

VÖKTUN RJÚPNASTOFNSINS 2019

Áfangaskýrsla til UST

Garðabær 21. nóvember 2019

Ólafur K. Nielsen

Náttúrufræðistofnun Íslands

Netfang okn@ni.is



Ársgamall karri á óðali á Vatnsleysuströnd, 22. apríl 2019. Ljós. ÓKN

1 INNGANGUR

Rjúpan (*Lagopus muta*) er mikilvægur fugl á Íslandi og er meðal annars ein vinsælasta bráð skotveiðimanna og aðalfæða fálka (*Falco rusticolus*). Rjúpnastofninn hefur verið vaktaður í um 56 ár. Tilgangur vöktunar er að lýsa ástandi rjúpnastofnsins og varpa ljósi á hvaða öfl ráða stofnbreytingum. Þessar upplýsingar eru sá grunnur sem veiðiráðgjöf Náttúrufræðistofnunar byggir á.

Hér verður fjallað um árangur vöktunar rjúpnunar 2019. Skýrslan er skrifuð til að uppfylla samning Umhverfisstofnunar og Náttúrufræðistofnunar frá 5. september 2017 vegna fjármögnunar á vöktun rjúpnastofnsins.

2 VÖKTUN RJÚPNASTOFNSINS: MEGINVERKEFNI 2019

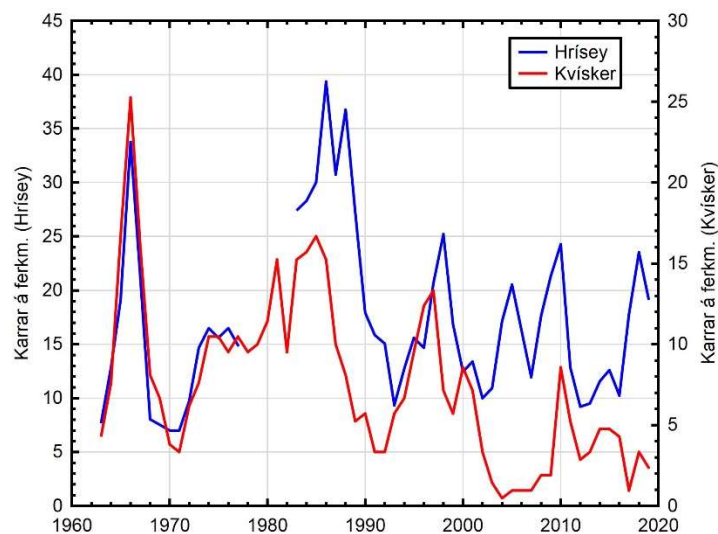
Vöktun Náttúrufræðistofnunar á rjúpnastofninum snýst um fjögur meginverkefni, þ.e. talningar, og mælingar á aldurshlutföllum og holdafari sem og mælingar á afráni fálka. Talningar og aldurshlutföll eru notuð til að meta stofnstærð og afföll, en mælingar á afráni fálka og holdafari rjúpu eru gerðar til að varpa ljósi á hvaða náttúrulegu þættir hafa áhrif á stofnbreytingar.

Gagnasöfnun var í höndum starfsmanna Náttúrufræðistofnunar Íslands þeirra Ólafs K. Nielsen (verkefnisstjóri, þátttaka í öllum verkþáttum) og Þorvaldar Þ. Björnssonar (talningar í apríl og maí; aldursgreiningar í varpstofni, síðsumars og á veiðitíma). Einnig vann nemi í starfsþjálfun (Britta Steger) við rjúpnarannsóknir frá apríl og fram í september og lausráðinn sumarstarfsmaður (Ólafur H. Nielsen) var með ÓKN í júní. Að auki tóku rétt innan við 200 sjálfbóðaliðar þátt í verkefninu, þ.á m. um 45 manns við talningar og um 150 veiðimenn sendu vængi til aldursgreiningar á afla. Úrvinnsla gagna var í höndum verkefnisstjóra.

Hér fyrir neðan verður greint frá því hvað var gert í viðkomandi verkþáttum 2019 og dæmi gefin um þau gögn sem safnað var. Þessi gagnasöfn eru varðveitt í gagnagrunnum hjá Náttúrufræðistofnun Íslands og aðgengileg þar.

2.1 Rjúpnatalningar

Rjúpnatalningar voru gerðar á 33 svæðum sem spönnuðu alla landshluta. Talningarnar beinast að óðalskörrum og gefa stofnvísitölu. Talið var í síðustu viku apríl og fyrstu þremur vikum maí. Á 1. mynd má sjá dæmi um niðurstöður en þar eru tilfærðar talningar frá Hrísey við Eyjafjörð og Kvískerjum í Öræfum 1963 til 2019.



1. mynd. Niðurstöður rjúpnatalninga í Hrísey og á Kvískerjum 1963 til 2019.

2.2 Aldursgreiningar rjúpna

Aldursgreiningar eru framkvæmdar þrisvar sinnum á ári, greint er á milli tveggja aldurshópa þ.e.a.s. fugla á 1. ári og eldri fugla. Síðsumars er stærðarmunur notaður til að greina á milli aldurshópa, en annars er stuðst við lit flugfjaðra.

Aldursgreiningar úr varpstofni voru gerðar á Vesturlandi og Norðausturlandi. Sýna var aflað með því að ljósmynda fugla á flugi (sbr. mynd á titilsíðu) og einnig að aldursgreina nýdauða fugla sem fundust á víðavangi eða við hreiður fálka eða hrafns (*Corvus corax*). Hlutfall ungfugla (tæplega ársgamliir fuglar) í varpstofni var 34% á Vesturlandi (n = 220) og 45% á Norðausturlandi (n = 438).

Aldurshlutföll síðsumars, þ.e. í lok júlí og byrjun ágúst, gefa viðkomuna. Þessar aldursgreiningar eru gerðar á Suðvesturlandi og Norðausturlandi. Hlutfall unga á Vesturlandi síðsumars 2019 var 76% og 77% á Norðausturlandi.

1. tafla. Aldurshlutföll í rjúpnaafli á veiðitíma 2018. Miðað við gögn sem komin voru inn þann 21. nóvember 2019.

Landshluti	Fullorðnir	Ungfuglar	Samtals	% ungfuglar	Ungar á kvenfugl
Vesturland	216	499	715	70%	4,6
Vestfirðir	176	313	489	64%	3,6
Norðvesturland	131	292	423	69%	4,5
Norðausturland	196	585	781	75%	6,0
Austurland	125	348	473	74%	5,6
Suðurland	173	302	475	64%	3,5
Samtals	1017	2339	3356	70%	4,6

Aldursgreiningar úr veiðistofni byggja á sýnum sem veiðimenn senda inn til greiningar og þessi sýnataka spannar alla landshluta. Samtals voru aldursgreindir 3356 fuglar frá veiðitíma 2018 (1. tafla). Aldursgreiningum á fuglum frá veiðitíma 2019 mun ekki ljúka fyrr en í lok vetrar 2019–2020, það ræðst af því hvenær menn senda inn sýni til Náttúrufræðistofnunar. Þann 21. nóvember voru komnir inn vængir af 419 fuglum (hlutfall ungfugla var 72%) en gert er ráð fyrir að endanlegt sýni frá veiðitíma 2019 verði á bilinu 3000–3500 fuglar.

Gögn um talningar og aldursgreiningar voru notuð við ráðgjöf um veiðistjórnun haustið 2019. Ekki verður fjallað nánar um það hér en vísað í fréttatilkynningu og greinargerð Náttúrufræðistofnunar frá 12. september sl. (sjá: <https://www.ni.is/frettir/2019/09/veidithol-rjupnastofnsins>).

2.3 Afrán fálka

Mælingar á afráni fálka fara fram á Norðausturlandi og snúast um að meta stofn- og atferlissvörun fálka við stofnbreytingum rjúpunnar. Heimsótt voru 84 óðul til að meta ábúð, viðkomu og fæðu fálkanna. Þessi gögn gefa atferlis- og stofnsvörun fálka við stofnbreytingum rjúpunnar og eru grunnur þess að skilja tengsl tegundanna tveggja. Samtals voru 54 óðul í ábúð (ábúðarhlutfall 64%) og af óðulum í ábúð komu 28 pör upp ungum (varpárangur 52%), varp misfórst hjá hinum eða pörin náðu aldrei svo langt í sínu tilhugálífi að verpa. Viðkoma fálkanna var 2,96 ungar á par sem komu upp ungum og 1,52 ungar á óðal í ábúð. Samtals fundust 1704 einstaklinga í fæðuleifum fálka. Þýðingarmesti fæðuliðurinn var rjúpa, 60% miðað við fjölda.

2.4 Heilbrigði rjúpunnar

Rannsóknir á stofnbreytingum og heilbrigði rjúpunnar voru gerðar 2006 til 2018 í Þingeyjarsýslum. Niðurstöður þessara rannsókna hafa m.a. sýnt að það atlæti sem fuglarnir búa við yfir sumarið ræður heilbrigði eða hreysti þeirra á haustdögum. Með heilbrigði er átt við þætti líkt og sníkjudýrasýkingar og forðanæringu (holdafar). Bein tengsl eru á milli holdafars fuglanna að hausti og affalla veturinn á eftir. Þetta eru áhugaverðar niðurstöður og þær auka skilning okkar á stofnbreytingum rjúpunnar.

Ákveðið var að halda áfram mælinum á einum þætti heilbrigðisrannsóknanna nefnilega að meta holdafar fuglanna. Þetta er gert með því að fá fugla að láni frá veiðimönnum til að vigta og mæla. Fyrsta kastið er ætlunin að gera þetta í Þingeyjarsýslum eingöngu hvað sem síðar verður. Í byrjun nóvember fengust 300 rjúpur til rannsókna, þar af voru 51 fullorðinn karlfugl (17%), 43 fullorðnir kvenfuglar (14%), 140 ungir karrar (47%) og 66 ungir kvenfuglar (22%). Fuglarnir voru aldurs- og kyngreindir, vigtaðir og þrjú stærðarmál tekin (hauslengd, ristarlengd og vænglengd) (2. tafla). Sarpur var tæmdur og innihald hirt.

2. tafla. Niðurstöður mælinga á rjúpum frá veiðitíma 2019 í Þingeyjarsýslum.

		Meðaltal	Sýnastærð	Staðalfrávik	Lágmark	Hámark
Þyngd (g)						
Karlfugl	fullorðinn	537	51	27	468	598
Karlfugl	ungur	510	140	31	403	579
Kvenfugl	fullorðinn	486	43	32	428	577
Kvenfugl	ungur	455	66	34	355	522
Allir		499	300	42	355	598
Vænglengd (mm)						
Karlfugl	fullorðinn	202	51	3,9	192	215
Karlfugl	ungur	198	139	3,9	184	207
Kvenfugl	fullorðinn	190	43	3,7	182	200
Kvenfugl	ungur	189	66	3,8	178	199
Allir		195	299	6,3	178	215
Hauslengd (mm)						
Karlfugl	fullorðinn	53,93	51	1,085	51,42	55,96
Karlfugl	ungur	53,25	131	1,044	50,66	56,09
Kvenfugl	fullorðinn	51,86	42	1,068	49,28	54,82
Kvenfugl	ungur	50,95	63	1,097	48,29	53,25
Allir		52,66	287	1,518	48,29	56,09
Ristarlengd (mm)						
Karlfugl	fullorðinn	33,76	51	0,879	32,01	35,99
Karlfugl	ungur	33,73	137	0,903	31,11	36,51
Kvenfugl	fullorðinn	32,61	43	0,788	30,91	34,13
Kvenfugl	ungur	32,35	66	1,211	29,07	34,89
Allir		33,27	297	1,142	29,07	36,51

3 KYNNING RANNSÓKNA

Niðurstöður vöktunar rjúpnastofnsins voru kynntar stjórnvöldum, fræðasamfélaginu og áhugasömum almenningi. Þetta var gert með fyrirlestrum, viðtölum, fréttatilkynningum og greinarskrifum. Gögn úr þessu verkefni eru nýtt af nemum í framhaldsnámi og eru að auki grunnur samstarfs við fræðimenn við aðrar stofnanir innan lands og utan. Nánar um þessa þætti.

3.1 Fyrirlestrar, viðtöl og fréttatilkynningar

Verkefnisstjórnin flutti þrjú opinbera fyrirlestra um vistfræði og verndarstöðu rjúpu og fálka (3. tafla). Fréttatilkynning kom frá Náttúrufræðistofnun 28. maí um niðurstöður rjúpnatalninga og hvað þær sögðu um ástand stofnsins (<https://www.ni.is/frettir/2019/05/rjupnatalningar-2019>). Fjallað var um

veiðipól rjúpnastofnsins í fréttatilkynningu þann 12. september (<https://www.ni.is/frettir/2019/09/veidithol-rjupnastofnsins>). Báðar þessar tilkynningar fengu nokkra umfjöllun í fjölmiðlum og sjá m.a. https://www.mbl.is/frettir/innlent/2019/09/13/midad_vid_72_thusund_rjupur/.

3. tafla. Fyrirlestrar og veggspjöld 2019 þar sem fjallað var um niðurstöður úr vöktun rjúpnastofnsins.

Höfundar og titill	Staður og dagur	Heimild
Ólafur K. Nielsen. Jaktfalken i Norden.	Nordiskt kungsörns- och jaktfalkssymposium, Funäsdalen, 27. til 29. september 2019.	
Ólafur K. Nielsen og Kristinn H. Skarphéðinsson. Fuglar og landbætur.	Líffræðiráðstefnan, 17. til 19. október 2019	http://biologia.is/liffraediradstefnan-2019/dagskra/
Ólafur K. Nielsen. Blessuð rjúpan hvíta.	Rjúpnakvöld Skotvís, 24. október 2019.	http://skotvis.is/index.php/2019/10/24/rjupnakvol-d-skotvis/

3.2 Ritgerðir

Þrjár ritrýndar greinar þar sem verkefnisstjóri var einn höfunda birtust í alþjóðlegum fræðiritum og að auki ein áfangaskýrsla (4. tafla). Í tímaritsgreininum var fjallað um heilbrigði rjúpunnar, niðurstöður vöktunar rjúpnastofnsins og um fæðu snæuglu (*Bubo scandiacus*), en rjúpur eru stór hluti af fæðu hennar hér á landi. Í áfangaskýrslu var fjallað um vöktun fálkastofnsins 2019 og svörun fálka við stofnbreytingum rjúpunnar.

4. tafla. Ritgerðir sem komu út 2019 og byggja á gögnum sem fengist hafa við vöktun rjúpnastofnsins og skyld verkefnum.

Fuglei, E., Henden, JA., Callahan, C.T. et al. Circumpolar status of Arctic ptarmigan: Population dynamics and trends. *Ambio* (2019). <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01191-0>

Skírnisson, K. & Nielsen, Ó.K. Quill mite infestation of rock ptarmigan *Lagopus muta* (Aves: Phasianidae) in relation to year and host age, sex, body condition, and density. *Parasitol Res* (2019) 118: 2643. <https://doi.org/10.1007/s00436-019-06380-0>

Stenkewitz, U. & Nielsen, Ó.K. The Summer Diet of the Snowy Owl (*Bubo scandiacus*) in Iceland. *Journal of Raptor Research*, 53(1), 98-101, (25 February 2019). <https://doi.org/10.3356/JRR-17-95>

Ólafur K. Nielsen. Gyrfalcon (*Falco rusticolus*) studies in Northeast Iceland: progress report for 2019. NÍ-19010. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2019/NI-19010.pdf>

3.3 Framhaldsnemar

Tveir doktorsnemar þau Clara Buchholtz við Idaho State University í Boise, Idaho, og Daniel Appenroth við University of Tromsø, Noregi, nota gögn úr rannsóknum á heilbrigði rjúpunnar í sínum verkefnum. Aðalleiðbeinandi Clöru er Jennifer Forbey og Gabriella Wagner er aðalleiðbeinandi Daniels.

3.4 Samstarf við fræðimenn utan NÍ

Náttúrufræðistofnun á í samstarfi við fræðimenn utan stofnunar í tengslum við vöktun rjúpunnar. Í þessum verkefnum er fjallað um rjúpnatalningar, aldursgreiningar, heilbrigði, meinafræði, streitu, erfðafræði og áhrif veiða, afráns, fæðu og sníkjudýra á stofnbreytingar m.m. Helstu samstafsmenn eru Þorkell L. Þórarinnsson og Aðalsteinn Ö. Snæþórsson við Náttúrustofu Norðausturlands, Róbert A.

Stefánsson við Náttúrustofu Vesturlands, Halldór W. Stefánsson við Náttúrustofu Austurlands, Björg Þorleifsdóttir, Gunnar Stefánsson, Karl Skírnisson, Ólöf Sigurðardóttir og Sighvatur S. Árnason við Háskóla Íslands, Kristinn P. Magnússon við Háskólann á Akureyri og Náttúrufræðistofnun, Erla Sturludóttir við Landbúnaðarháskólann á Hvanneyri, Tomas Willebrand við Háskólann á Heiðmörk, Noregi, Rolf A. Ims, Eva Fuglei og Gabriella Wagner við Háskólann í Tromsø, Noregi, Jennifer Forbey við Háskólann í Boise, Idaho, USA, og Frédéric Barraquand við CNRS, Institute of Mathematics of Bordeaux, Talence, Frakklandi.

4 KOSTNAÐUR 2019

Náttúrufræðistofnun Íslands stýrir og ber ábyrgð á verkefninu og sér um alla fjársýslu tengda því.

Samkvæmt samningi Náttúrufræðistofnunar við Umhverfisstofnun frá 5. september 2017 þá skal Umhverfisstofnun greiða Náttúrufræðistofnun vegna vöktunar rjúpunnar árið 2019 allt að 10.930.000 kr. auk verðbóta miðað við 1. janúar 2017. Heildarkostnaður við vöktun rjúpunnar 2019 var 23,9 milljónir króna (5. tafla). Framlag Náttúrufræðistofnunar var 11,6 milljónir króna (föst laun verkefnisstjóra). Annar kostnaður var 12,3 milljónir króna sem greiddur var með framlagi Umhverfisstofnunar og af Náttúrufræðistofnun fyrir það sem umfram var.

5. tafla. Kostnaður vegna vöktunar rjúpnastofnsins 2019.

Kostnaðarliður	Upphæð kr.
Eftirvinna og launatengd gjöld	4.152.000
Ferðafé & matur	3.176.000
Akstur	3.170.000
Rekstrarvörur o.fl.	367.000
Dagvinnulaun annarra en ÓKN	1.445.000
Dagvinnulaun ÓKN	11.662.000
Heildarkostnaður kr.	23.972.000

5 ÞAKKARORÐ

Öllu því góða fólki sem kom á einn eða annan máta að verkefninu um vöktun rjúpunnar 2019 er þakkað þeirra framlag.