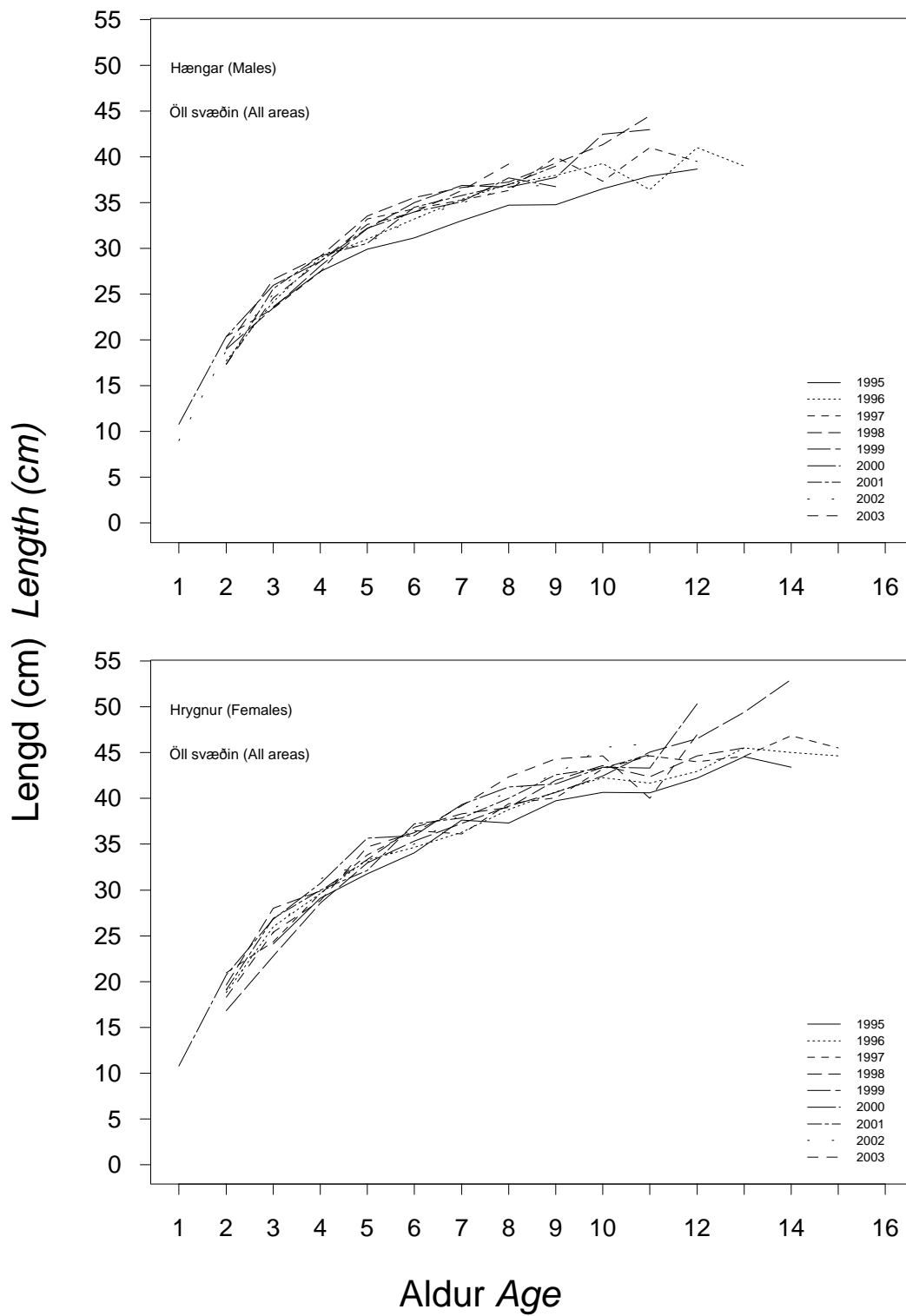
13. mynd. Langlúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri 1995-2003, austursvæði.

Figure 13. Witch: Total age distribution in East Area 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



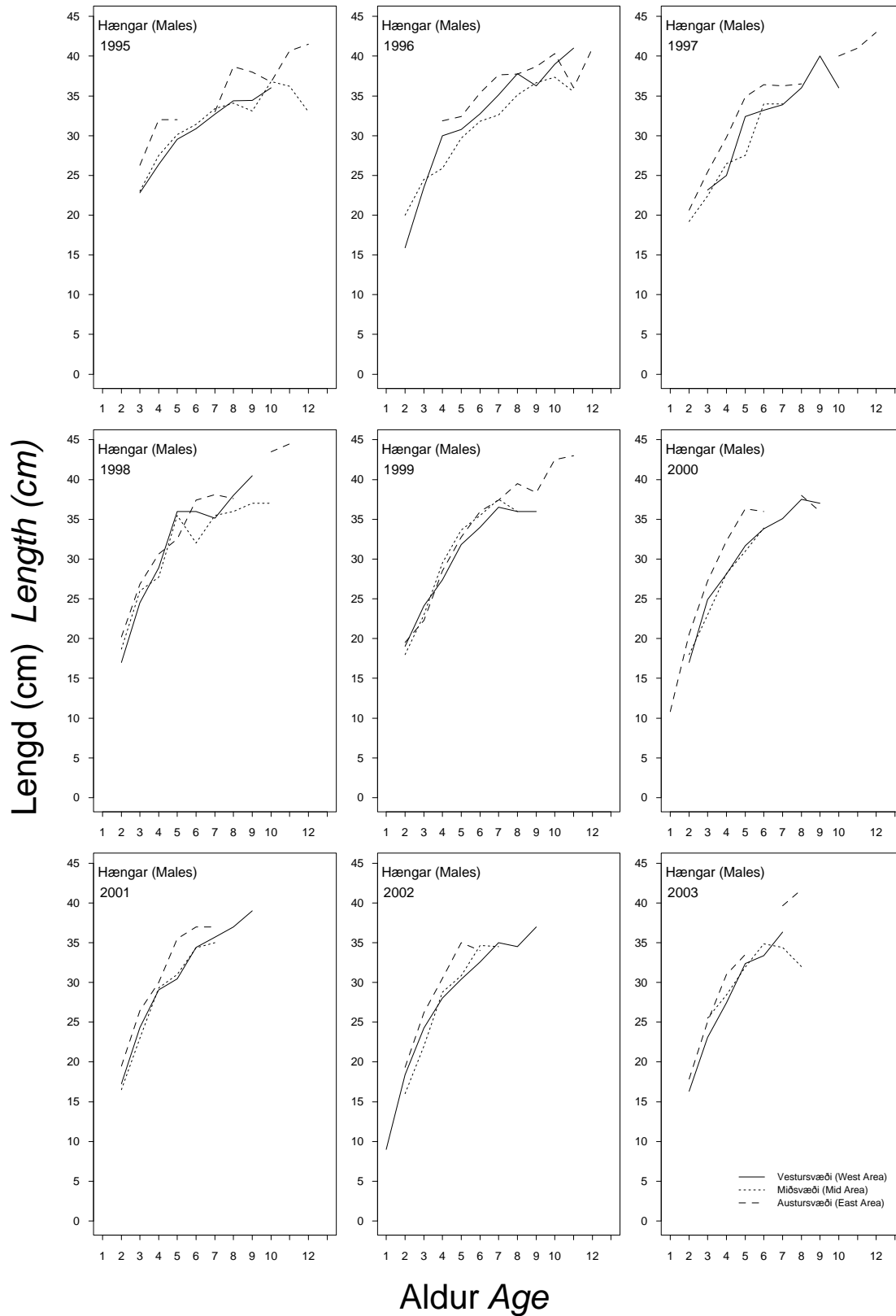
14. mynd. Langlúra: Vísitölur árganga (fjöldi á tognflú) við aldur x (x -ás) á móti vísitölum við aldur $x+1$ (y -ás) í humarleióngum 1995-2003.

Figure 14. Witch: Correlation between yearclass indices (number per nautical mile) at age x (x -axis) vs. age $x+1$ (y -axis) in the *Nephrops* trawl surveys 1995-2003.



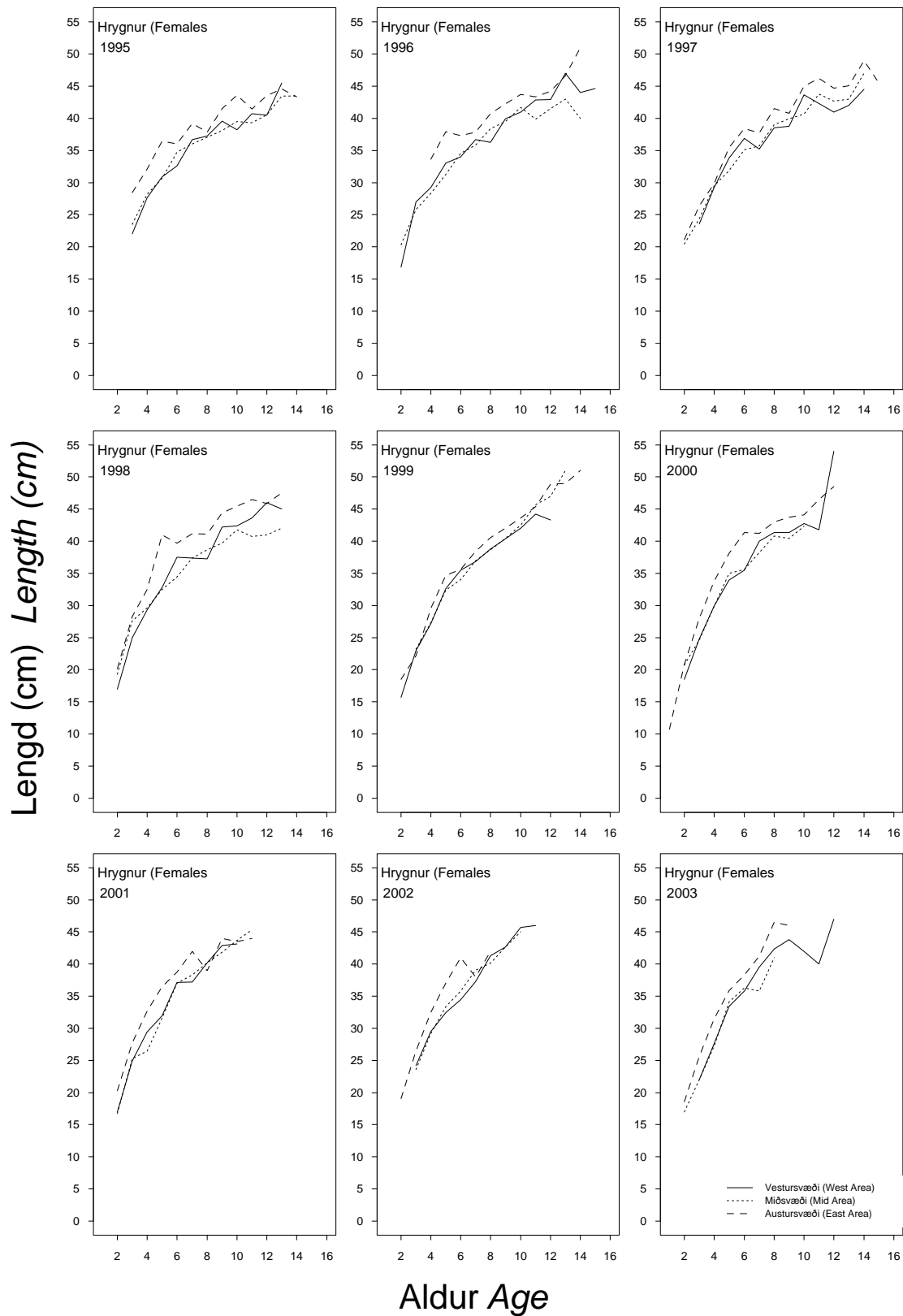
15. mynd. Langlúra: Meðallengd hænga og hrygna eftir aldri 1995-2003.

Figure 15. Witch: Average length at age of males (top) and females (bottom) 1995-2003.



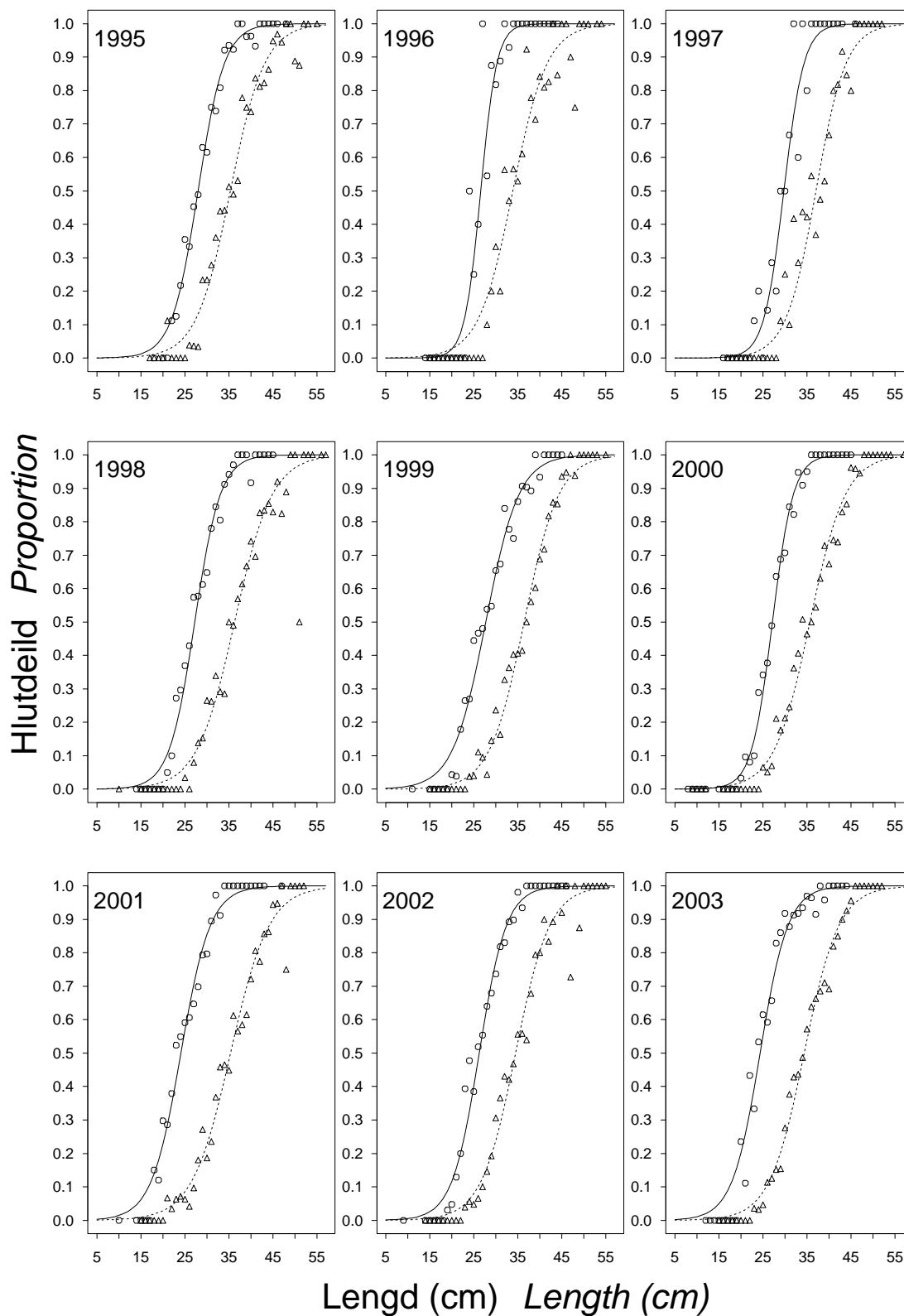
16. mynd. Langlúra: Meðallengd hænga eftir aldri 1995-2003 skipt eftir svæðum.

Figure 16. Witch: Average length at age of males 1995-2003 by area.



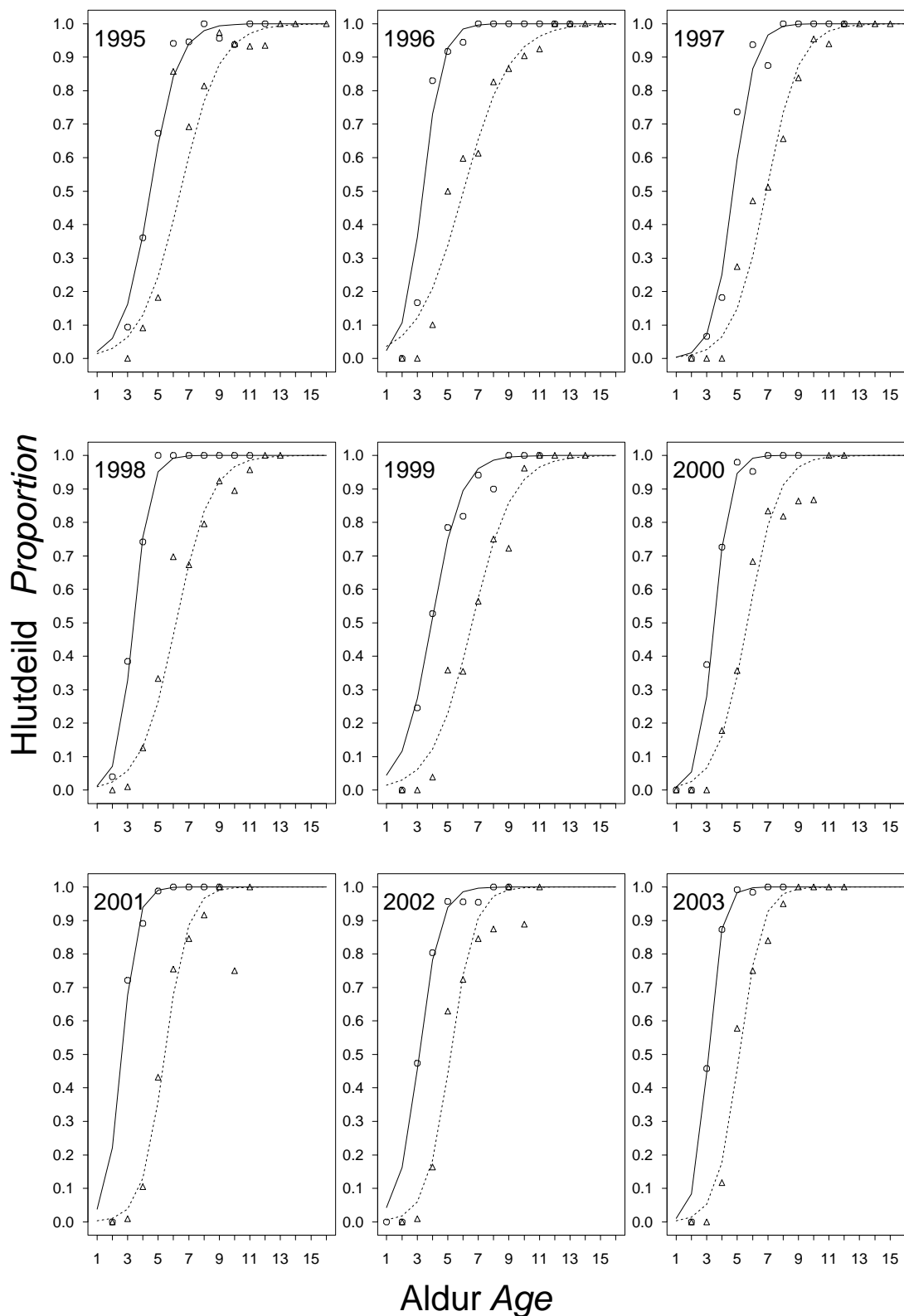
17. mynd. Langlúra: Meðallengd hrygna eftir aldri 1995-2003 skipt eftir svæðum.

Figure 17. Witch: Average length at age of females 1995-2003 by area.



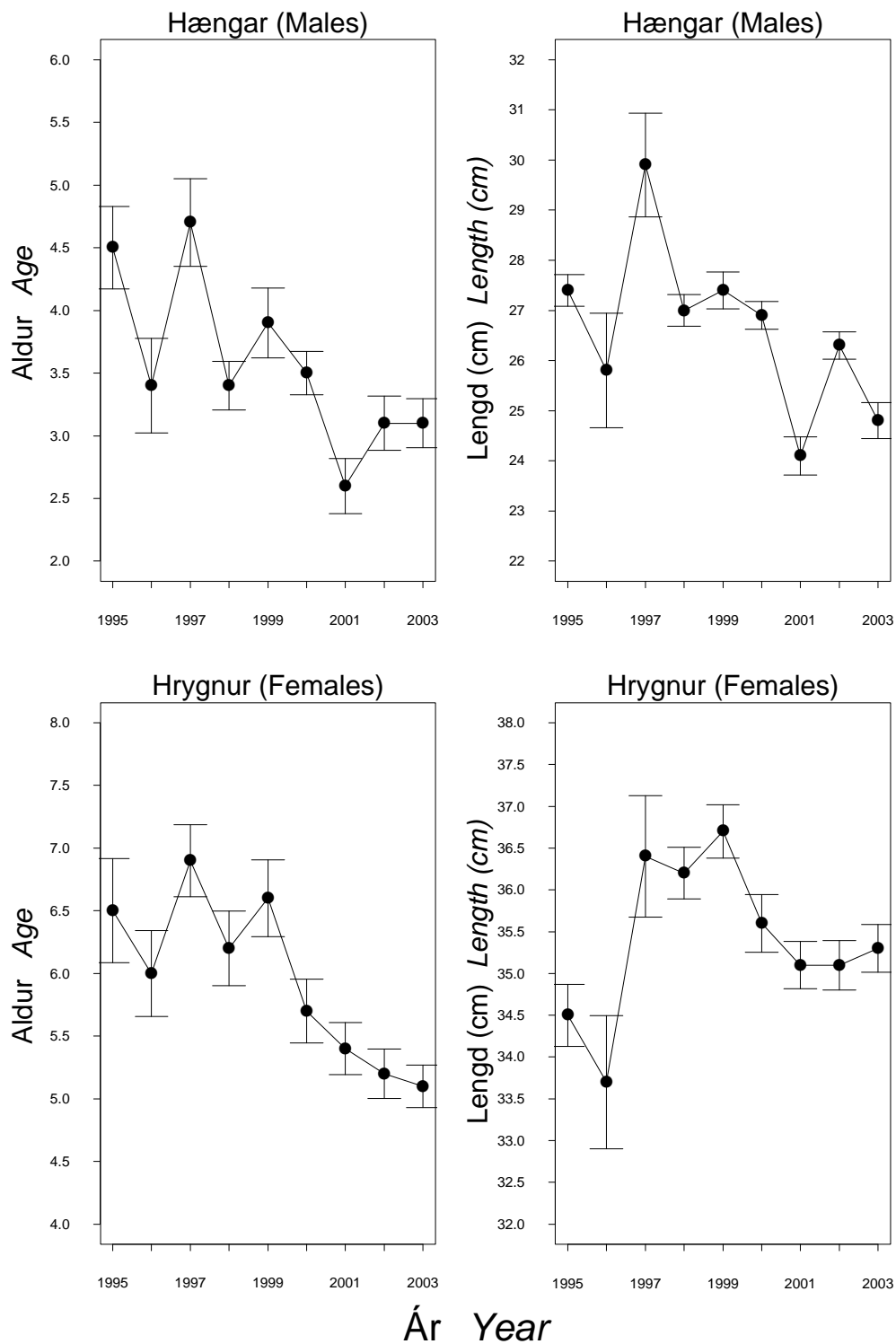
18. mynd. Langlúra: Kynþroski henga (—, ○) og hrygna (· · · · ·, △) eftir lengd 1995-2003. Líurnar sýna út-reiknaðan feril, en punktar mæld gildi.

Figure 18. Witch: The proportion of mature males (—, ○) and females (· · · · ·, △) as a function of length. The data points show the observed proportion mature and the lines the fitted maturity.



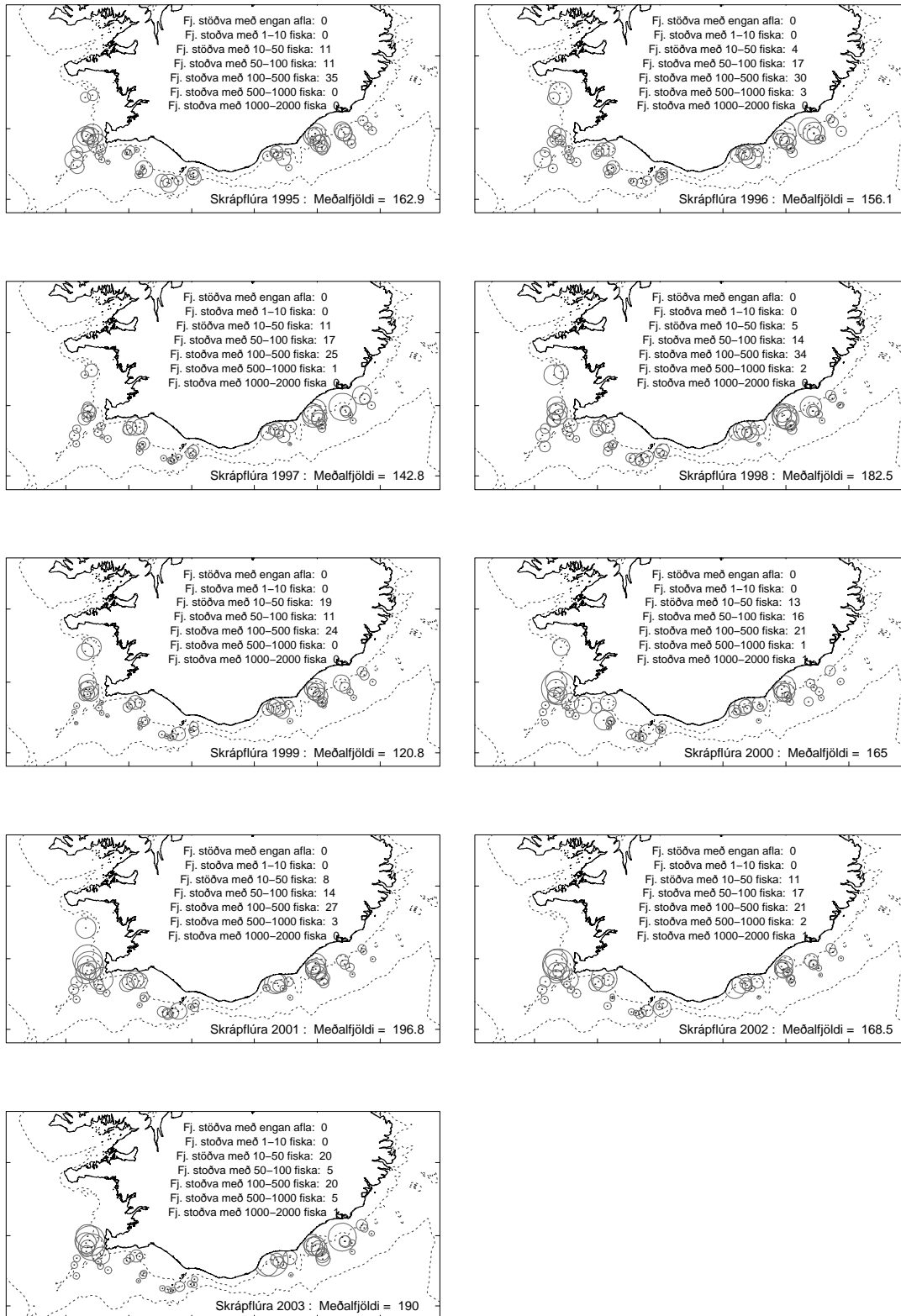
19. mynd. Langlúra: Kynþroski hænga (—, ○) og hrygna (·····, △) eftir aldri 1995–2003. Línurnar sýna útreiknaðan feril, en punktar mæld gildi.

Figure 19. Witch: The proportion of mature males (—, ○) and females (·····, △) as a function of age. The data points show the observed proportion mature and the lines the fitted maturity.



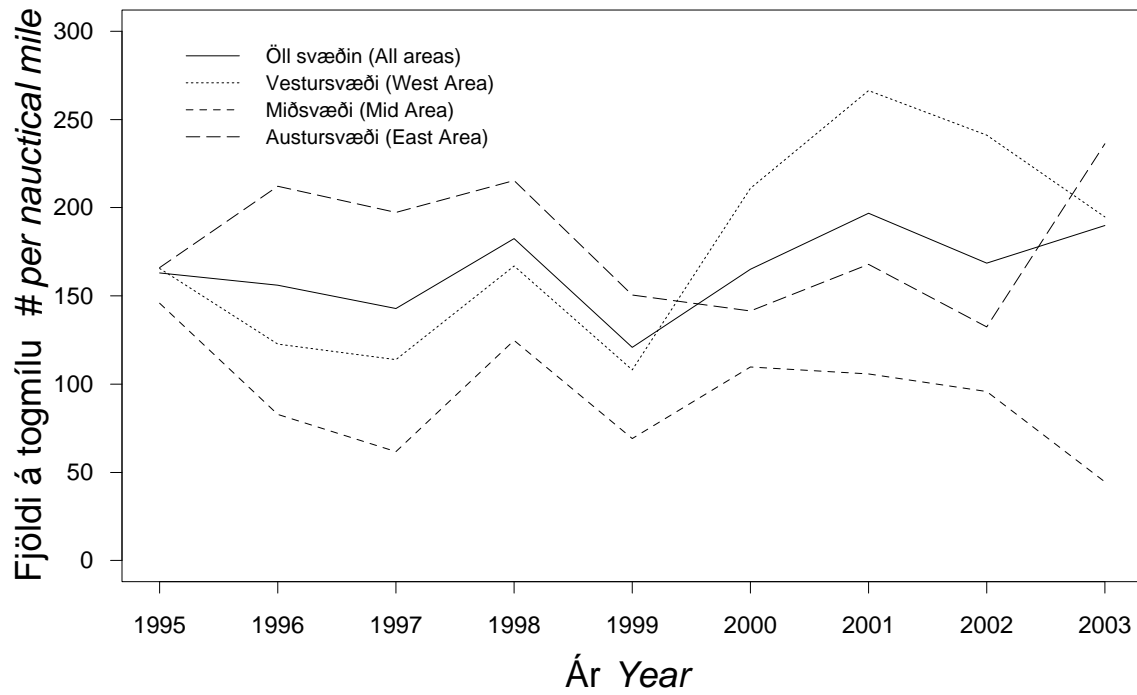
20. mynd. Langlúra: Aldur og lengd hænga og hrygna þar sem 50% einstaklinga hefur náð kynþroska. Lóðréttu línurnar sína staðalskekkju.

Figure 20. Witch: Predicted age and length at maturity at which 50% of the individuals reached maturity. Vertical bars show standard error.



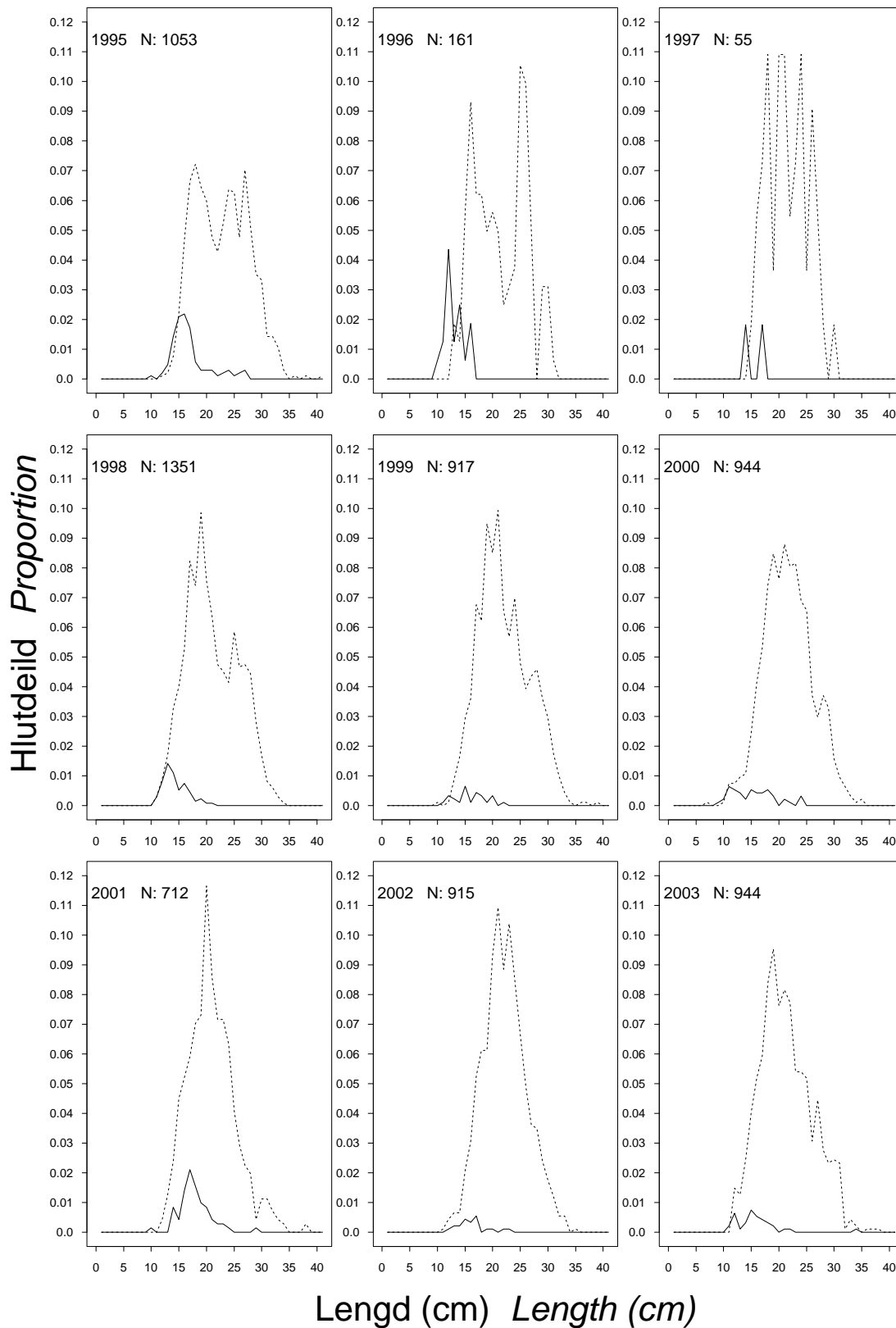
21. mynd. Skrápflúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir togstöðvum í humarleiðöngnum 1995-2003.

Figure 21. Long rough dab: Number of fish per nautical mile towed at each station in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



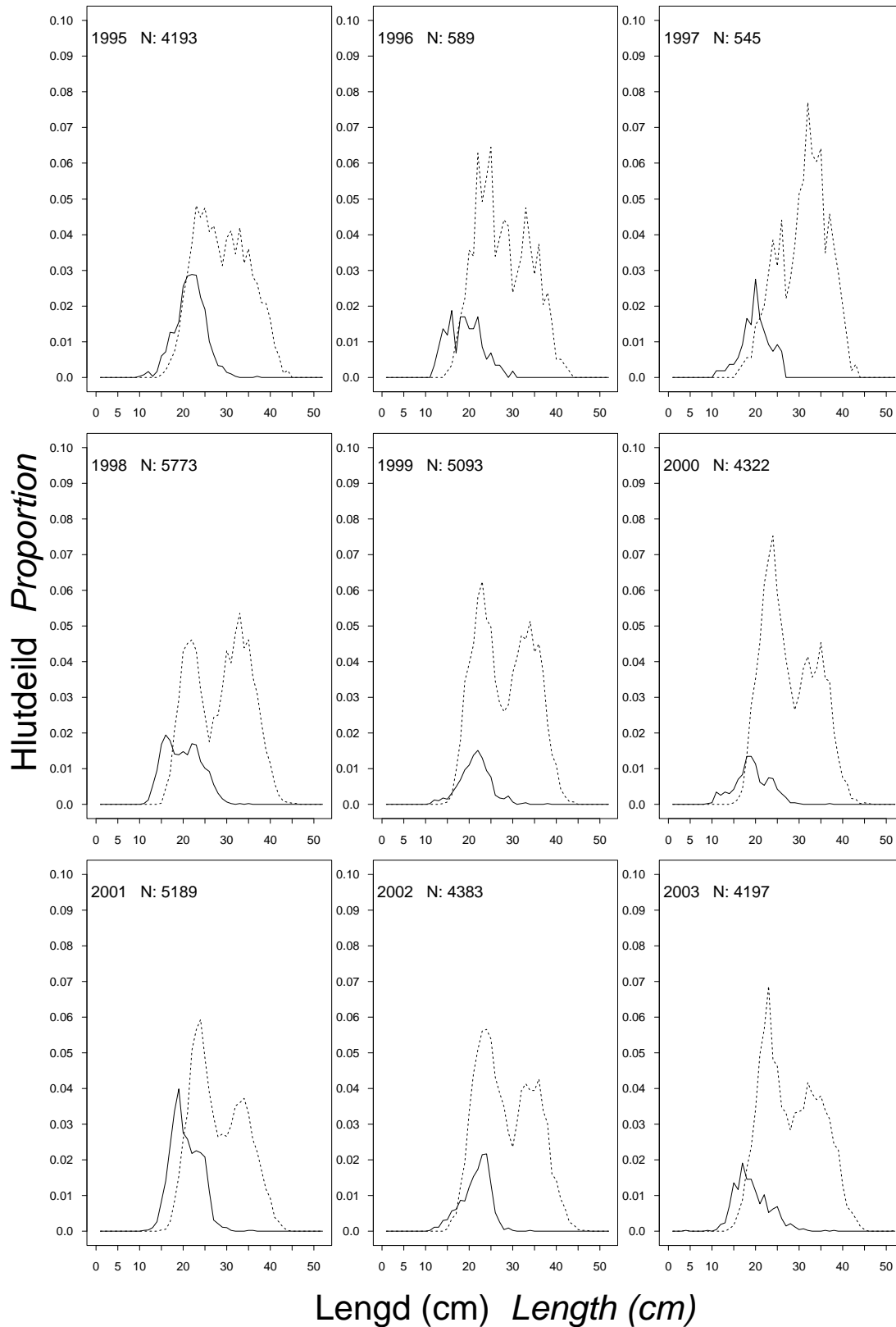
22. mynd. Skrápflúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum í humarleiðöngrum 1995-2003.

Figure 22. Long rough dab: Number of females per nautical mile by area in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



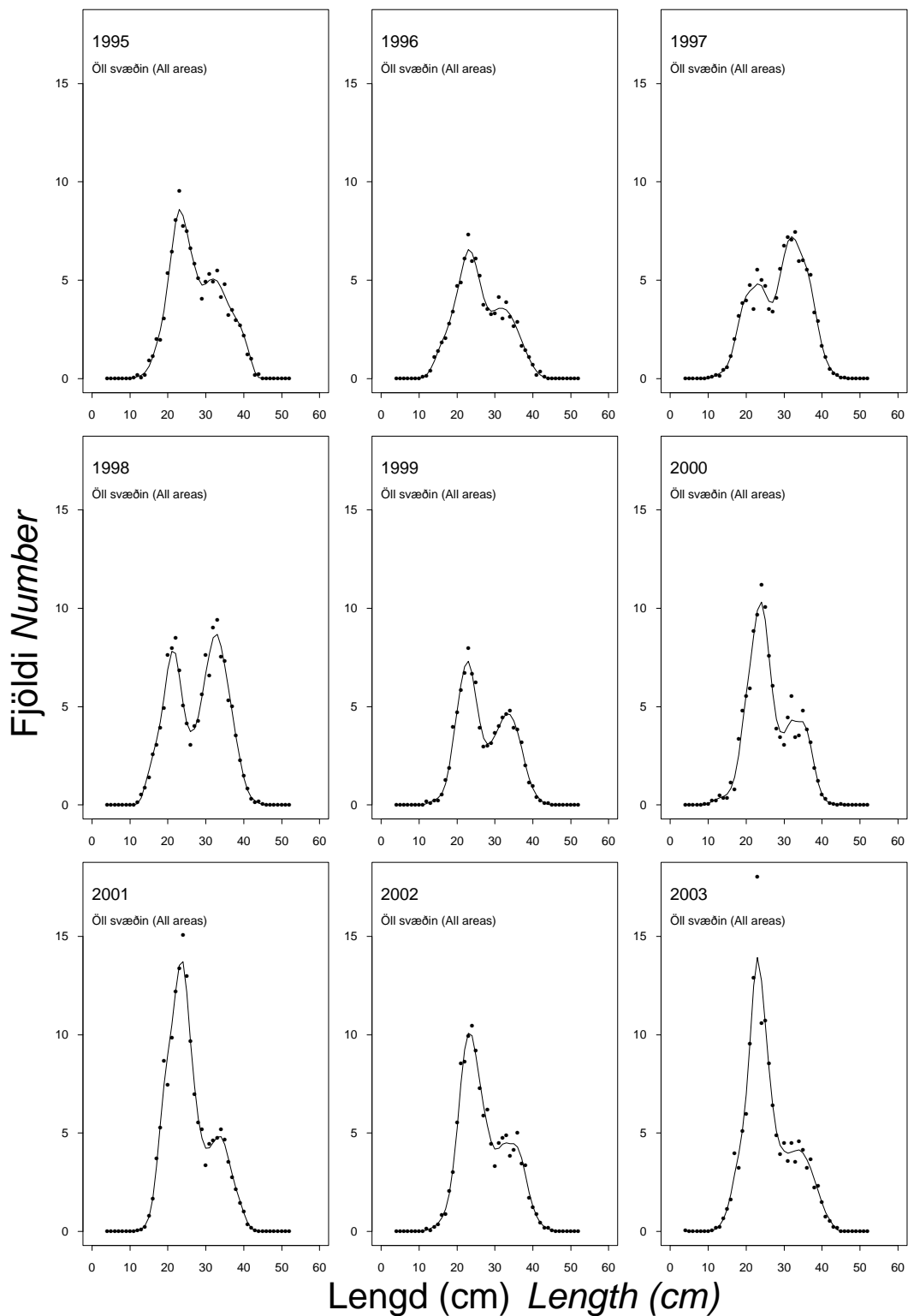
23. mynd. Skrápflúra: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (·····) henga 1995-2003.

Figure 23. Long rough dab: Lengt distribution of immature (—) and mature (·····) males 1995-2003.



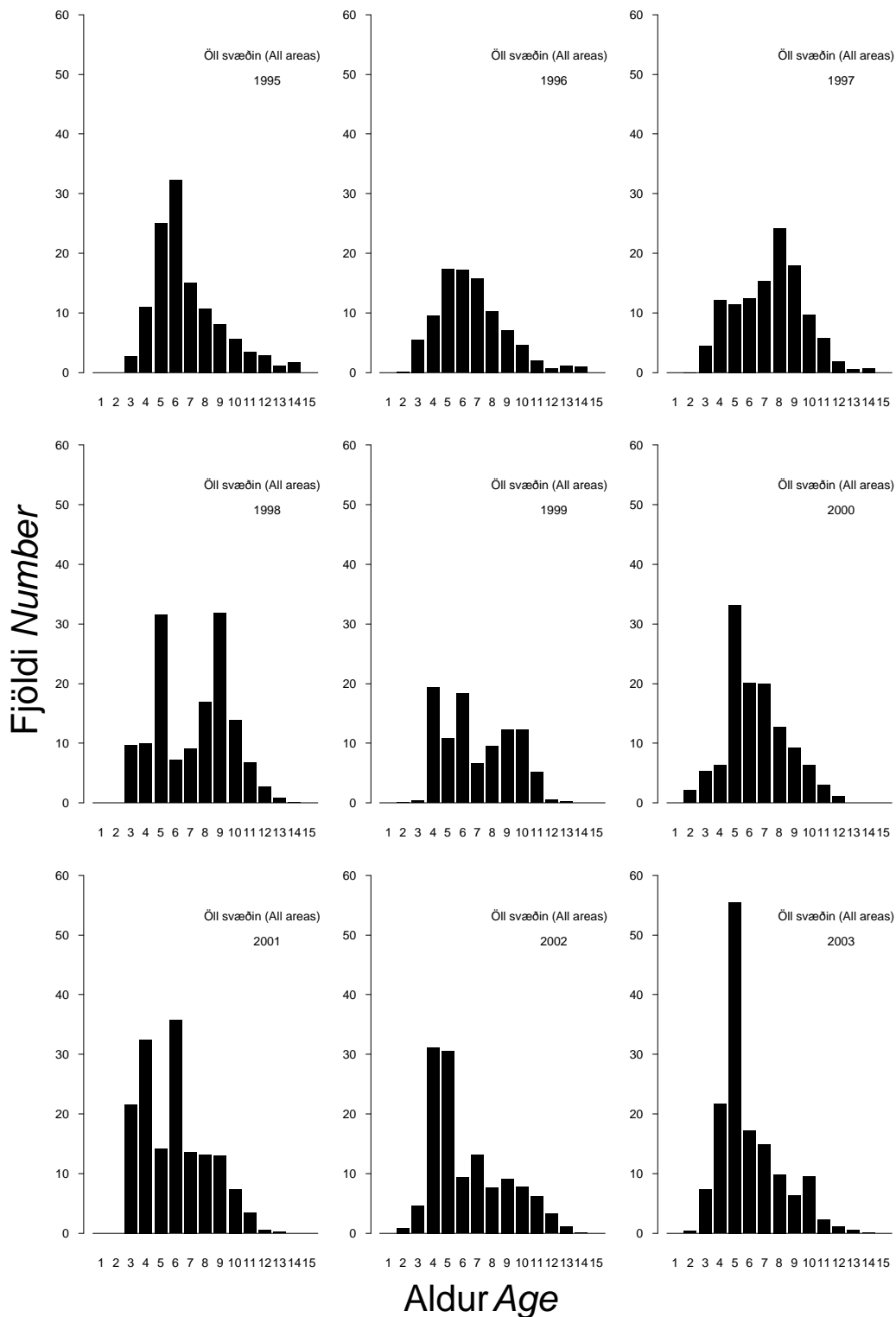
24. mynd. Skrápflúra: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (· · · · ·) henga 1995-2003.

Figure 24. Long rough dab: Length distribution of immature (—) and mature (· · · · ·) males 1995-2003.



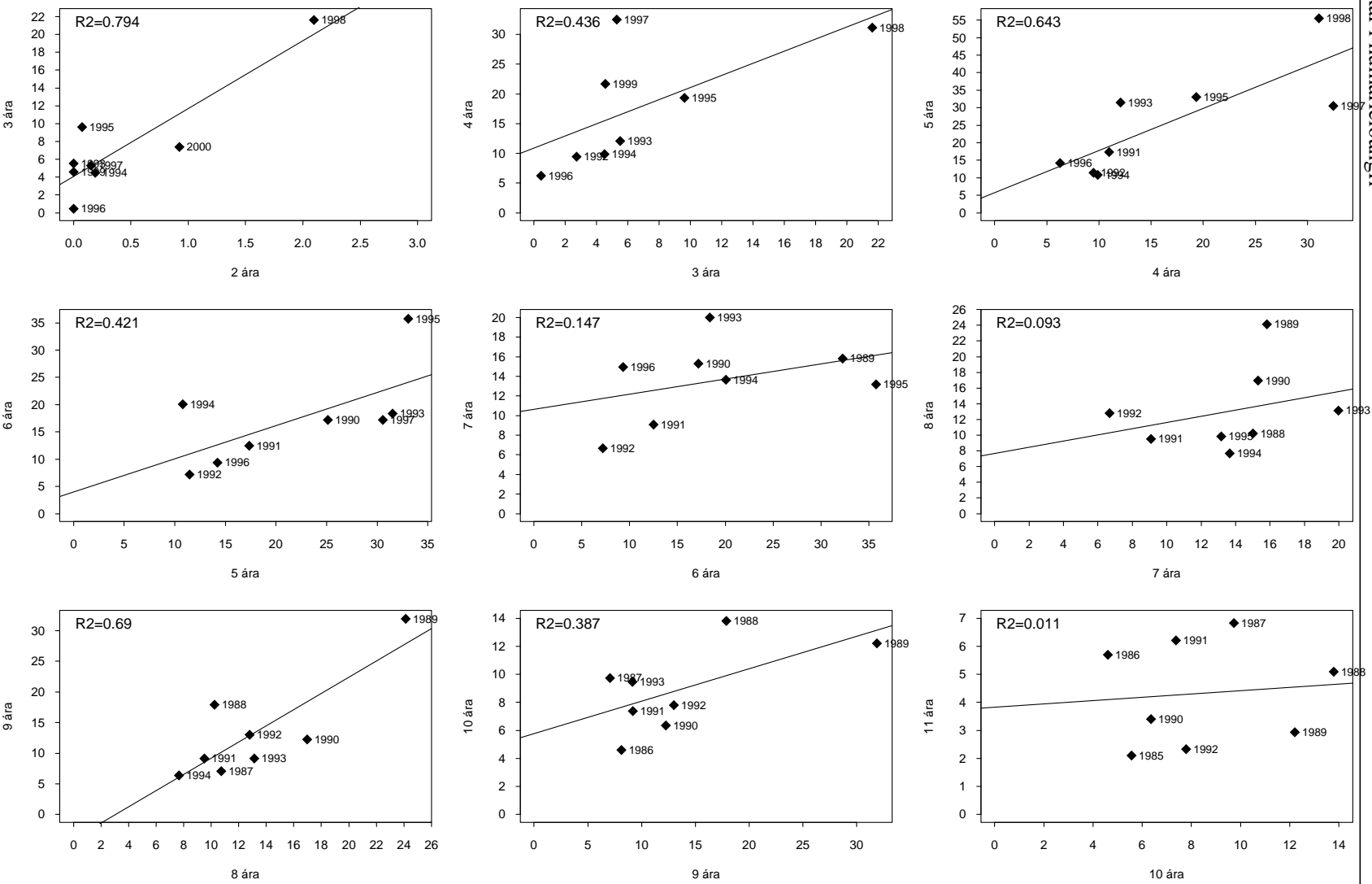
25. mynd. Skrápflúra: Fjöldi hrygna á togmílu eftir lengd 1995-2003, öll svæðin.

Figure 25. Long rough dab: Total length distribution of females in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



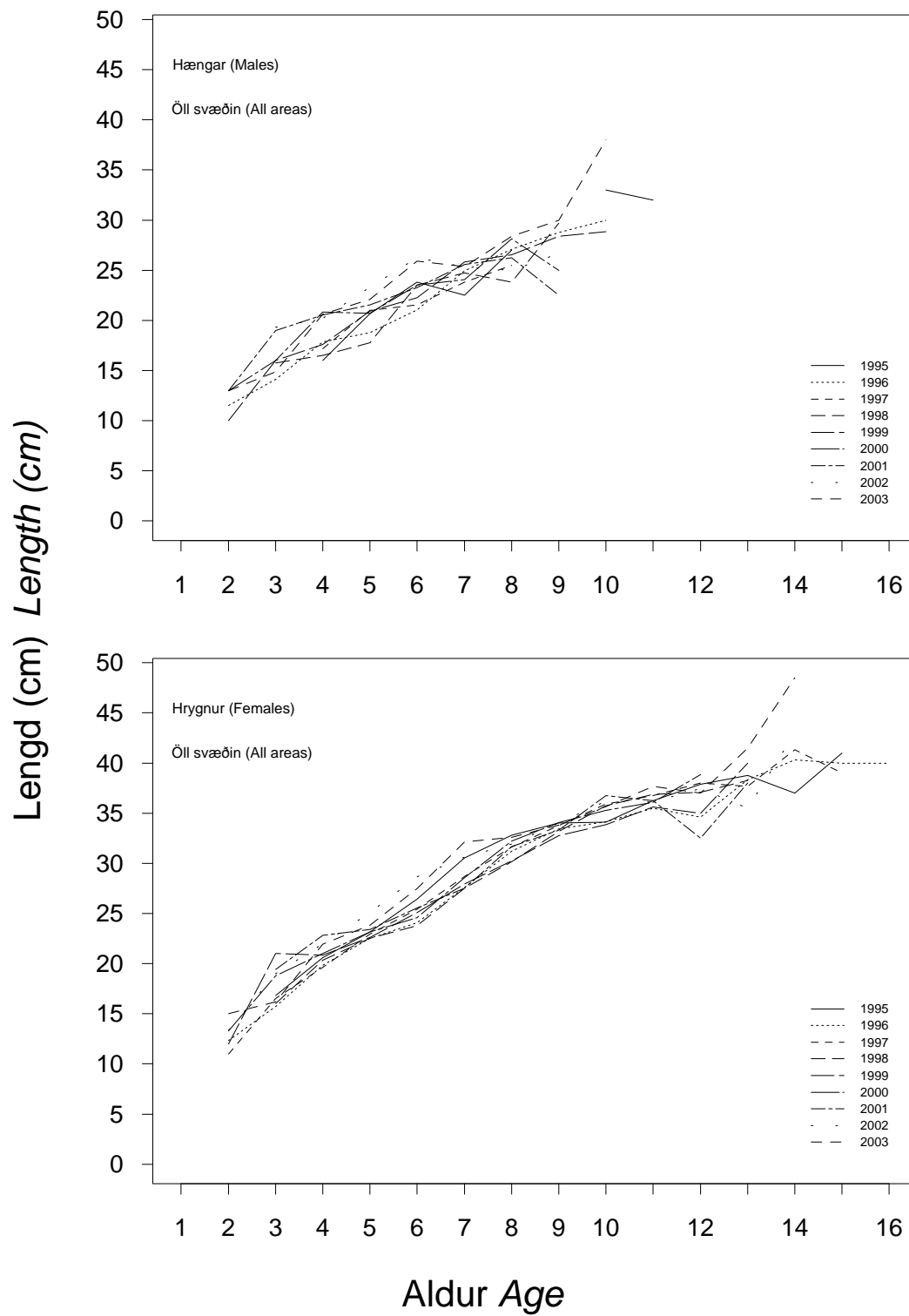
26. mynd. Skrápflúra: Fjöldi hrygna á togmílu eftir aldri 1995-2003, öll svæðin.

Figure 26. Long rough dab: Total age distribution of females in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



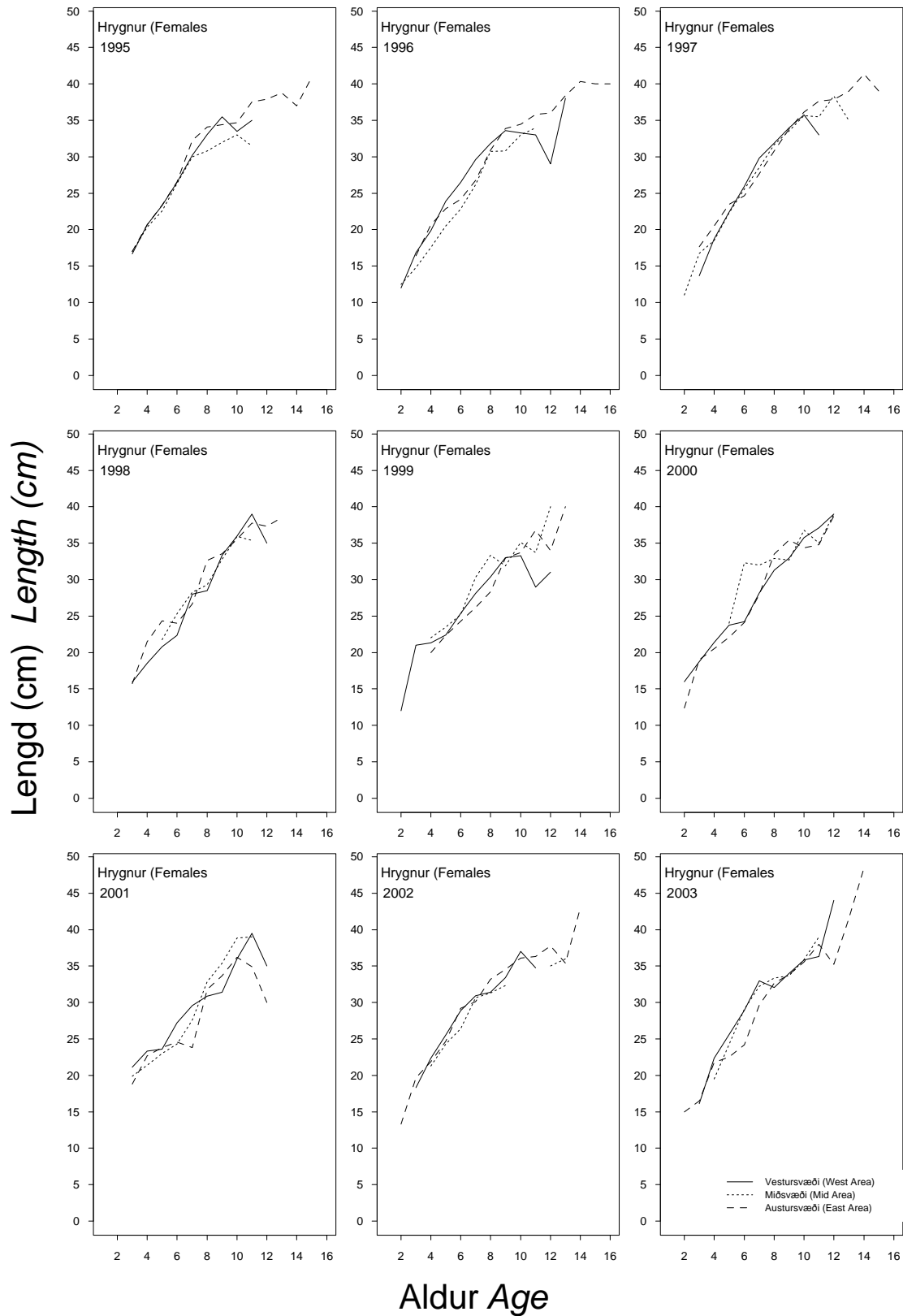
27. mynd. Skráþfítúra: Vísitölur árganga (fjöldi hrygna á tognílu) við aldur x (x-ás) á móti vísitölum við aldur x+1 (y-ás) í humarleifðingrum 1995-2003.

Figure 27. Long rough dab: Correlation between yearclass indices (number per nautical mile) at age x (x-axis) vs. age x+1 (y-axis) in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



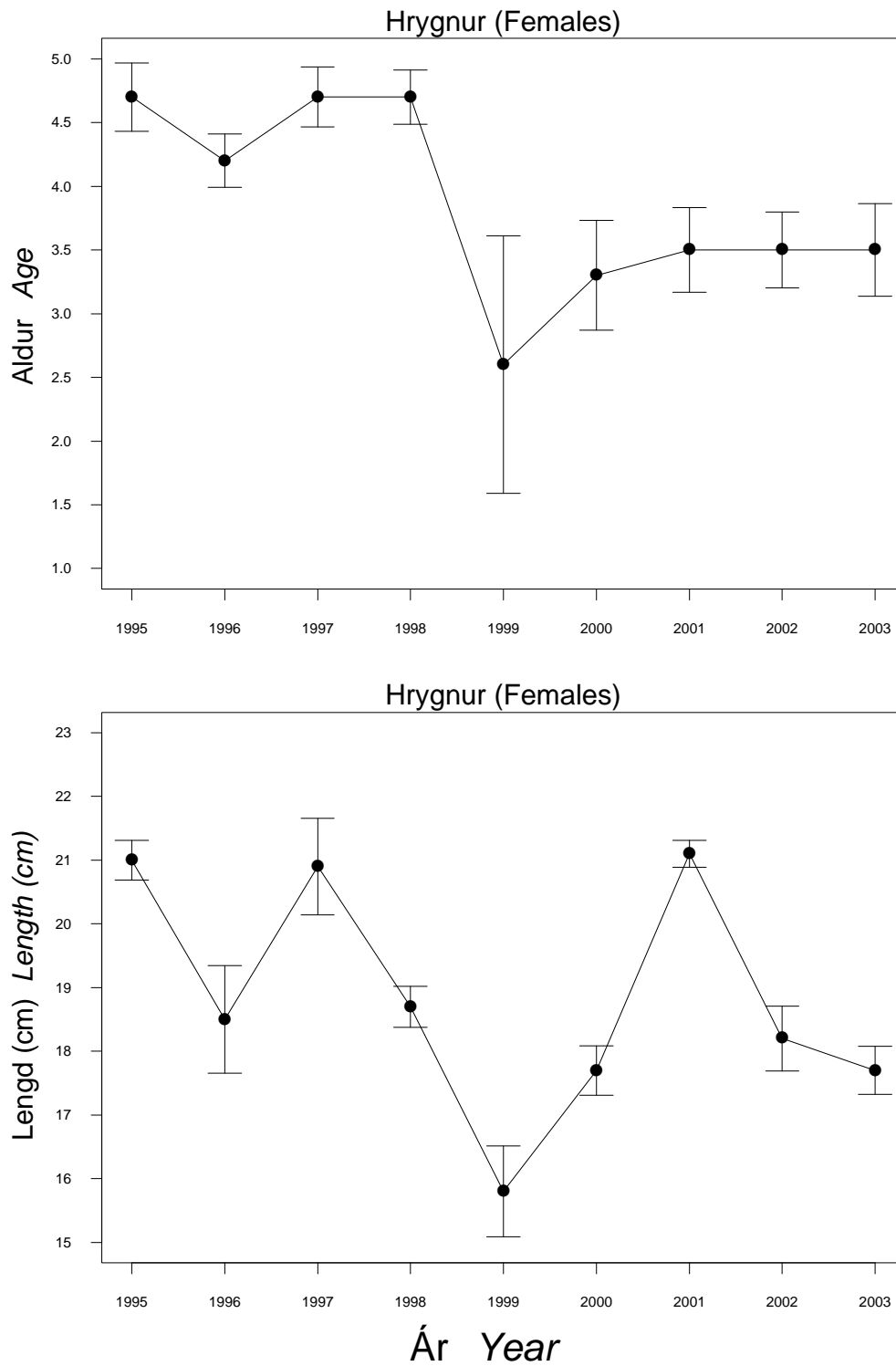
28. mynd. Skrápflúra: Meðallengd hænga og hrygna eftir aldri 1995-2003.

Figure 28. Long rough dab: Average length at age of males (top) and females (bottom) 1995-2003.



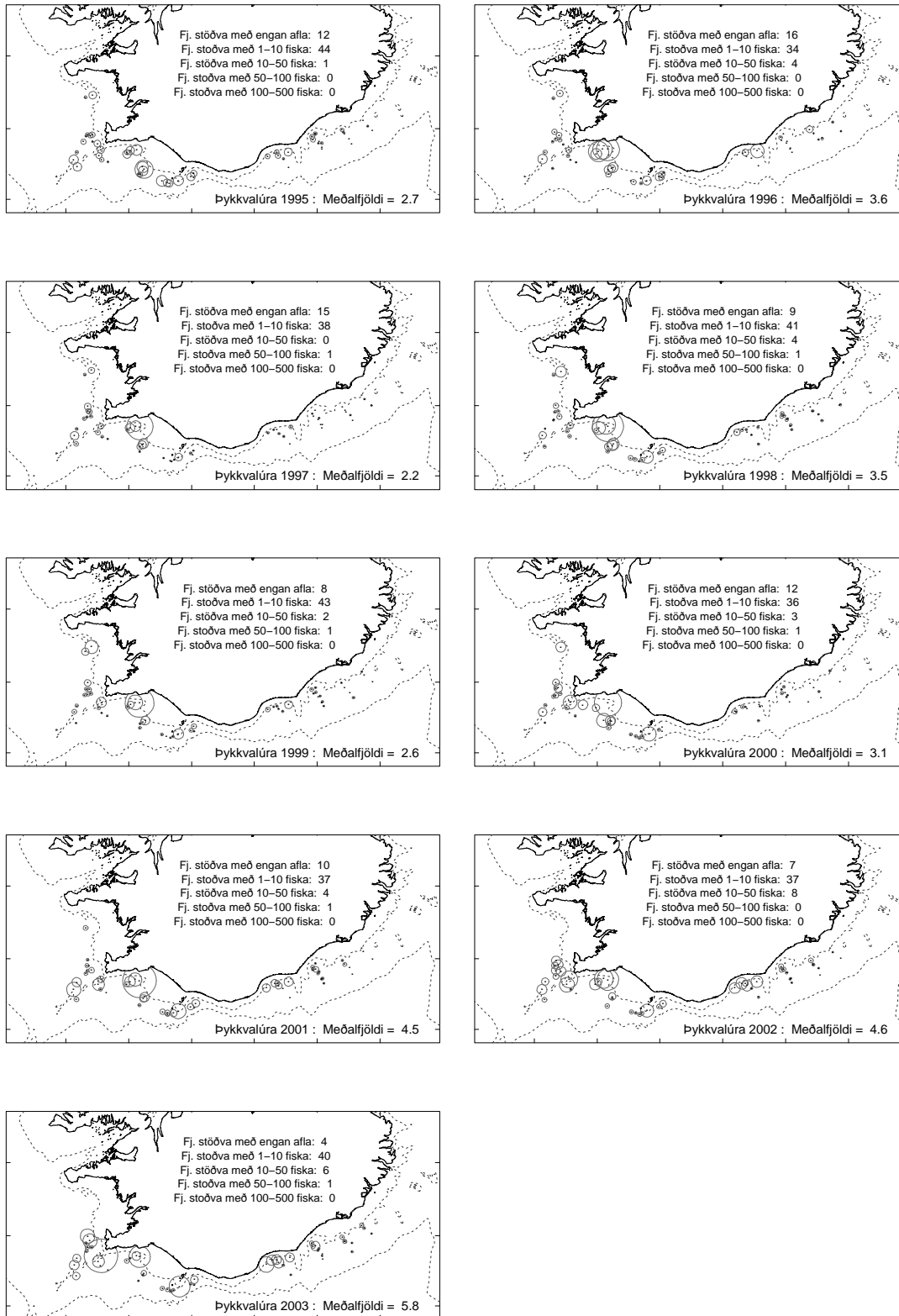
29. mynd. Skrápflúra: Meðallengd hrygna eftir aldri 1995-2003 skipt eftir svæðum.

Figure 29. Long rough dab: Average length at age of females 1995-2003 by area.



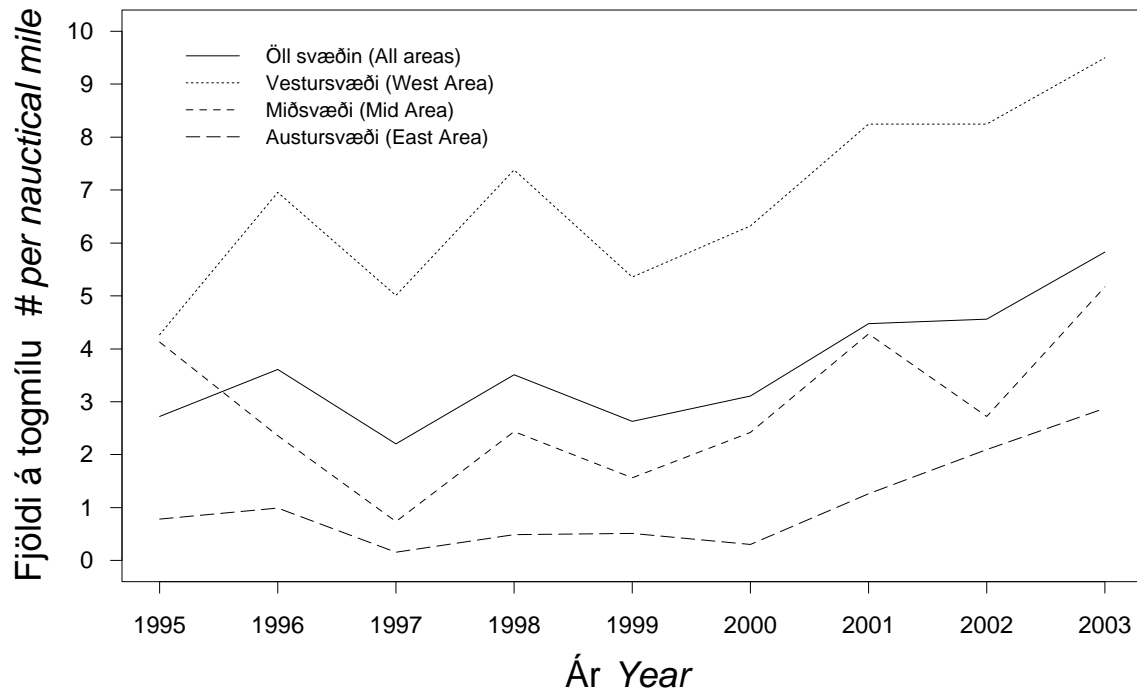
30. mynd. Skrápflúra: Aldur og lengd hrygna þar sem 50% einstaklinga hefur náð kynþroska. Lóðréttu línurnar sína staðalskekkju.

Figure 30. Long rough dab: Predicted age and length at maturity at which 50% of the individuals reached maturity. Vertical bars show standard error.



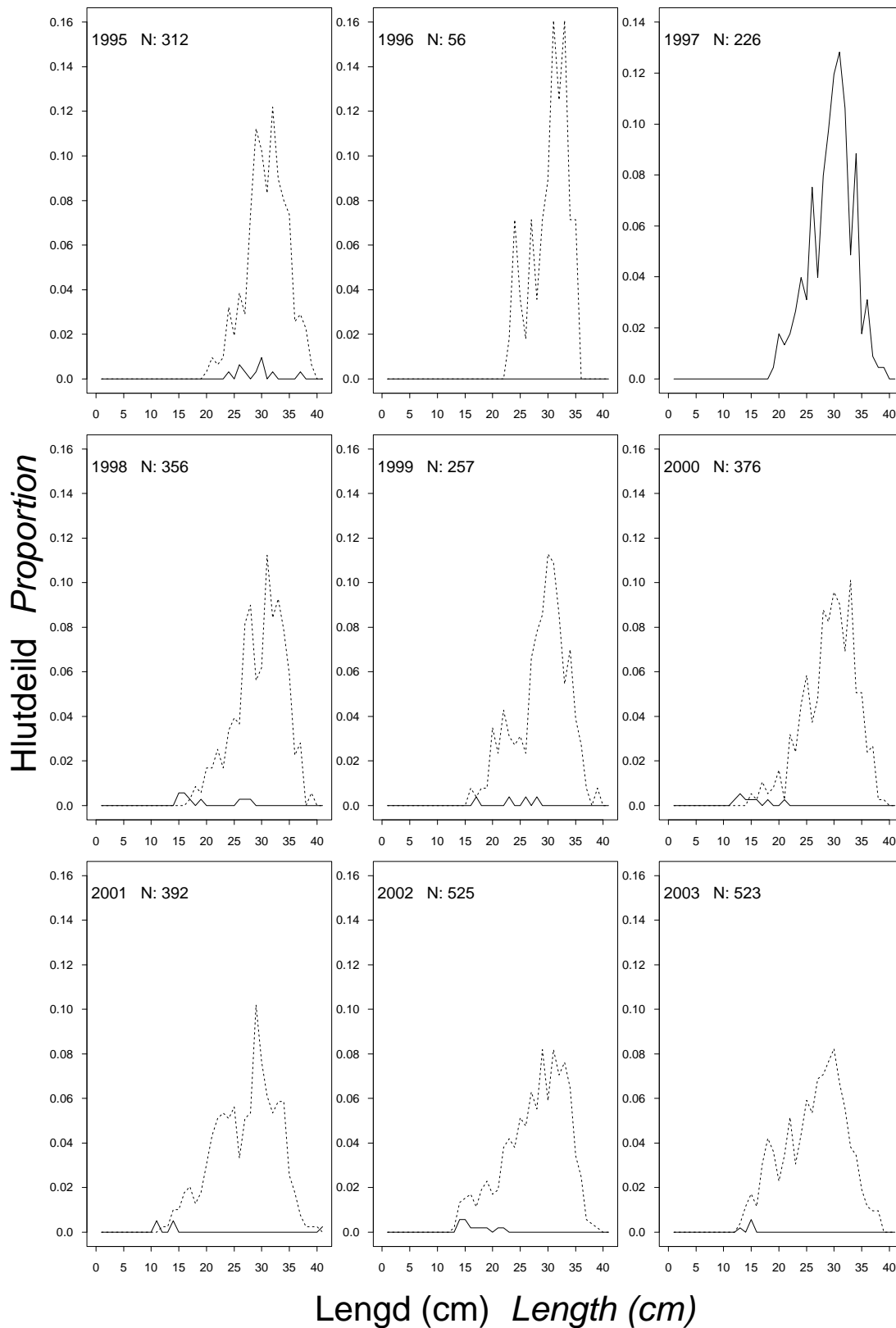
31. mynd. Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir togstöðvum í humarleiðöngrum 1995-2003.

Figure 31. Lemon sole: Number of fish per nautical mile towed at each station in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



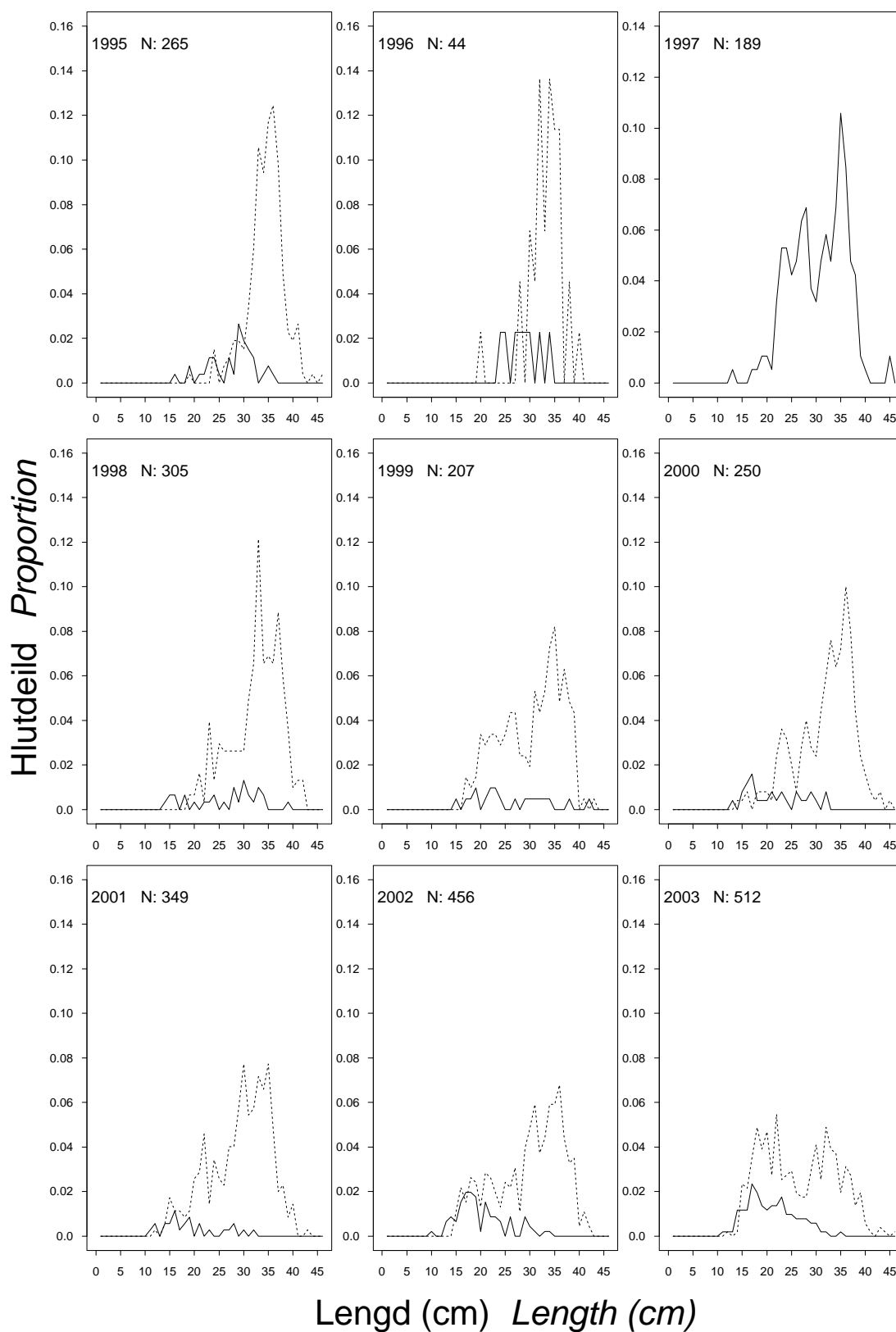
32. mynd. Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum í humarleiðöngrum 1995-2003.

Figure 32. Lemon sole: Number of females per nautical mile by area in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



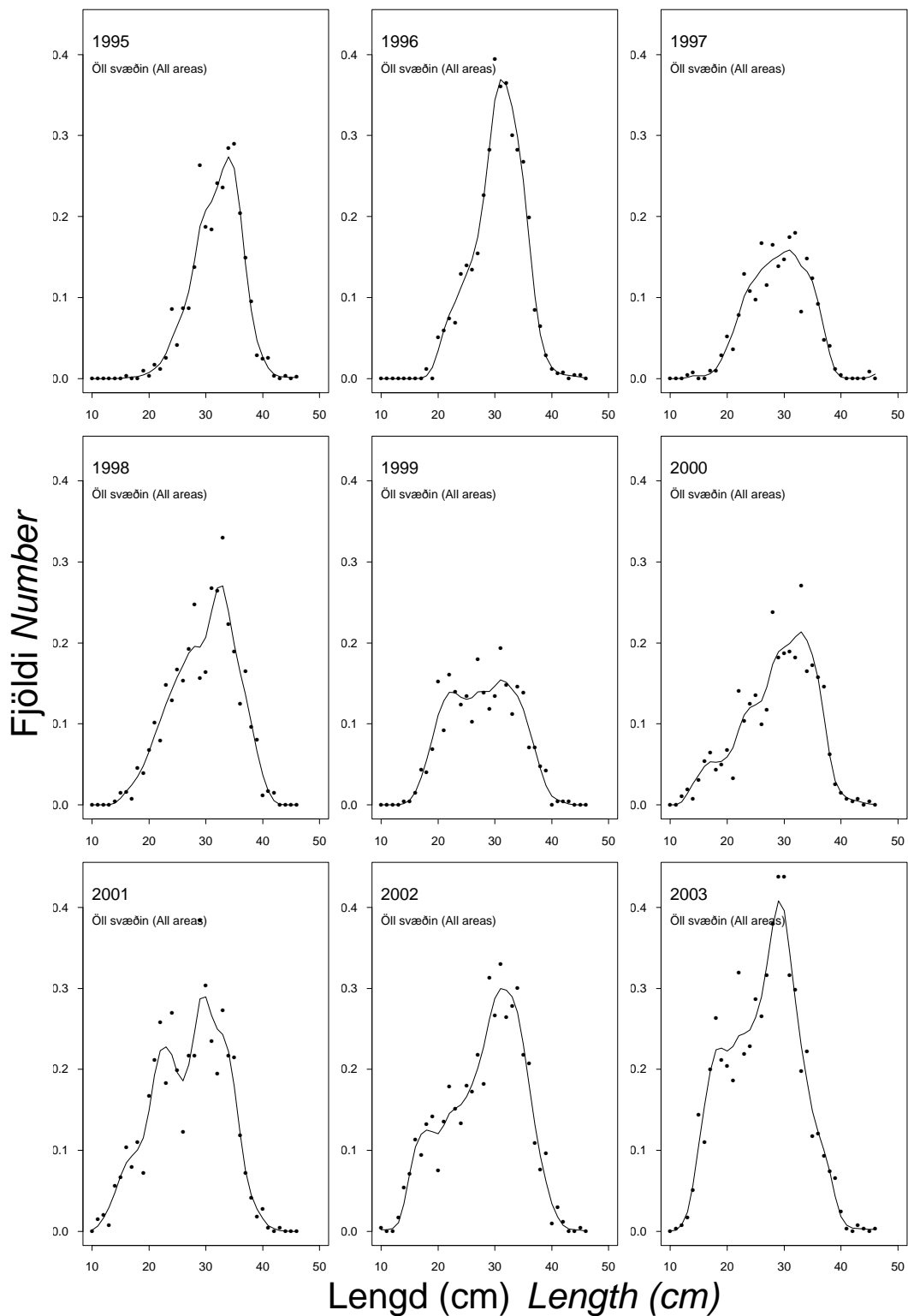
33. mynd. Þykkvalúra: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (·····) hænga 1995-2003. árið 1997 var kynþroski ekki greindur í sýnum.

Figure 33. Lemon sole: Length distribution of immature (—) and mature (·····) males 1995-2003. In 1997, maturity was not recorded.



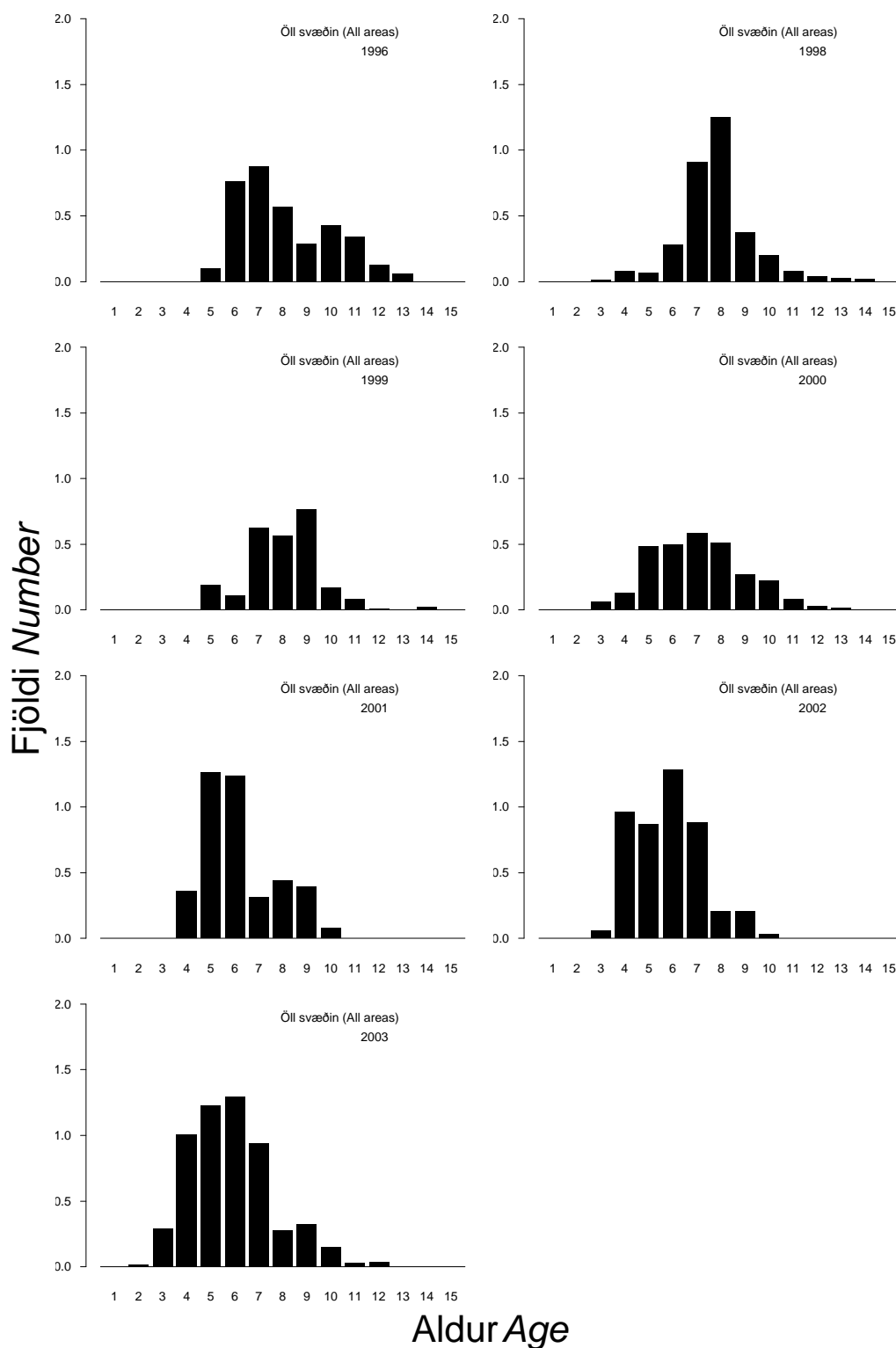
34. mynd. Þykkvalúra: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (·····) hrygna 1995-2003. árið 1997 var kynþroski ekki greindur í sýnum.

Figure 34. Lemon sole: Length distribution of immature (—) and mature (·····) females 1995-2003. In 1997, maturity was not recorded.



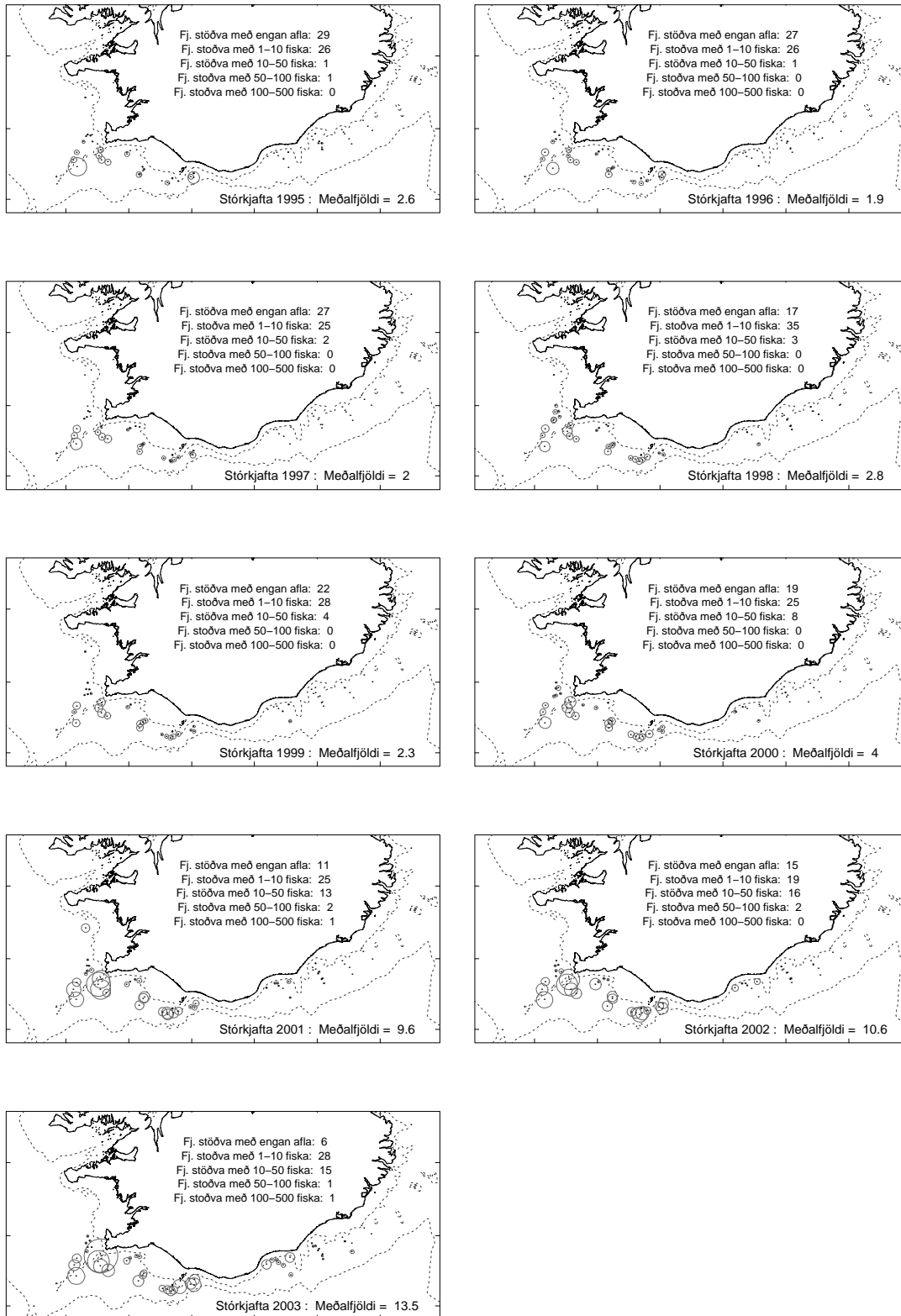
35. mynd. Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd 1995-2003, öll svæðin.

Figure 3S5. Lemon sole: Total length distribution in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



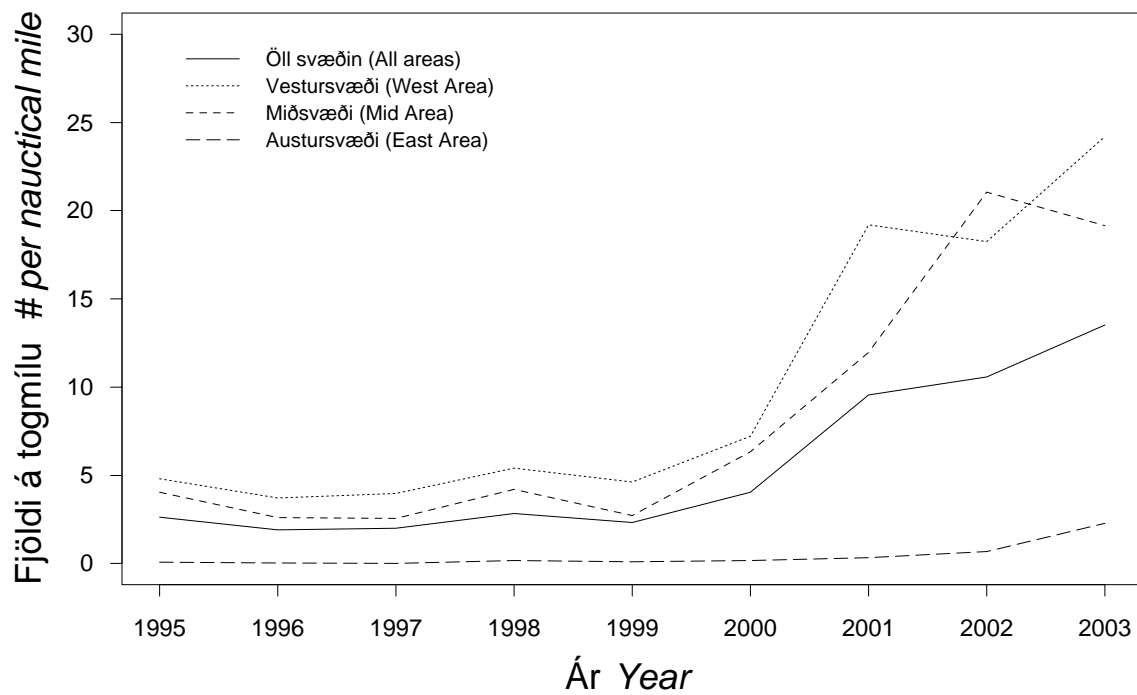
36. mynd. Þykkvalúra: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri 1995-2003, öll svæðin.

Figure 36. Lemon sole: Total age distribution in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



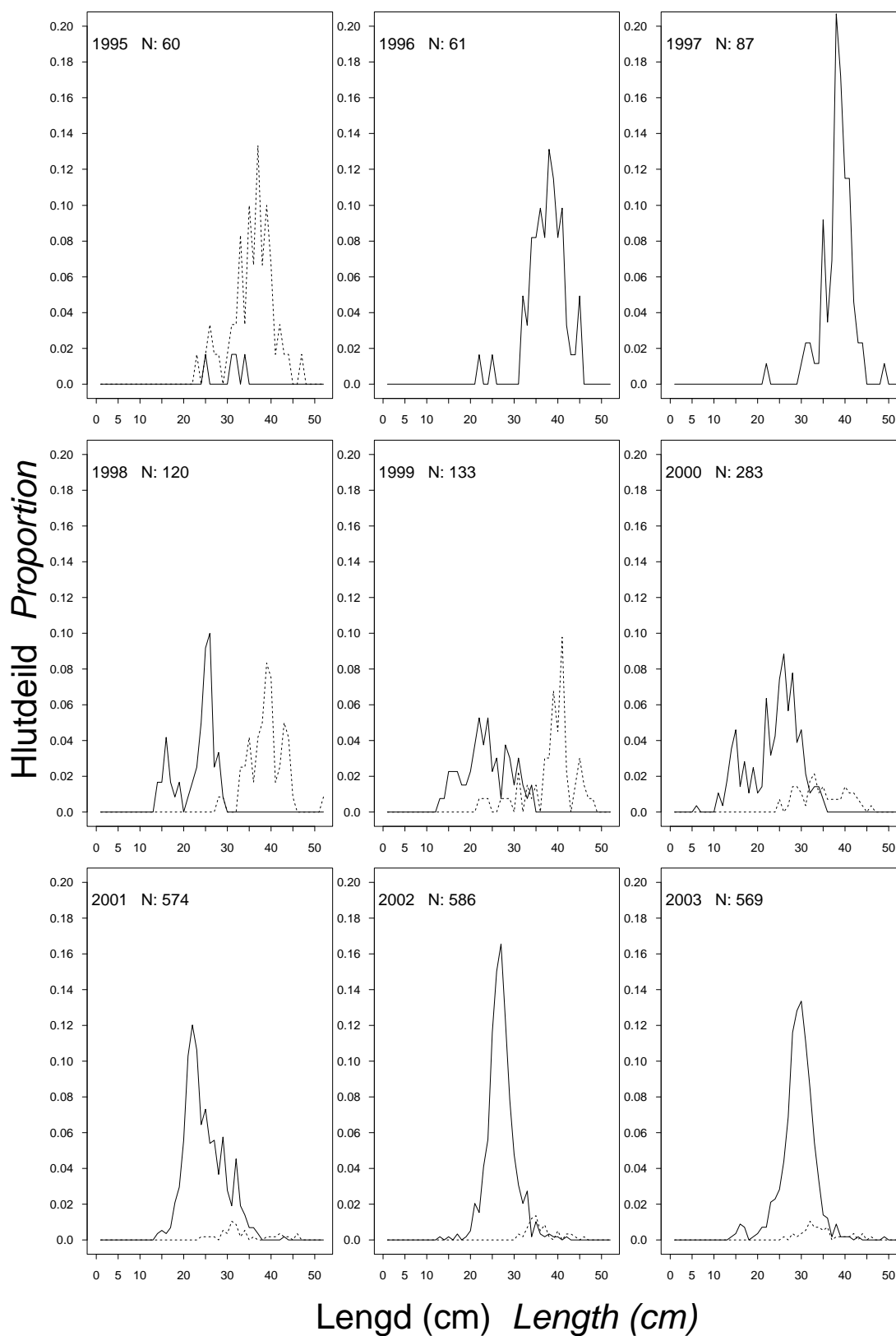
37. mynd. Stórkjaftha: Fjöldi fiska á togmílu eftir togstöðvum í humarleiddöngrum 1995-2003.

Figure 37. Megrím: Number of fish per nautical mile towed at each station in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



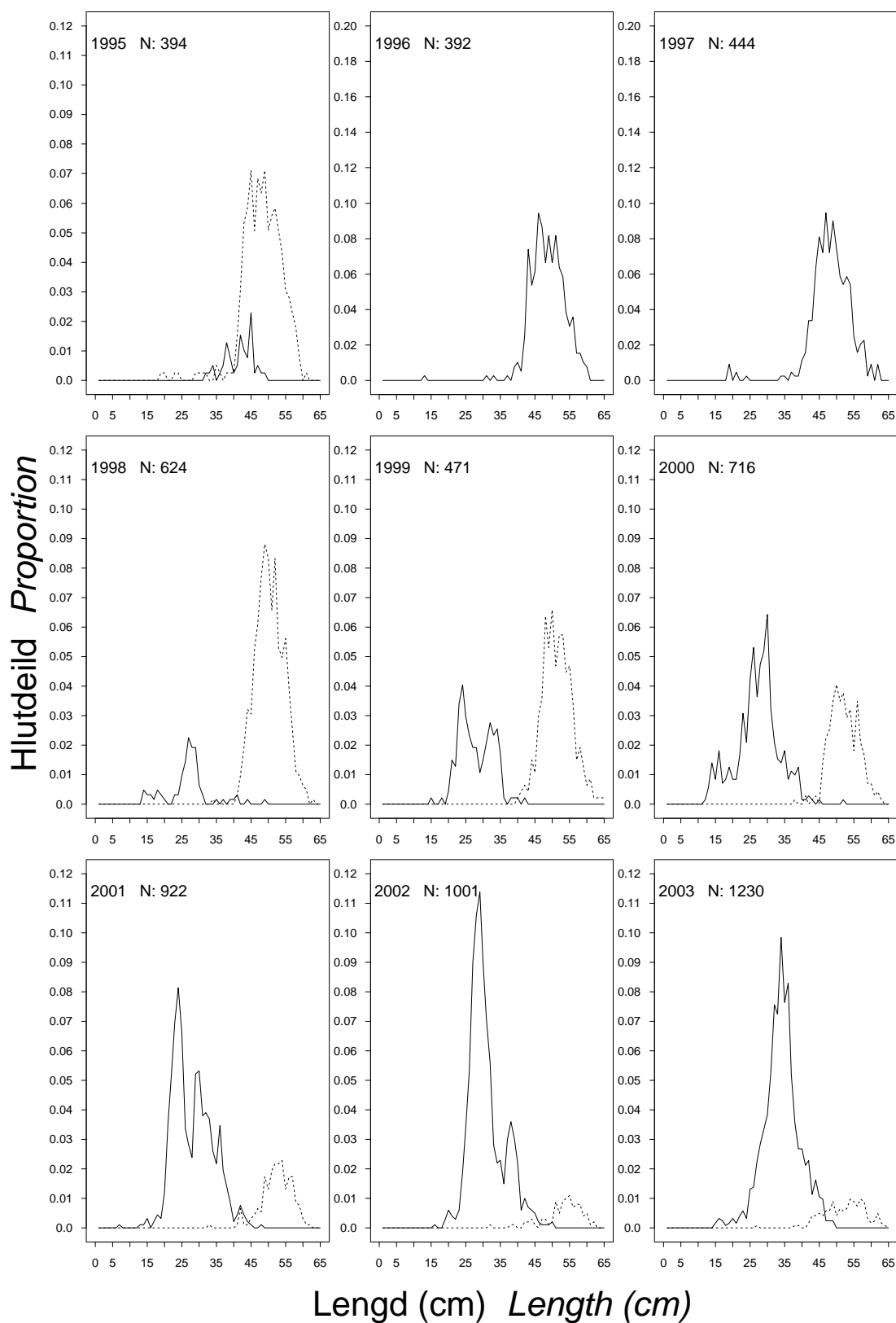
38. mynd. Stórkjafta: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum í humarleiðöngrum 1995-2003.

Figure 38. Megrím: Number of females per nautical mile by area in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



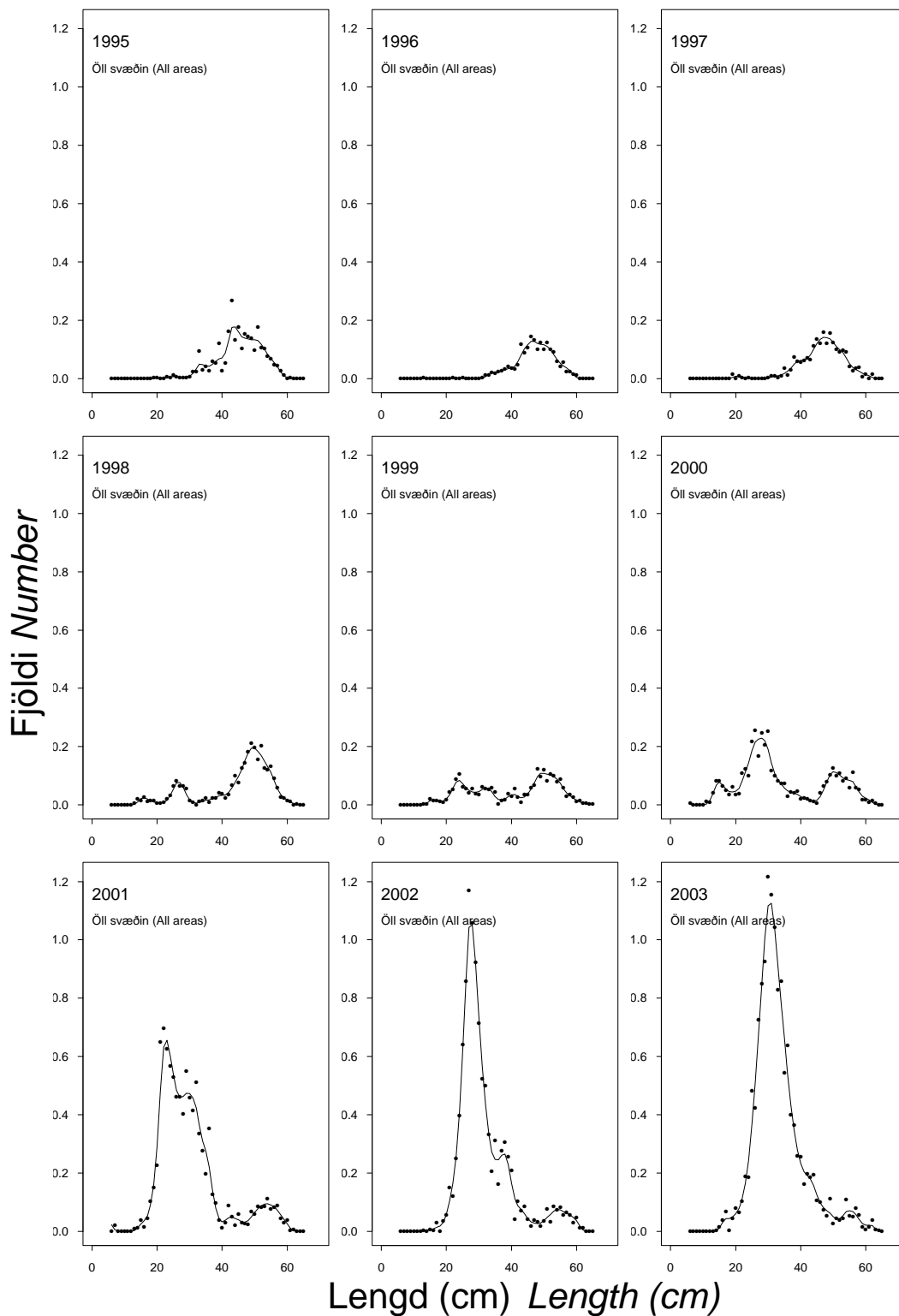
39. mynd. Stórkjafta: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (·····) hænga 1995-2003. árin 1996 og 1997 var kynþroski ekki greindur í sýnum.

Figure 39. Megrim: Length distribution of immature (—) and mature (·····) males 1995-2003. In 1996 and 1997, maturity was not recorded.



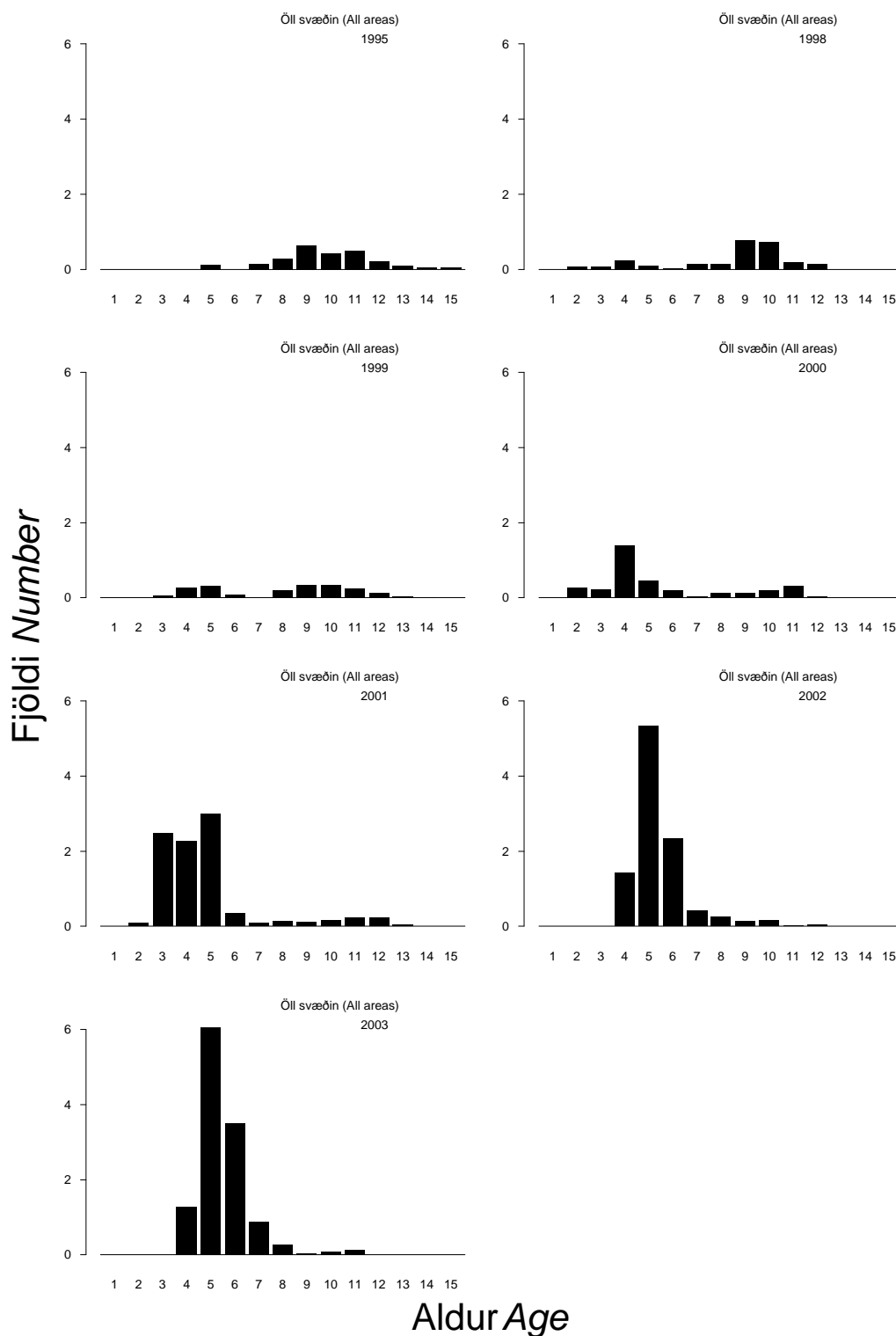
40. mynd. Stórkjafta: Lengdardreifing ókynþroska (—) og kynþroska (·····) hrygna 1995-2003. árin 1996 og 1997 var kynþroski ekki greindur í sýnum.

Figure 40. Megrim: Length distribution of immature (—) and mature (·····) females 1995-2003. In 1996 and 1997, maturity was not recorded.



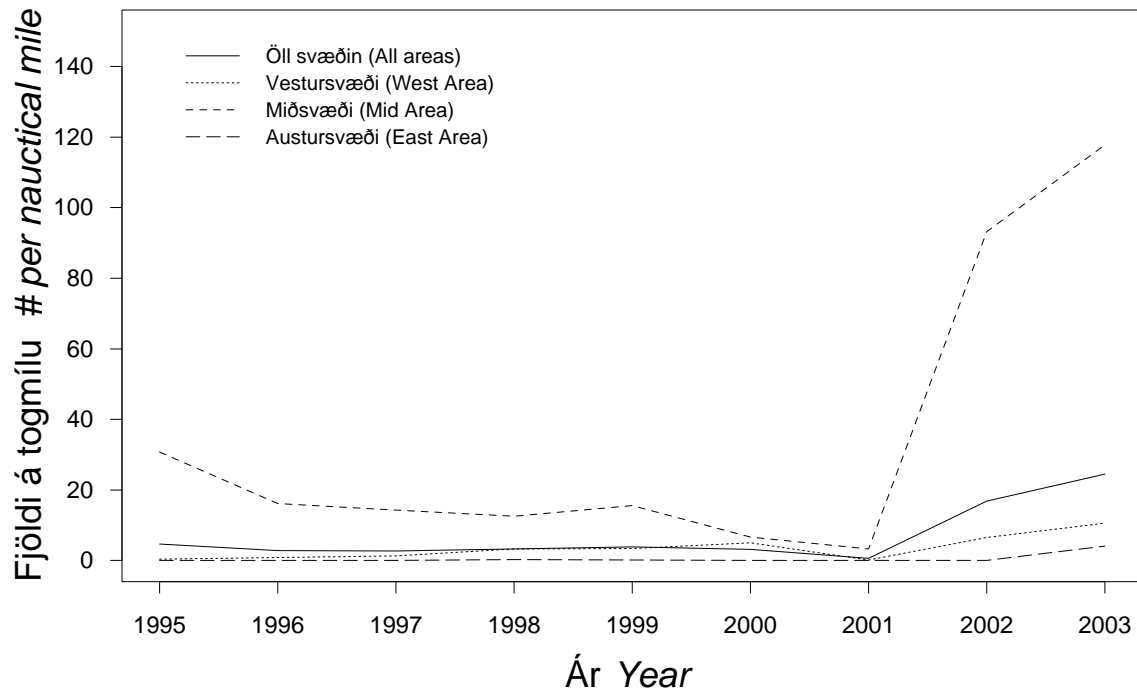
41. mynd. Stórkjafta: Fjöldi fiska á togmílu eftir lengd 1995-2003, öll svæðin.

Figure 41. Megrim: Total length distribution in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



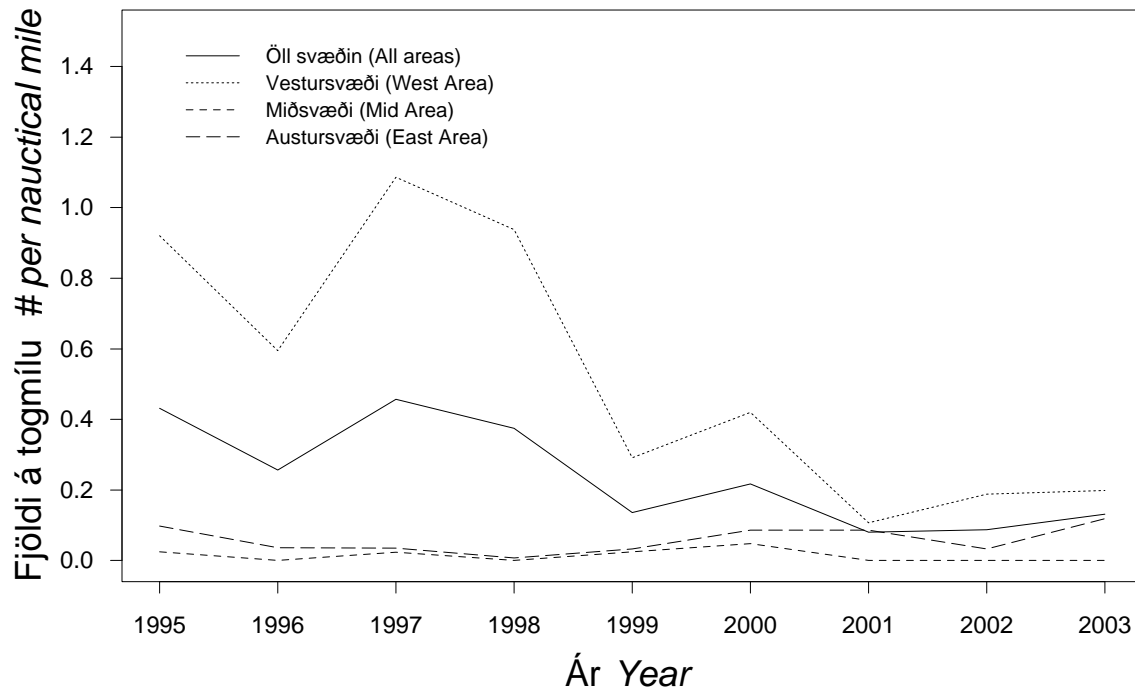
42. mynd. Stórkjafta: Fjöldi fiska á togmílu eftir aldri 1995-2003, öll svæðin.

Figure 42. Megrím: Total age distribution in all areas 1995-2003, scaled to one nautical mile tow.



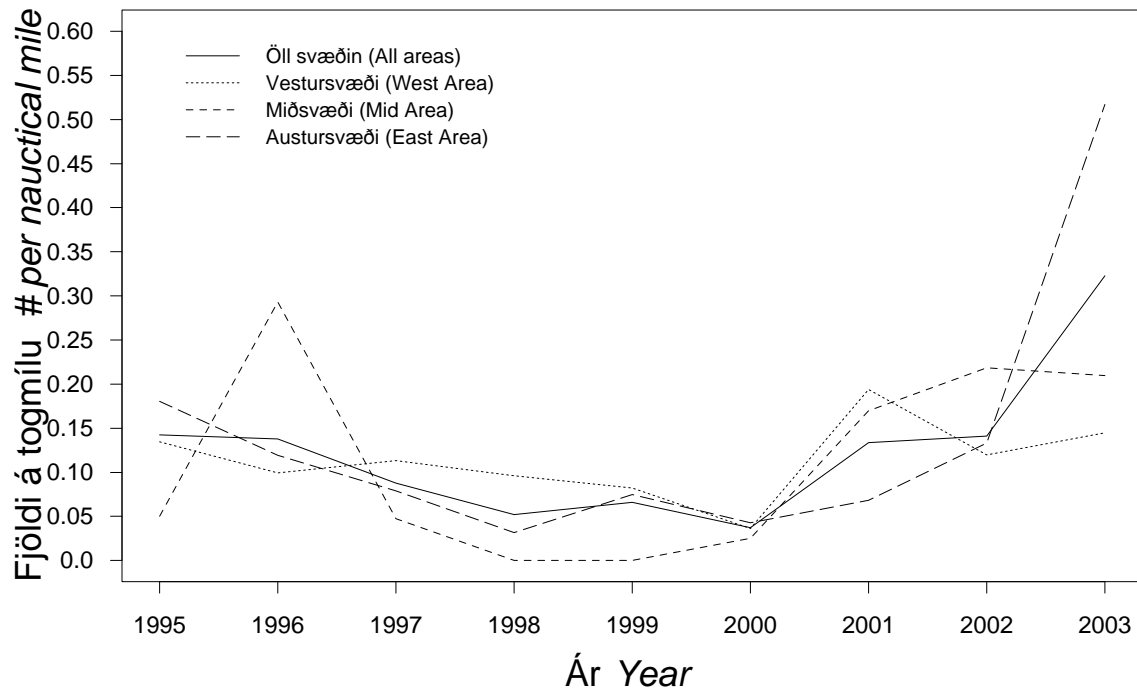
43. mynd. Sandkoli: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum í humarleiðöngrum 1995-2003.

Figure 43. Dab: Number of females per nautical mile by area in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



44. mynd. Skarkoli: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum í humarleiðöngrum 1995-2003.

Figure 44. Plaice: Number of females per nautical mile by area in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.



45. mynd. Lúða: Fjöldi fiska á togmílu eftir svæðum í humarleiðöngnum 1995-2003.

Figure 45. Atlantic halibut: Number of females per nautical mile by area in the Nephrops trawl surveys 1995-2003.

Viðauki

A-1. tafla. Togstöðvar humarleiðangurs. Taflan sýnir í hvaða tilkynningaskyldureit tugið er tekið, númer togs, norðlæga lengd og vestlæga breidd við köstun og hífingu og dýpi við köstun og hífingu.

Table A-1. Towing stations in the annual Nephrops research cruise. Areal rectangles, identity numbers of the stations, latitude (N) and longitude (W) of each end of tows and depth (m) in both ends.

Reitur	Tognúmer	Kastað N	Kastað V	Híft N	Híft V	Dýpi kastað	Dýpi híft
316	11	63.45	16.91	63.46	16.82	258	277
319	30	63.36	20.00	63.38	19.83	184	155
319	32	63.29	19.94	63.32	19.84	218	249
320	3	63.25	20.89	63.27	20.99	156	157
320	4	63.25	20.49	63.22	20.64	152	168
320	31	63.36	20.02	63.29	20.04	179	183
320	33	63.30	20.34	63.25	20.48	132	152
320	34	63.23	20.71	63.25	20.87	165	157
320	36	63.21	20.57	63.22	20.75	176	165
321	1	63.38	21.62	63.46	21.66	150	137
321	2	63.46	21.60	63.42	21.44	134	135
321	35	63.44	21.41	63.48	21.56	124	128
321	37	63.36	21.62	63.35	21.70	157	174
323	46	63.46	23.63	63.39	23.71	192	205
364	23	63.84	14.91	63.91	15.01	227	198
364	24	63.76	14.81	63.82	14.89	229	238
364	25	63.98	14.20	64.04	14.31	227	210
365	12	63.68	15.82	63.65	15.80	194	201
365	13	63.75	15.92	63.68	15.79	203	192
365	17	63.84	16.00	63.76	15.94	189	198
365	18	63.69	15.80	63.77	15.87	198	207
365	19	63.79	15.88	63.85	16.00	200	181
365	20	63.93	15.19	63.92	15.09	143	170
365	21	63.96	15.12	64.01	15.29	152	135
365	22	63.92	15.06	63.92	15.18	190	161
366	14	63.83	16.03	63.86	16.21	187	146
366	15	63.86	16.18	63.92	16.05	154	167
366	16	63.90	16.11	63.95	16.00	161	161
366	28	63.85	16.15	63.87	15.95	156	176
366	29	63.72	16.82	63.67	16.94	143	146
367	6	63.60	17.62	63.65	17.48	150	127
367	7	63.66	17.29	63.65	17.48	146	126
367	8	63.67	17.28	63.66	17.23	145	150
367	9	63.60	17.18	63.66	17.29	179	168
367	10	63.59	17.17	63.58	17.01	181	195
371	39	63.70	21.87	63.67	22.02	143	161
371	40	63.72	21.71	63.74	21.73	130	121
371	41	63.71	21.62	63.72	21.69	126	130
372	38	63.66	22.05	63.63	22.00	163	161
372	42	63.53	22.59	63.53	22.75	225	201
372	43	63.55	22.80	63.59	22.95	194	172
372	44	63.60	22.97	63.68	22.94	168	141
372	45	63.69	22.91	63.75	22.80	145	159
373	47	63.55	23.78	63.62	23.68	176	187
373	48	63.63	23.66	63.72	23.64	178	168
373	49	63.82	23.47	63.79	23.29	146	145
373	50	63.88	23.38	63.94	23.29	135	123
373	51	63.95	23.19	63.88	23.29	117	130
373	52	63.80	23.31	63.79	23.47	145	134
373	53	63.87	23.27	63.81	23.13	132	143
373	54	63.95	23.30	64.04	23.32	121	117
414	26	64.13	14.56	64.07	14.48	160	169
414	27	64.13	14.58	64.16	14.59	154	145
423	56	64.43	23.46	64.42	23.30	168	159
423	57	64.49	23.17	64.44	23.12	132	124

Hafrannsóknastofnun. Fjölrit

Marine Research Institute. Reports

Pessi listi er einnig á Netinu *(This list is also on the Internet)*

<http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjoler.htm>

1. **Kjartan Thors, Þórdís Ólafsdóttir:** Skýrsla um leit að byggingarefnum í sjó við Austfirði sumarið 1975. Reykjavík 1975. 62 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 2. **Kjartan Thors:** Skýrsla um rannsóknir hafsbotnsins í sunnanverðum Faxaflóa sumarið 1975. Reykjavík 1977. 24 s.
 3. **Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson:** Áhrif skolpmengunar á fjöruþörungum í nágrenni Reykjavíkur. Reykjavík 1977. 19 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 4. **Einar Jónsson:** Meingunarrannsóknir í Skerjafirði. Áhrif frárennslis á botndýralíf. Reykjavík 1976. 26 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 5. **Karl Gunnarsson, Konráð Þórisson:** Stórþari á Breiðafirði. Reykjavík 1979. 53 s.
 6. **Karl Gunnarsson:** Rannsóknir á hrossapara (*Laminaria digitata*) á Breiðafirði. 1. Hrossapari við Fagurey. Reykjavík 1980. 17 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 7. **Einar Jónsson:** Líffræðiathuganir á beitusmökk haustið 1979. Áfangaskýrsla. Reykjavík 1980. 22 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 8. **Kjartan Thors:** Botngerð á nokkrum hrygningarstöðvum síldarinnar. Reykjavík 1981. 25 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 9. **Stefán S. Kristmannsson:** Hitastig, selta og vatns- og seltubúskapur í Hvalfirði 1947-1978. Reykjavík 1983. 27 s.
 10. **Jón Ólafsson:** Þungmálmur í kræklingi við Suðvestur-land. Reykjavík 1983. 50 s.
 11. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1987. Aflahorfur 1988. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1987. Fishing Prospects 1988.* Reykjavík 1987. 68 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 12. Haf- og fiskirannsóknir 1988-1992. Reykjavík 1988. 17 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 13. **Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum. Reykjavík 1988. 76 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 14. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1988. Aflahorfur 1989. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1988. Fishing Prospects 1989.* Reykjavík 1988. 126 s.
 15. Ástand humar- og rækjustofna 1988. Aflahorfur 1989. Reykjavík 1988. 16 s.
 16. **Kjartan Thors, Jóhann Helgason:** Jarðlög við Vestmannaeyjar. Áfangaskýrsla um jarðlagagreiningu og könnun neðansjávareldvarpa með endurvarpsmælingum. Reykjavík 1988. 41 s.
 17. **Stefán S. Kristmannsson:** Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1987-1988. Reykjavík 1989. 102 s.
 18. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project. CTD Data Report. Joint Danish-Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1987.* Reykjavík 1989. 181 s.
 19. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1989. Aflahorfur 1990. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1989. Fishing Prospects 1990.* Reykjavík 1989. 128 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 20. **Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1989. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1989. 54 s.
 21. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1990. Aflahorfur 1991. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1990. Fishing prospects 1991.* Reykjavík 1990. 145 s.
 22. **Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1990. Reykjavík 1990. 53 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 23. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1988.* Reykjavík 1991. 84 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 24. **Stefán S. Kristmannsson:** Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1989-1990. Reykjavík 1991. 105 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 25. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1991. Aflahorfur fiskveiðarárið 1991/92. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1991. Prospects for the Quota Year 1991/92.* Reykjavík 1991. 153 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
 26. **Páll Reynisson, Hjálmar Vilhjálmsson:** Mælingar á stærð loðnustofnsins 1978-1991. Aðferðir og niðurstöður. Reykjavík 1991. 108 s.
 27. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1989.* Reykjavík 1991. 93 s.
 28. **Gunnar Stefánsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1991. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1991. 60 s.
 29. Nyttjastofnar sjávar og umhverfisþættir 1992. Aflahorfur fiskveiðarárið 1992/93. *State of Marine Stocks and Environmental Conditions in Icelandic Waters 1992. Prospects for the Quota Year 1992/93.* Reykjavík 1992. 147 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
-

30. **Van Aken, Hendrik, Jóhannes Briem, Erik Buch, Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Sven Ober:** *Western Iceland Sea. GSP Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen and Denmark Strait September 1988 - September 1989.* Reykjavík 1992. 177 s.
31. **Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1992. Reykjavík 1993. 71 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
32. **Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson, Ólafur V. Einarsson:** Útbreiðsla grálúðu við Vestur- og Norðvestur-land 1992. Reykjavík 1993. 42 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
33. **Ingvar Hallgrímsson:** Rækjuleit á djúpslóð við Ísland. Reykjavík 1993. 63 s.
34. Nyttjastofnar sjávar 1992/93. Aflahorfur fiskveiðiárið 1993/94. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1992/93. Prospects for the Quota Year 1993/94.* Reykjavík 1993. 140 s.
35. **Ólafur K. Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1993. Reykjavík 1994. 89 s.
36. **Jónbjörn Pálsson, Guðrún Marteinsdóttir, Gunnar Jónsson:** Könnun á útbreiðslu grálúðu fyrir Austfjörðum 1993. Reykjavík 1994. 37 s.
37. Nyttjastofnar sjávar 1993/94. Aflahorfur fiskveiðiárið 1994/95. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1993/94. Prospects for the Quota Year 1994/95.* Reykjavík 1994. 150 s.
38. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1990.* Reykjavík 1994. 99 s.
39. **Stefán S. Kristmannsson, Svend-Aage Malmberg, Jóhannes Briem, Erik Buch:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - CTD Data Report. Joint Danish Icelandic Cruise R/V Bjarni Sæmundsson, September 1991.* Reykjavík 1994. 94 s.
40. Þættir úr vistfræði sjávar 1994. Reykjavík 1994. 50 s.
41. **John Mortensen, Jóhannes Briem, Erik Buch, Svend-Aage Malmberg:** *Western Iceland Sea - Greenland Sea Project - Moored Current Meter Data Greenland - Jan Mayen, Denmark Strait and Kolbeinsey Ridge September 1990 to September 1991.* Reykjavík 1995. 73 s.
42. **Einar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1994. - Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1995. 107 s.
43. Nyttjastofnar sjávar 1994/95. Aflahorfur fiskveiðiárið 1995/96. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1994/95 - Prospects for the Quota Year 1995/96.* Reykjavík 1995. 163 s.
44. Þættir úr vistfræði sjávar 1995. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1995.* Reykjavík 1995. 34 s.
45. **Sigfús A. Schopka, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1995. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1995. Survey Report.* Reykjavík 1996. 46 s.
46. Nyttjastofnar sjávar 1995/96. Aflahorfur fiskveiðiárið 1996/97. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1995/96. Prospects for the Quota Year 1996/97.* Reykjavík 1996. 175 s.
47. **Björn Æ. Steinarsson, Gunnar Jónsson, Hörður Andrésón, Jónbjörn Pálsson:** Könnun á flatfiski í Faxaflóa með dragnót sumaríð 1995 - Rannsóknaskýrsla. *Flatfish Survey in Faxaflói with Danish Seine in Summer 1995 - Survey Report.* Reykjavík 1996. 38 s.
48. **Steingrímur Jónsson:** *Ecology of Eyjafjörður Project. Physical Parameters Measured in Eyjafjörður in the Period April 1992 - August 1993.* Reykjavík 1996. 144 s.
49. **Guðni Þorsteinsson:** Tilraunir með þorskgildur við Ísland. Rannsóknaskýrsla. Reykjavík 1996. 28 s.
50. **Jón Ólafsson, Magnús Danielsen, Sólveig Ólafsdóttir, Þórarinn Arnarson:** Næringarefni í sjó undan Ánanaustum í nóvember 1995. Unnið fyrir Gatnamálastjórnann í Reykjavík. Reykjavík 1996. 50 s.
51. **Þórunn Þórðardóttir, Agnes Eydal:** *Phytoplankton at the Ocean Quahog Harvesting Areas Off the Southwest Coast of Iceland 1994.* Svifþörungur á kúfiskmiðum út af norðvesturströnd Íslands 1994. Reykjavík 1996. 28 s.
52. **Gunnar Jónsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Jónsson, Gunnar Stefánsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur K. Pálsson, Sigfús A. Schopka:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum 1996. Rannsóknaskýrsla. *Icelandic Groundfish Survey 1996. Survey Report.* Reykjavík 1997. 46 s.
53. Þættir úr vistfræði sjávar 1996. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1996.* Reykjavík 1997. 29 s.
54. **Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir, Guðni Þorsteinsson og Ólafur K. Pálsson:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1996. *Gill-net Survey to Establish Indices of Abundance for the Spawning Stock of Icelandic Cod in 1996.* Reykjavík 1997. 22 s.
55. Hafrannsóknastofnunin: Rannsókn- og starfsáætlun árin 1997-2001. Reykjavík 1997. 59 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
56. Nyttjastofnar sjávar 1996/97. Aflahorfur fiskveiðiárið 1997/98. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1996/97. Prospects for the Quota Year 1997/98.* Reykjavík 1997. 167 s.
57. Fjölstofnarannsóknir 1992-1995. Reykjavík 1997. 410 s.
58. **Gunnar Stefánsson, Ólafur K. Pálsson (editors):** *BORMICON. A Boreal Migration and Consumption Model.* Reykjavík 1997. 223 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
59. **Haldór Narfi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson:** *BORMICON. User's Manual.* Reykjavík 1997. 61 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
60. **Haldór Narfi Stefánsson, Hersir Sigurgeirsson, Höskuldur Björnsson:** *BORMICON. Programmer's Manual.* Reykjavík 1997. 215 s. (Ófáanlegt - *Out of print*).
61. **Þorsteinn Sigurðsson, Einar Hjörleifsson, Höskuldur Björnsson, Ólafur Karvel Pálsson:** Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum haustið 1996. Reykjavík 1997. 34 s.
62. **Guðrún Helgadóttir:** *Paleoclimate (0 to >14 ka) of W and NW Iceland: An Iceland/USA Contribution to P.A.L.E. Cruise Report B9-97, R/V Bjarni Sæmundsson RE 30, 17th-30th July 1997.* Reykjavík 1997. 29 s.
63. **Haldóra Skarphéðinsdóttir, Karl Gunnarsson:** Lífriki sjávar í Breiðafirði: Yfirlit rannsókna. *A review of literature on marine biology in Breiðafjörður.* Reykjavík 1997. 57 s.
64. **Valdimar Ingi Gunnarsson og Anette Jarl Jörgensen:** Þorskrannsóknir við Ísland með tilliti til hafbeitar. Reykjavík 1998. 55 s.
65. **Jakob Magnússon, Vilhelmina Vilhelmsdóttir, Klara B. Jakobsdóttir:** Djúpslóð á Reykjaneshrýgg: Könnunarleiddangrar 1993 og 1997. *Deep Water Area of the Reykjanes Ridge: Research Surveys in 1993 and 1997.* Reykjavík 1998. 50 s.
66. **Vilhjálmur Þorsteinsson, Ásta Guðmundsdóttir, Guðrún Marteinsdóttir:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1997. *Gill-net Survey of Spawning Cod in Icelandic Waters in 1997. Survey Report.* Reykjavík 1998. 19 s.

67. Nýttjastofnar sjávar 1997/98. Aflahorfur fiskveiðiárið 1998/99. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1997/98. Prospects for the Quota year 1998/99.* Reykjavík 1998. 168 s.
68. **Einar Jónsson, Hafsteinn Guðfinnsson:** Ýsurannsóknir á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1989-1995. Reykjavík 1998. 75 s.
69. **Jónbjörn Pálsson, Björn Æ. Steinarsson, Einar Hjörleifsson, Gunnar Jónsson, Hörður Andrésón, Kristján Kristinnson:** Könnun á flatfiski í Faxaflóa með dragnót sumrin 1996 og 1997 - Rannsóknaskýrsla. *Flatfish Survey in Faxaflói with Danish Seine in Summers 1996 and 1997 - Survey Report.* Reykjavík 1998. 38 s.
70. **Kristinn Guðmundsson, Agnes Eydal:** Svifþörungur sem geta valdið skelfiskeitrun. Niðurstöður tegundagreininga og umhverfisathugana. *Phytoplankton, a Potential Risk for Shellfish Poisoning. Species Identification and Environmental Conditions.* Reykjavík 1998. 33 s.
71. **Ásta Guðmundsdóttir, Vilhjálmur Þorsteinsson, Guðrún Marteinsdóttir:** Stofnmæling hrygningarþorsks með þorskanetum 1998. *Gill-net survey of spawning cod in Icelandic waters in 1998.* Reykjavík 1998. 19 s.
72. Nýttjastofnar sjávar 1998/1999. Aflahorfur fiskveiðiárið 1999/2000. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1998/1999. Prospects for the Quota year 1999/2000.* Reykjavík 1999. 172 s. (Ófánlegt - *Out of print.*)
73. Þættir úr vistfræði sjávar 1997 og 1998. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1997 and 1998.* Reykjavík 1999. 48 s.
74. **Matthías Oddgeirsson, Agnar Steinarsson og Björn Björnsson:** Mat á arðsemi sandhverfueldis á Íslandi. Grindavík 2000. 21 s.
75. Nýttjastofnar sjávar 1999/2000. Aflahorfur fiskveiðiárið 2000/2001. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 1999/2000. Prospects for the Quota year 2000/2001.* Reykjavík 2000. 176 s.
76. **Jakob Magnússon, Jútta V. Magnússon, Klara B. Jakobsdóttir:** Djúpfiskarannsóknir. Framlag Íslands til rannsóknaverkefnisins EC FAIR PROJECT CT 95-0655 1996-1999. *Deep-Sea Fishes. Icelandic Contributions to the Deep Water Research Project. EC FAIR PROJECT CT 95-0655 1996-1999.* Reykjavík 2000. 164 s. (Ófánlegt - *Out of print.*)
77. Þættir úr vistfræði sjávar 1999. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 1999.* Reykjavík 2000. 31 s.
78. *ds² Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2000.* Reykjavík 2001. 341 s. (Ófánlegt. - *Out of print.*)
79. *Tagging Methods for Stock Assessment and Research in Fisheries.* Co-ordinator: Vilhjálmur Þorsteinsson. Reykjavík 2001. 179 s.
80. Nýttjastofnar sjávar 2000/2001. Aflahorfur fiskveiðiárið 2001/2002. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2000/2001. Prospects for the Quota year 2001/2002.* Reykjavík 2001. 186 s.
81. **Jón Ólafsson, Sólveig R. Ólafsdóttir:** Ástand sjávar á losunarsvæði skolps undan Ánanaustum í febrúar 2000. Reykjavík 2001. 49 s.
82. **Hafsteinn G. Guðfinnsson, Karl Gunnarsson:** Sjór og sjávarnýtjar í Héraðsflóa. Reykjavík 2001. 20 s.
83. Þættir úr vistfræði sjávar 2000. *Environmental Conditions in Icelandic Waters 2000.* Reykjavík 2001. 37 s.
84. **Guðrún G. Þórarinsdóttir, Hafsteinn G. Guðfinnsson, Karl Gunnarsson:** Sjávarnýtjar í Hvalfirði. Reykjavík 2001. 14 s.
85. Rannsóknir á straumum, umhverfisþáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október 2000. *Current measurements, environmental factors and biology of Reyðarfjörður in the period late July to the beginning of October 2000.* Hafsteinn Guðfinnsson (verkefnisstjóri). Reykjavík 2001. 135 s.
86. **Jón Ólafsson, Magnús Danielsen, Sólveig R. Ólafsdóttir, Jóhannes Briem:** Ferskvatnsáhrif í sjó við Norðausturland að vorlagi. Reykjavík 2002. 42 s.
87. *ds² Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2001* Reykjavík 2002. 300 s.
88. Nýttjastofnar sjávar 2001/2002. Aflahorfur fiskveiðiárið 2002/2003. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2001/2002. Prospects for the Quota year 2002/2003.* Reykjavík 2002. 198 s.
89. **Kristinn Guðmundsson, Ástþór Gíslason, Jón Ólafsson, Konráð Þórisson, Rannveig Björnsdóttir, Sigmar A. Steingrímsson, Sólveig R. Ólafsdóttir, Öivind Kaasa:** *Ecology of Eyjafjörður project. Chemical and biological parameters measured in Eyjafjörður in the period April 1992-August 1993.* Reykjavík 2002. 129 s.
90. **Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson, Sigurjón Aðalsteinsson:** Mælingar á brottkasti þorsks og ýsu árið 2001. Reykjavík 2002. 17 s.
91. **Jenný Brynjarsdóttir:** *Statistical Analysis of Cod Catch Data from Icelandic Groundfish Surveys. M.Sc. Thesis.* Reykjavík 2002. xvi, 81 s.
92. Umhverfisaðstæður, svifþörungur og kræklingur í Mjóafirði. Ritstjóri: Karl Gunnarsson. Reykjavík 2003. 81 s.
93. **Guðrún Marteinsdóttir** (o.fl.): *METACOD: The role of sub-stock structure in the maintenance of cod metapopulations.* METACOD: Stofingerð þorsks, hlutverk undirstofna í viðkomu þorskstofna við Ísland og Skotland. Reykjavík 2003. vii, 110 s.
94. **Ólafur K. Pálsson, Guðmundur Karlsson, Ari Arason, Gísli R. Gíslason, Guðmundur Jóhannesson og Sigurjón Aðalsteinsson:** Mælingar á brottkasti botnfiska 2002. Reykjavík 2003. 29 s.
95. **Kristján Kristinnson:** Lúðan (*Hippoglossus hippoglossus*) við Ísland og hugmyndir um aðgerðir til verndunar hennar. Reykjavík 2003. 33 s.
96. Þættir úr vistfræði sjávar 2001 og 2002. *Environmental conditions in Icelandic water 2001 and 2002.* Reykjavík 2003. 37 s.
97. Nýttjastofnar sjávar 2002/2003. Aflahorfur fiskveiðiárið 2003/2004. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2002/2003. Prospects for the Quota year 2003/2004.* Reykjavík 2003. 186 s.
98. *ds² Development of Structurally Detailed Statistically Testable Models of Marine Populations. QLK5-CT1999-01609. Progress Report for 1 January to 31 December 2002.* Reykjavík 2003. 346 s.
99. **Agnes Eydal:** Áhrif næringarefna á tegundasamsetningu og fjölda svifþörungna í Hvalfirði. Reykjavík 2003. 44 s.
100. **Valdimar Ingi Gunnarsson** (o.fl.): Þorskeldiskvóti: Yfirlit yfir föngun og áframeldi þorsks á árinu 2002. Reykjavík 2004. 26 s.

101. Þættir úr vistfræði sjávar 2003. *Environmental conditions in Icelandic waters 2003*. Reykjavík 2004. 43 s.
 102. Nýtjastofnar sjávar 2003/2004. Aflahorfur fiskveiðiárið 2004/2005. *State of Marine Stocks in Icelandic Waters 2003/2004. Prospects for the Quota Year 2004/2005*. Reykjavík 2004. 175 s.
 103. **Ólafur K. Pálsson** o.fl.: Mælingar á brottkasti 2003 og Meðafli í kolmunnaveiðum 2003. Reykjavík 2004. 37 s.
 104. **Ásta Guðmundsdóttir, Þorsteinn Sigurðsson**: Veiðar og útbreiðsla íslensku sumargotssíldarinnar að haust- og vetrarlagi 1978-2003. Reykjavík 2004. 42 s.
 105. **Einar Jónsson, Hafsteinn Guðfinnsson**: Ýsa á grunnslóð fyrir Suðurlandi 1994-1998. Reykjavík 2004. 44 s.
 106. **Kristinn Guðmundsson, Þórunn Þórðardóttir, Gunnar Pétursson**: Computation of daily primary production in Icelandic waters; a comparison of two different approaches. Reykjavík 2004. 23 s.
 107. **Kristinn Guðmundsson og Kristín J. Valsdóttir**: Frumframleiðnimælingar á Hafrannsóknastofnuninni árin 1958-1999: Umfang, aðferðir og úrvinnsla. Reykjavík 2004. 56 s.
 108. **John Mortensen**: *Satellite altimetry and circulation in the Denmark Strait and adjacent seas*. Reykjavík 2004. 84 s.
 109. **Svend-Aage Malmberg**: *The Iceland Basin. Topography and oceanographic features*. Reykjavík 2004. 41 pp.
 110. **Sigmar Arnar Steingrímsson, Sólmundur Tr. Einarsson**: Kóralsvæði á Íslandsmiðum: Mat á ástandi og tillaga um aðgerðir til verndar þeim. Reykjavík 2004. 39 s.
 111. **Björn Björnsson, Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.)**: Þorskeldi á Íslandi. Reykjavík 2004. 182 s.
 112. **Jónbjörn Pálsson, Kristján Kristinsson**: Flatfiskar í humarleidangri 1995-2003. Reykjavík 2005. 90 s.
-

