



Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2012

Ólafur K. Nielsen



Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2012

Ólafur K. Nielsen

NÍ-13005 Garðabær, nóvember 2013



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Á rjúpnaveiðum. Ljósmynd. Almut Schlaich.

ISSN 1670-0120

	Urriðaholtstræti 6-8 212 Garðabæ Sími 590 0500 Fax 590 0595 http://www.ni.is ni@ni.is	Borgum við Norðurslóð 602 Akureyri Sími 460 0500 Fax 460 0501 http://www.ni.is nia@ni.is
Skýrsla nr. NI-13005	Dags, Mán, Ár 21. nóvember 2013	Dreifing Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Aldurshlutföll í rjúpnafla 2012	Upplag 15	
	Fjöldi síðna 12	
	Kort / Mælikvarði	
	Verknúmer 2857	
Höfundar Ólafur K. Nielsen		
Unnið fyrir		
Samvinnuaðilar SKOTVÍS, Náttúrustofa Vesturlands, Náttúrustofa Vestfjarða, Náttúrustofa Norðausturlands, Náttúrustofa Austurlands		
Útdráttur Aldursgreiningar á rjúpum úr veiði hófust á Íslandi árið 1964 og hafa verið gerðar flest ár síðan. Frá veiðitíma 2012 voru aldursgreindir 2054 fuglar og hlutfall ungfugla í afla var 74% ±2% (±95% öryggismörk). Ekki var marktækur munur á aldurshlutföllum eftir landshlutum. Hlutfallsleg sýnastærð miðað við heildarafla hefur að meðaltali verið 6,4% frá 2005, og 2012 var hlutfallið 5,4%. Þetta hlutfall ræður því að þau ár þegar lítið er veitt er sýnið of lítið þegar það er brotið upp eftir landshlutum. Miðað við að hafa öryggismörkin ±4% þá þarf úrtak fyrir hvern landshluta að vera um 400 fuglar. Þessi mörk náðust aðeins í tveimur landshlutum af sex 2012.		
Lykilorð Rjúpa, aldursgreiningar, aldurshlutföll, sýnastærð	Yfirfarið MH	

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 AÐFERÐIR	7
3 NIÐURSTÖÐUR	9
3.1 Árangur vængjasöfnunar 2012	9
3.2 Aldursgreiningar 2012	9
4 UMRÆÐA	9
4.1 Sýnastærð	9
4.2 Munur á aldurshlutföllum eftir landshlutum	10
4.3 Lokaorð	11
5 RITASKRÁ	11
VIÐAUKI	12

1 INNGANGUR

Íslenska rjúpan er mikilvæg veiðibrað og tugir þúsunda fugla eru skotnir á hverju ári (1. tafla). Stofninn er vaktaður með talningum, aldursgreiningum og skráningu á veiði. Tilgangurinn með vöktuninni er að lýsa ástandi stofnsins svo yfirvöld geti gripið til verndaraðgerða sé þess þörf. Þessi vöktun er ein meginforsenda sjálfbærra nytja rjúpnastofnsins. Út frá vöktunargögnunum má ráða í stofnbreytingar, afföll og stofnstærð. Hægt er að aldursgreina fullvaxnar rjúpur á lit handflugfjaðra og greint er á milli tveggja aldurs hópa, fugla á fyrsta ári og eldri fugla (Weeden og Watson 1967). Rjúpur eru aldursgreindar með þessari aðferð tvisvar sinnum á ári, á veiðitíma og á varptíma (Ólafur K. Nielsen o.fl. 2004). Í þessari skýrslu er fjallað um niðurstöður aldursgreininga frá veiðitíma 2012.

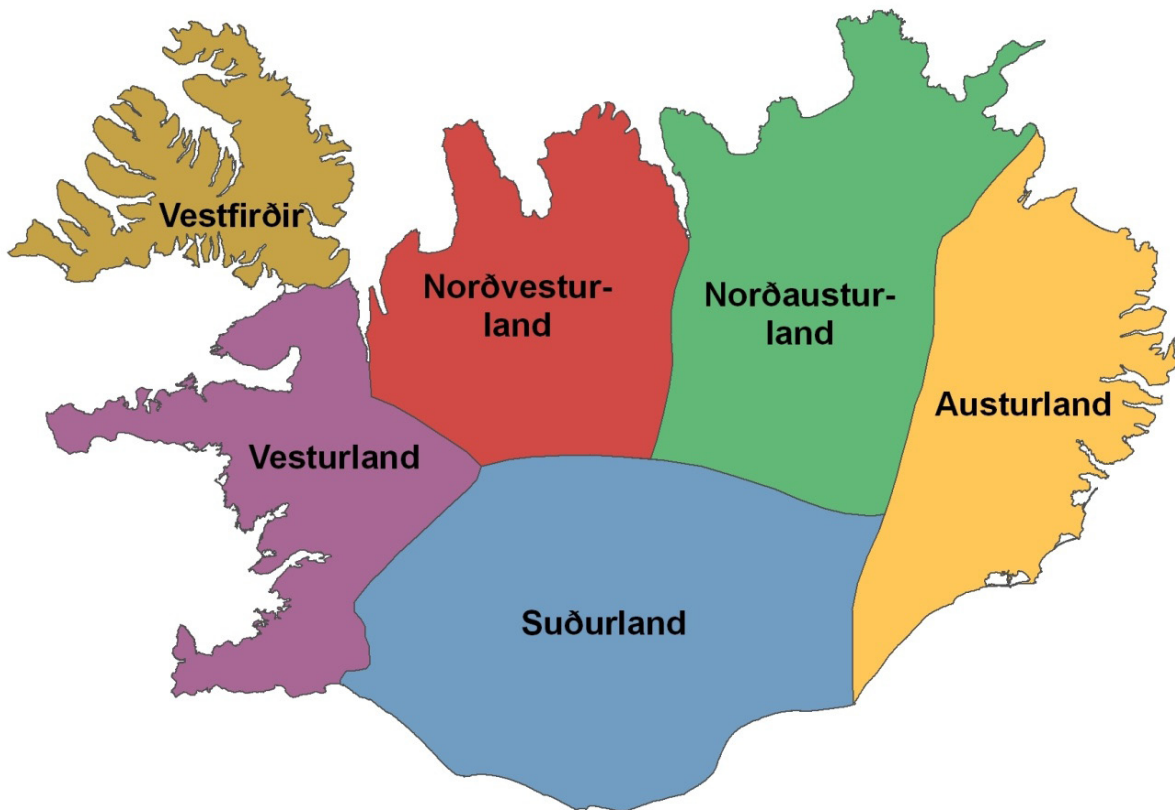
2 AÐFERÐIR

Veiðitíminn haustið 2012 var 9 dagar, fyrst þrjú dagar í lok október og síðan þrjár tveggja daga lotur í nóvember. Sýna til aldursgreininga var aflað frá veiðimönnum. Mest voru þetta afklipptir vængir (einn af hverjum fugli) sem veiðimenn sendu inn. Þessi sýni var ekki hægt að sundurgreina eftir kyni fuglanna. Nokkrir veiðimenn voru sóttir heim og afli þeirra aldurs- og kyngreindur. Kyngreiningin byggir á augntaumi og kömbum. Karlfuglinn (karrinn) er með svartan breiðan augntaum og tiltölulega stóra og rauða kamba. Kvenfuglinn er án augntaums eða með taum sem er bæði grannur og settur hvítum yrjum, kambarnir eru litlir og fölrauðir. Karrar eru líka stærri en kvenfuglar. Upplýsingar eru um veiðisvæði flestra fuglanna og út frá þeim gögnum voru sýnin flokkuð eftir landshlutum (1. mynd). Margir komu að þessari gagnasöfnun, s.s. veiðimenn, áhugasamir einstaklingar sem söfnuðu vængjum meðal veiðimann og starfsmenn við náttúrustofur á landsbyggðinni. Öllu þessu ágæta fólki kann ég bestu þakkir fyrir.

1. tafla. Rjúpnaveiði 1995 til 2012, aldursgreindar rjúpur úr afla og hlutfall af heildarveiði aldursgreint.

Ár	Heildarveiði	Aldursgreint	%
1995	123.392	11.923	9,7
1996	158.363	8.719	5,5
1997	166.129	5.538	3,3
1998	159.188	2.544	1,6
1999	153.263	2.946	1,9
2000	129.168	2.183	1,7
2001	101.466	1.331	1,3
2002	79.588	2.173	2,7
2005	80.432	4.759	5,9
2006	52.012	2.875	5,5
2007	34.969	2.349	6,7
2008	52.396	3.643	7,0
2009	89.612	5.720	6,4
2010	73.963	5.434	7,3
2011	42.304	2.818	6,7
2012	38.224	2.054	5,4

Ath: Upplýsingar um heildarveiði eru skriflegar frá Steinari R. B. Baldurssyni, Umhverfisstofnun, 13. nóvember 2013.



1. mynd. Landshlutaskipting sem notuð var við aldursgreiningar í rjúpnaveiði 2012.

Til að tryggja samræmi í aldursgreiningum hefur einn maður að mestu séð um þessar mælingar frá 1994, þ.e. skýrsluhöfundur Ólafur K. Nielsen. Tveir aðrir aldursgreindu fugla 2012, þetta voru Aðalsteinn Örn Snæþórsson og Þorvaldur Þór Björnsson. Til að tryggja samræmi á milli manna hafa þessir þrír menn ítrekað á liðnum árum borið saman greiningar sínar.

Úrvinnsla miðast við gögn frá veiðitíma 2012 sem hafði verið skilað fyrir 15. nóvember 2013. Mögulega á eitthvað af sýnum eftir að bætast við. Miðað við fyrri reynslu er það lágt hlutfall og mun ekki raska heildarmyndinni.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur haft umsjón með aldursgreiningum úr rjúpnaafla frá upphafi árið 1964. Gögnin eru varðveitt í gagnagrunni (*Microsoft Access*) í tölvukerfi Náttúrufræðistofnunar. Töluleg úrvinnsla fyrir þessa skýrslu var gerð í tölfræðiforritinu *Statistica* frá *StatSoft* og *Microsoft Excel* töflureikni. Öryggismörk fyrir tvígildishlutföll voru reiknuð samkvæmt Snedecor og Cockran (1980):

$$\pm t \cdot \frac{\sqrt{p \cdot q}}{n}$$

Þar sem t er *Student's t*, n er sýnastærð og p og q eru tvígildishlutföllin ($p+q = 1$), hér hlutfall ungfugla og fullorðinna fugla. Öryggismörkin voru reiknuð miðað við 95% öryggi.

3 NIÐURSTÖÐUR

3.1 Árangur vængjasöfnunar 2012

Vængjasöfnun var frekar treg haustið 2012 og endurspeglar litla veiði (1. tafla). Samtals sendu 107 veiðimenn inn vængi til greiningar. Sum sýni voru safnsýni frá nokkrum veiðimönnum og því eru fleiri að baki heildarsýni en þeir sem skráðir voru fyrir sýnum. Sýnastærð var misjöfn eftir landshlutum, fæstir fuglar fengust af Suðurlandi (171) og Vesturlandi (212), en flestir af Austurlandi (484) og Norðausturlandi (588) (2. tafla).

3.2 Aldursgreiningar 2012

Búið er að aldursgreinda 2054 rjúpu frá veiðitíma 2012 og hlutfall ungfugla var 74% fyrir samanlagt sýnið (1. tafla). Munur á hlutfalli ungfugla eftir landshlutum var ekki marktækur ($\chi^2 = 7,807$, $df = 5$, $p = 0,167$). Ungahlutfallið var hæst á Norðausturlandi (78%) og lægst á Vestfjörðum (71%) og Norðvesturlandi (71%).

2. tafla. Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2012 skipt eftir landshlutum.

Landshluti	Fullorðnir	Ungfuglar	Samtals	% ungfuglar	95% öryggismörk
Vesturland	52	160	212	75%	± 6%
Vestfirðir	92	227	319	71%	± 5%
Norðvesturland	65	158	223	71%	± 6%
Norðausturland	129	459	588	78%	± 4%
Austurland	129	355	484	73%	± 4%
Suðurland	43	128	171	75%	± 7%
Ógreint	15	42	57	74%	± 11%
Samtals	525	1529	2054	74%	± 2%

4 UMRÆÐA

Tilgangurinn með þessari skýrslu er fyrst of fremst að taka saman niðurstöður aldursgreininga rjúpna veiðitímabilið 2012. Hér er ekki fjallað um stofnbreytingar eða afföll, en hins vegar rætt um vanda sem tengist sýnastærð og síðan um forvitnilegan mun eftir árum á aldurshlutföllum á milli landshluta.

4.1 Sýnastærð

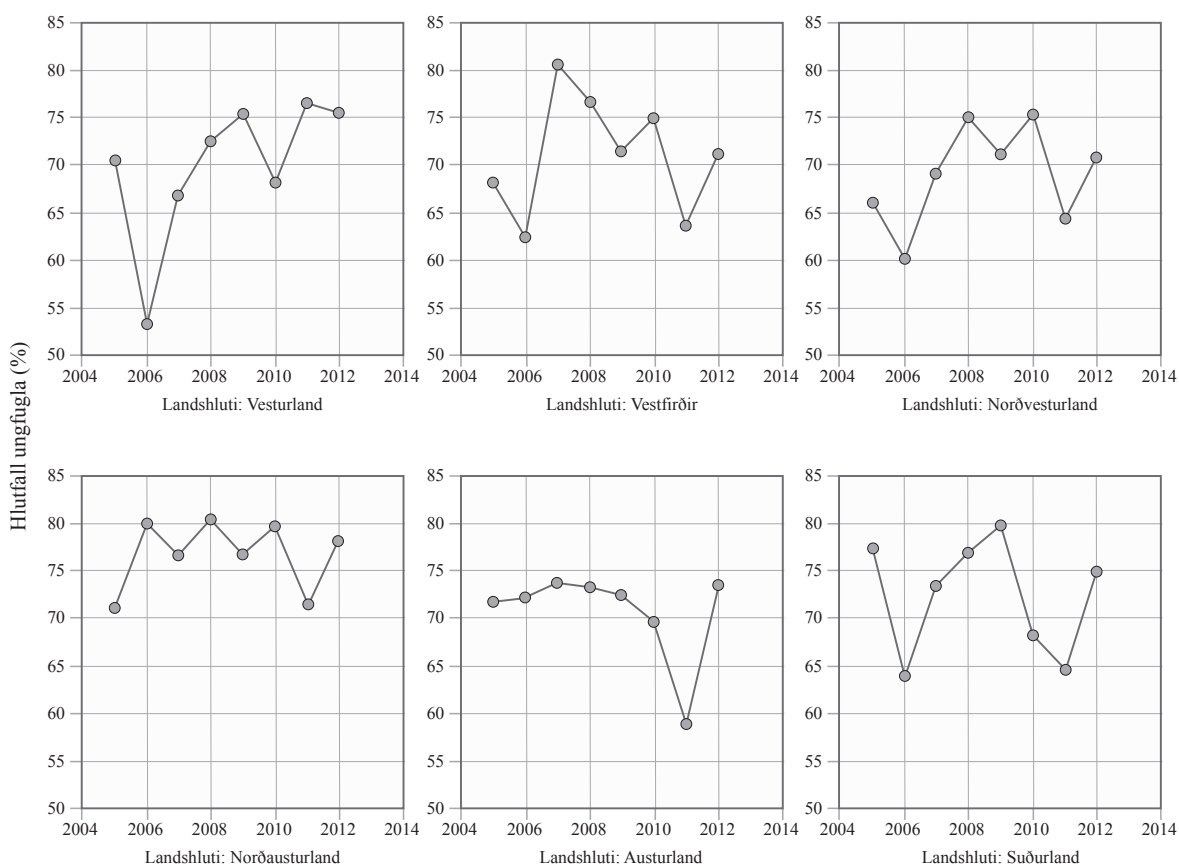
Um 27% færri vængir fengust 2012 samanborið við 2011, eða 2054 á móti 2818 vængjum. Ástæðan er lakari rjúpnaveiði 2012 (38.224 fuglar) samanborið við 2011 (42.304 fuglar) og eins skiluðu sér hlutfallslega færri vængir úr veiðinni 2012 (5,4%) samanborið við 2011 (6,7%) (1. tafla). Skilahlutfallið hefur reyndar haldist tiltölulega stöðugt frá 2005 og verið að meðaltali 6,4% af heildarveiði, það hefur farið lægst í 5,4% 2012 og hæst í 7,3% 2010.

Öryggismörk ráðast af sýnastærð, samanber jöfnu fyrir öryggismörk tvígildishlutfalla í aðferða-kaflanum hér á undan. Miðað við að hafa öryggismörkin samsamlega þröng, ±4% eða þrengri,

Þá þarf sýnastærð að vera liðlega 400 fuglar hið minnsta miðað við algeng aldurshlutföll hjá rjúpu. Þetta náðist á fjórum svæðum af sex árið 2011, en aðeins á tveimur svæðum 2012. Miðað við að rjúpnastofninn hafi verið í hámarki 2010 þá mun rjúpum fækka næstu ár og því er viðbúið að sýni til aldursgreiningar verði minni að vöxtum nema það takist að stækka þann hóp sem tekur þátt í vængjasöfnuninni. Þetta hefur verið reynt með því að auglýsa á heimasíðu Náttúrufræðistofnunar og einnig á heimasíðu SKOTVÍS, eins hefur verkefnið verið kynnt í fjölmiðlum. Til framtíðar litið þarf að leggja áherslu á að ná að lágmarki um 400 fuglum úr hverjum landshluta til aldursgreiningar á hverju ári. Væntanlega er besta leiðin til að stækka hóp þátttakenda að vinna að slíku með SKOTVÍS, samtökum skotveiðimanna.

4.2 Munur á aldurshlutföllum eftir landshlutum

Ekki var marktækur munur á aldurshlutföllum á milli landshluta 2012. Hins vegar ef við skoðum ferlana fyrir aldurshlutföll skipt eftir landshlutum fyrir tímabilið 2005 til 2012, þá eru þeir ólíkir (2. mynd). Vitað er að nær allir kvenfuglar verpa og frjósemi er óháð búsetu (Aðalsteinn Ö. Snæþórsson 2012). Hlutfall ungfugla í stofninum á veiðitíma endurspeglar afkomu þeirra frá klaki og fram á veiðitíma og einnig mögulega aldurs tengdan mun á ferðalögum innan og á milli landshluta. Athygli vekur hátt og nokkuð stöðugt hlutfall ungfugla á Norðausturlandi, yfirleitt á bilinu 75-80%. Hlutfall ungfugla er einnig nokkuð stöðugt á milli ára á Austurlandi en lægra en á Norðausturlandi eða á bilinu 70-75%. Hvað ræður þessum mun? Er viðkoman að jafnaði lélegri á Austurlandi en Norðausturlandi eða gæti þetta endurspeglað ferðalög þingeyskra fugla til Austfjarða þ.e.a.s. að fullorðnar rjúpur umfram ungfugla sækir til Austfjarða úr Þingeyjarsýslum. Samanborið við Norðaustur- og Austurland þá er aðeins meiri breytileiki á aldurshlutföllum í



2. mynd. Hlutfall ungfugla í rjúpnaveiði flokkað eftir landshlutum 2005 til 2012.

öðrum landshlutum. Það er líka augljóst þegar myndirnar eru skoðaðar hvernig hretviðrasöm vor og sumur koma fram í lágu unghlutfalli á veiðitíma, en það á við um 2006 og 2011. Árið 2006 féll hlutfall ungfugla alls staðar nema á Norðausturlandi og Austurlandi, og 2011 féll það alls staðar nema á Vesturlandi. Annað sem vekur athygli er hversu keimlíkir ferlarnir eru fyrir Vestfirði, Norðvesturland og Suðurland.

4.3 Lokaorð

Vængjasöfnun á veiðitíma 2012 gekk frekar treglega, skilahlutfallið (5%) var svipað og verið hefur síðustu ár en heildarveiðin var minni en verið hefur um árabíl og því var sýnið minna en ella. Til að stækka sýnið þau ár sem treglega veiðist verður að hækka skilahlutfallið en það verður ekki gert nema með góðri samvinnu við skotveiðimenn og samtök þeirra. Greining á aldurshlutföllum sýndi engan marktækan mun eftir landshlutum en samanburður á milli ára sýndi ólíka ferla bæði hvað varðar lögum þeirra, breytileika og meðalgildi. Áhrif felliára (2006 og 2011) koma skýrt fram í ferlunum.

5 RITASKRÁ

- Aðalsteinn Ö. Snæþórsson 2012. *Reproductive success and survival of hen rock ptarmigan (Lagopus muta) during summer*. Meistaraprófsritgerð við Líf- og umhverfisvísindadeild, Háskóla Íslands, Reykjavík.
- Ólafur K. Nielsen 1999. *Vöktun rjúpnastofnsins*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 39. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ólafur K. Nielsen 2012. *Aldurshlutföll í rjúpnaafla haustið 2011*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-12001. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ólafur K. Nielsen, Jenný Brynjarsdóttir og Kjartan G. Magnússon 2004. *Vöktun rjúpnastofnsins 1999-2003*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 47. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ólafur K. Nielsen og Gunnlaugur Pétursson 1995. Population fluctuations of gyrfalcon and rock ptarmigan: analysis of export figures from Iceland. *Wildlife Biology* 1(2): 65-71.
- Snedecor, G.W. og W.G. Cochran 1980. *Statistical methods*. Ames: Iowa State University Press.
- Weeden, R.B. og A. Watson 1967. Determining the age of rock ptarmigan in Alaska and Scotland. *Journal of Wildlife Management* 31: 825-826.

VIÐAUKI

Fjallað var um aldurshlutföll á veiðitíma 2011 í skýrslu Náttúrufræðistofnunar (Ólafur K. Nielsen 2012). Sú úrvinnsla miðaðist við sýni sem komin voru til Náttúrufræðistofnunar fyrir 6. mars 2012. Gagnataflan fyrir 2011 hefur verið uppfærð miðað við sýni sem komin voru 15. nóvember 2013.

Aldurshlutföll í rjúpnæafla haustið 2011 skipt eftir landshlutum.

Landshluti	Fullorðnir	Ungfuglar	Samtals	% ungfuglar	95% öryggismörk
Vesturland	105	341	446	76%	± 4%
Vestfirðir	94	164	258	64%	± 5%
Norðvesturland	193	349	542	64%	± 3%
Norðausturland	207	516	723	71%	± 3%
Austurland	307	440	747	59%	± 3%
Suðurland	36	66	102	65%	± 8%
Samtals	942	1876	2818	67%	± 2%