

Svar

umhverfis- og auðlindaráðherra við fyrirspurn frá Þorsteini Sæmundssyni um rjúpnarannsóknir.

1. *Hversu miklu fé hefur verið varið til rjúpnarannsóknna sl. 20 ár, sundurliðað eftir árum og á föstu verðlagi?*

Frá og með árinu 1995, þegar núverandi rjúpnarannsóknir hófust, hefur verið varið 556.805.307 krónum, reiknað á föstu verðlagi í lok árs 2019, til stofnrannsóknna og vöktunar, þ.m.t. launakostnaðar, á rjúpnastofninum á vegum Náttúrufræðistofnunar Íslands, sjá 1. töflu. Auk þess hafa ýmsir aðrir aðilar rannsakað og unnið að öðrum þáttum tengdum lífsferli, ástandi og stofnlíkanagerð fyrir rjúpnastofninn og fengið til þess styrki af tekjum af sölu veiðikorta að upphæð 20.068.353 krónum á föstu verðlagi, sjá 2. töflu. Samtals eru þetta 576.873.661 króna. Skipting fjármuna eftir árum kemur fram meðfylgjandi töflum.

1. tafla. Fjárveitingar til rannsókna og vöktunar rjúpna eftir árum og uppruna fjármuna reiknað á föstu verðlagi í lok árs 2019.

Ár	Veiðikortastyrkir	Fjárveiting NÍ	Samtals, fast verðlag
1995	12.226.464	5.433.984	17.660.448
1996	13.309.899	5.323.960	18.633.858
1997	12.002.095	5.218.302	17.220.397
1998	11.851.824	5.152.967	17.004.790
1999	11.222.577	4.879.381	16.101.959
2000	15.456.606	4.683.820	20.140.426
2001	14.015.718	4.312.528	18.328.246
2002	13.951.675	4.227.780	18.179.455
2003	24.693.913	4.115.652	28.809.565
2004	17.823.013	12.674.142	30.497.155
2005	12.550.342	12.170.028	24.720.370
2006	11.734.711	11.379.113	23.113.824
2007	22.002.236	10.749.184	32.751.419
2008	8.814.839	13.648.783	22.463.623
2009	21.158.983	12.695.390	33.854.373
2010	10.454.677	12.390.728	22.845.405
2011	11.893.808	11.771.192	23.665.000
2012	11.414.744	11.297.066	22.711.810
2013	9.603.843	10.846.694	20.450.537
2014	11.207.672	10.759.365	21.967.038
2015	10.986.537	10.547.075	21.533.612
2016	11.341.950	10.350.068	21.692.018
2017	11.112.813	10.160.286	21.273.099
2018	10.692.356	9.794.525	20.486.881

Ár	Veiðikortastyrkir	Fjárveiting NÍ	Samtals, fast verðlag
2019	11.100.000	9.600.000	20.700.000
Samtals	332.623.293	224.182.015	556.805.307

2. tafla. Styrkir til sértækra rannsóknaverkefna á rjúpu og til stofnlíkanagerðar.

Aðrar rannsóknir á rjúpu styrktar af tekjum af sölu veiðikorta frá 1995–2019	Ár	Úthlutað af veiðikortatekjum, fast verðlag	Fjöldi úthlutana
Sníkjudýr í rjúpu	1995	543.398	1
Snýkjudyrrasýkingar, líkamsástand og stofnbreytingar rjúpu á Íslandi	2011–2014	360.887	3
Sníkjudýr rjúpunnar 2013 og 2014 – tegundir og fjöldi á 8. og 9. ári langtímarannsóknar	2013	2.824.660	1
Stofngerðarrannsókn á íslensku rjúpunni	2010	3.859.196	1
Stofnlíkan fyrir rjúpu	2014	2.510.519	1
Viðgangur rjúpnastofnsins á Íslandi – Tomas Willebrand	2005	2.010.300	1
Hóflæg veiði á rjúpu – hvatningarátak Skotvís	2005	1.711.410	1
Nýtt stofnlíkan fyrir rjúpnastofninn	2019	3.000.000	1
Samtals		20.068.353	

2. Hefur fé til rannsókna komið af fjárheimildum stofnana og þá hverra?

Rannsóknir og vöktun á rjúpnastofninum undanfarin ár hafa verið kostaðar að hluta til af fjárheimildum til Náttúrufræðistofnunar Íslands. Frá 1995 hafa fjárveitingar til Náttúrufræðistofnunar Íslands til rjúpnarannsóknna numið tæplega helmingi kostnaðar við rannsóknir og vöktun rjúpnastofnsins eða um 224.182 þúsundum króna, sbr. upplýsingar í 1. töflu. Hluti launakostnaðar þeirra starfsmanna Náttúrufræðistofnunar Íslands sem að rannsóknum og vöktun á rjúpum hafa komið hefur verið greiddur af fjárveitingum til stofnunarinnar.

3. Hafa rannsóknirnar verið styrktar og ef svo er, hverjir voru styrkveitendur?

Rjúpnarannsóknir Náttúrufræðistofnunar Íslands hafa verið styrktar af tekjum af árlegri endurnýjun veiðimanna á veiðikortum allt frá því að veiðikortakerfið var tekið upp árið 1995. Í heildina hafa þessir styrkir numið 332.623 þúsundum króna á tímabilinu en árlegir styrkir að raunvirði hafa verið frá 4,5 milljónum króna í upphafi veiðikortakerfisins upp í um 10–12 milljónir króna á síðari árum, sjá 1. töflu, en fór hæst í 16 milljónir króna árið 2009.

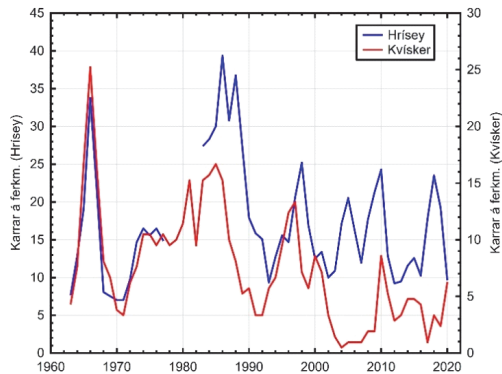
4. Hefur fé til rannsókna komið úr sjóðum og þá úr hvaða sjóðum?

Samkvæmt upplýsingum frá Náttúrufræðistofnun Íslands hefur einn styrkur fengist frá RANNÍS í verkefnið „Íslenska rjúpan (*Lagopus muta*): heilbrigði og stofnbreytingar“ sem nemur samtals 19.368 þúsund krónum að raunvirði. Auk þess komu fjárframlög rannsóknastofnana í formi launa sérfræðinga samtals 14.123 þúsund krónum, sem skiptist á eftirfarandi hátt: Náttúrufræðistofnun Íslands 4.463 þúsund krónur, Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræðum að Keldum 6.045 þúsund krónur, Raunvísindastofnun Háskóla Íslands 750 þúsund krónur og Lífeðlisfræðistofnun Háskóla Íslands 2.865 þúsund krónur.

5. Hverjar eru helstu niðurstöður rannsókna?

Rjúpnarannsóknir Náttúrufræðistofnunar Íslands síðastliðin 20 ár hafa að miklu leyti beinst að vöktun rjúpnastofnsins, áhrifum skotveiða á rjúpnastofninn, náttúrulegum þáttum sem knýja stofnsveiflu rjúpunnar og að því að vinna stofnlíkan fyrir rjúpu. Helstu niðurstöður rannsókna eru meðal annar bættur skilningur á viðkomu rjúpunnar, stærð veiðistofns, afföll og þar á meðal veiðiafföll, og breytingar á þessum þáttum á milli ára og tímabila. Þá

hefur skilningur og þekking á áhrifum skotveiða á rjúpnastofninn aukist, meðal annars á veiðiafföllum og heildarafföllum í stofninum, áhrifum snýkjudyra og sjúkdóma, reglubundnum breytingum í stofnstærð rjúpunnar og orsökum þeirra. Skilningur á reglubundnum ferðum rjúpna milli vetrarhaga og varplanda svo og þéttleika og dreifingu fugla milli svæða, svo sem frá friðuðum svæðum yfir á nálæg svæði hefur aukist verulega. Rannsóknirnar hafa skilað sér í stórbættu stofnlíkani fyrir rjúpuna og talningar í öllum landshlutum hafa gert útreikninga á stofnstærð, veiðistofni og veiðipoli áreiðanlegri og nú með nýjustu uppfærslum á stofnlíkani rjúpunnar verður væntanlega hægt að reikna stofnbreytingar og veiðipól eftir landshlutum til viðbótar við landið í heild. Í næstu köflum er fjallað ítarlegar um einstaka rannsóknarþætti fyrir sig.



1. mynd. Niðurstöður rjúpnatalninga við Kvísker í Öræfum og í Hrísey á Eyjafirði (efri lína eftir 1980).

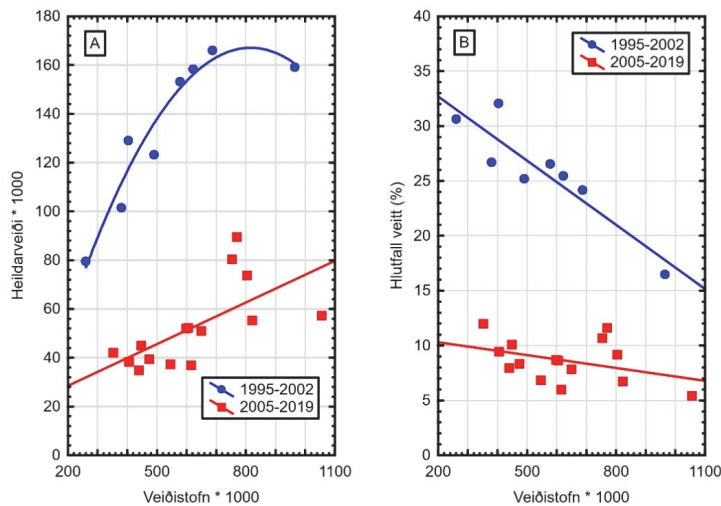
Vöktun rjúpunnar.

Tilgangurinn með vöktun rjúpunnar er að afla upplýsinga um stofnstærð, lýðfræði og breytingar á þessum þáttum. Þeir þættir vöktunar rjúpunnar sem Náttúrufræðistofnun Íslands framkvæmir er öflun gagna um aldursdreifingu í stofninum og gagna um stofnbreytingar. Aldursgreiningar eru gerðar þrisvar sinnum á ári, þ.e. á vorin, síðsumars og á veiðitíma. Til að fylgjast með stofnbreytingum eru rjúpur taldar á um 40 svæðum sem ná til allra landshluta (1. mynd). Þriðji meginþáttur vöktunar rjúpunnar eru veiðiskýrslur sem Umhverfisstofnun safnar á hverju ári. Sérfræðingar Náttúrufræðistofnunar Íslands sjá um að vinna úr þessu gagnasafni ár hvert og meta viðkomu rjúpunnar, stærð veiðistofns, afföll og þar á meðal veiðiafföll, og breytingar á þessum þáttum á milli ára og tímabila. Þessar niðurstöður eru kynntar árlega á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands. Vöktunin er forsenda sjálfbærna nytja úr rjúpnastofninum og grunnur veiðiráðgjafar Náttúrufræðistofnunar Íslands. Greiningar á langtímaleitni í stofnstærð rjúpu hafa leitt til þess að hún er á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands sem tegund í yfirvofandi hættu.

Áhrif skotveiða.

Rannsóknir hafa verið gerðar með sendimerktum fuglum þar sem afföll hafa verið borin saman á milli fugla sem njóta skotfríðunar og fugla á svæðum þar sem veitt er. Samanburður hefur verið gerður á stofnbreytingum rjúpu á friðuðum svæðum og svæðum þar sem veitt er. Einnig hefur verið gerð greining á veiðiafföllum og hvernig þau hafa breyst á milli ára.

Niðurstöður eru m.a. þær að rjúpur ferðast mest vor og haust en yfir vetur eru þær tiltölulega staðbundnar. Afföll rjúpna eru hærri á svæðum þar sem veitt er en á friðuðum svæðum. Hins vegar eru stofnbreytingar á nálægum friðuðum og ófriðuðum svæðum í takt. Þetta hefur verið skýrt með dreifingu fugla úr vetrarhögum í varplönd og þá þannig að það sé nettó útflutningur af svæðum þar sem fuglinn hefur lifað betur af yfir veturinn til svæða þar sem stofninn hefur verið grisjaður við veiðar. Greining á eldri gögnum sýndi neikvæða stofnþróun fyrir 2003, afföll jukust jafnt og þétt. Þetta helgaðist mögulega af ofveiði. Alger umskipti urðu við breytingar á veiðistjórnun í kjölfar skotfriðunar rjúpunnar haustin 2003 og 2004. Sóknarmunstrið hefur breyst og veiðiafföll lækkað (2. mynd).



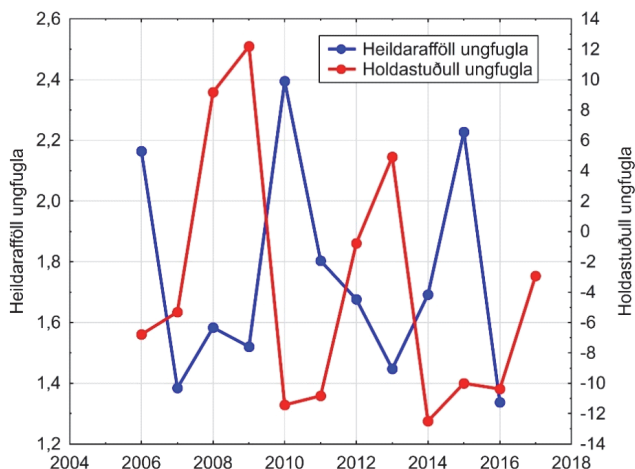
2. mynd. Tengsl stærðar veiðistofns rjúpu og heildarveiði (A) og veiðiaffalla (B) á Íslandi 1995–2019.

Áhrifavaldar stofnsveiflu rjúpunnar.

Íslenski rjúpnastofninn rís og hnígur nokkuð reglulega (1. mynd). Fyrir 2003 voru um 12 ár á milli hámarksára hjá rjúpu en stofnbreytingar hafa verið örari síðan. Hliðstæðar sveiflur eru þekktar hjá ýmsum grasbítum á norðurslóðum. Almennt er talið að tengingar innan fæðuvefsins og töf í viðbrögðum stofna í því ferli ráði sveiflunum. Stofnsveiflan sem slík er forvitnilegt náttúrulegt fyrirbæri og það hefur bæði fræðilegt og hagnýtt gildi að skilja gangverk hennar. Hagnýta gildið snýr að þeim vanda sem fylgir að nýta stofn sem sveiflast líkt og rjúpnastofninn og áhrif þeirra nytja á aðrar lífverur líkt og fálkann sem byggja allt sitt á rjúpunni.

Í rannsóknum Náttúrufræðistofnunar Íslands á stofnsveiflu rjúpunnar hefur verið horft til fæðuvefstenginga hennar, þ.e. tengsl rjúpu og plantna, tengsl rjúpu og rándýra, og svo tengsl rjúpu og sníkjudýra. Þessar rannsóknir hafa sýnt að líklega skipta allar þessar fæðuvefstengingar máli í stofnsveiflu rjúpunnar. Lengstu gagnaraðirnar eru fyrir tengsl rjúpu og fálka og þær raðir spanna 40 ár. Þessar rannsóknir hafa sýnt að fálkinn er örugglega hluti af gangverki stofnsveiflu rjúpunnar. Verkefnið „heilbrigði rjúpunnar og stofnbreytingar“ spannaði árin 2005–2017 og niðurstöður þeirra rannsókna sýna að heilbrigði fuglanna eða hreysti þeirra

endurspeglast í afföllum og stofnbreytingum (3. mynd). Heilbrigðisþættir sem skipta máli eru iðrasníkjudýr af hópi hnísla (*Eimeria* tegundir) og að öllum líkindum kemur einnig við sögu næringargildi eða meltanleiki fæðunnar.



3. mynd. Holdastuðull ungfugla rjúpu að hausti (punktar) og afföll þeirra fram á næsta vor (ferningar). Gögn úr rannsóknum á heilbrigði rjúpunnar 2006 til 2017.

Stofnlíkan fyrir rjúpu.

Stærðfræðileg líkön hafa verið notuð til að meta stofnstærð og líftölur fyrir rjúpu byggt á gögnum úr verkefninu um vöktun rjúpunnar. Það hafa verið þrjú megináfangar í þessu verkefni, fyrst 2004, síðan 2015 og svo 2020. Tilgangurinn er að þróa líkan þar sem hægt er að meta með sæmilegu öryggi stofnstærð og afföll rjúpu skipt eftir landshlutum og jafnframt að spá fyrir um stærð veiðistofns. Umfram þetta hefur verið unnið líkan fyrir samspil rjúpu og fálka. Niðurstöður úr báðum þessum verkefnum voru nefndar hér að ofan í milliköflum um annars vegar vöktun rjúpunnar og hins vegar áhrifavalda stofnsveiflunnar.

Menntun, upplýsing.

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt mikla áherslu á að miðla bæði gögnum og upplýsingum og nýrri þekkingu sem aflað hefur verið við rannsóknir á rjúpu. Náttúrufræðistofnun Íslands upplýsir stjórnvöld og hagaðila, líkt og Skotvís og Fuglavernd, um ástand rjúpnastofnsins í lok sumars ár hvert. Jafnframt veitir Náttúrufræðistofnun Íslands umhverfis- og auðlindaráðherra veiðiráðgjöf vegna rjúpu haust hvert. Gagnvart fræðasamfélaginu er miðlunin á formi ritrýndra greina í alþjóðlegum fræðiritum og kynning á verkefninu á alþjóðlegum ráðstefnum í fræðunum. Í því samhengi má nefna að Náttúrufræðistofnun Íslands var gestgjafi 13. heimsráðstefnu um orrafugla, International Grouse Symposium, sem haldin var í Reykjavík haustið 2015. Náttúrufræðistofnun Íslands tekur hlutverk sitt í þjálfun og menntun ungra vísindamanna alvarlega. Alls hafa átta framhaldsnemar lokið verkefnum um rjúpnarannsóknir og eins hafa yfir 20 nemar í starfsþjálfun tekið þátt í rjúpnarannsóknum á sl. 20 árum, hver í þrjú til sex mánuði. Gagnvart almenningi er upplýsingum um rjúpu miðlað á vef Náttúrufræðistofnunar Íslands, einnig með fyrirlesturum (3–5 á ári) og viðtölum í prentmiðlum og ljósvakamiðlum, og með því að svara fyrirspurnum.

Til að ná fram markmiðum rannsókna hefur Náttúrufræðistofnun Íslands átt í samvinnu við vísindamenn við Háskóla Íslands, Háskólann á Akureyri, Landbúnaðarháskóla Íslands á Hvanneyri, Náttúrustofur, Umhverfisstofnun, Háskólana í Tromsö og í Evenstad í Noregi, Institute of Mathematics of Bordeaux, Talence, Frakklandi, Háskólann í Carleto, Ottawa, Kanada, og Háskólann í Boise, Idaho, Bandaríkjunum. Í tengslum við þetta samstarf hefur rjúpnasérfræðingur Náttúrufræðistofnunar Íslands verið aðalleiðbeinandi eða meðleiðbeinandi þriggja doktorsnema og fimm meistaranema sem unnið hafa úr rjúpnagögnum og lokið prófi. Einn meistaranemi vinnur nú við úrvinnslu rjúpnatalninga og á að ljúka sínu verkefni á vordögum 2021. Síðast en ekki síst hefur Náttúrufræðistofnun Íslands átt ágætt samstarf við um 300 sjálfboðaliða innan lands bæði við rjúpnatalningar og öflun sýna fyrir aldursgreiningar. Þetta er allt fólk sem ann íslenskri náttúru og margir rjúpnaveiðimenn þar á meðal.