

## Snjógæs verpur á Íslandi

Sagt er frá fyrstu þekktu varptilraun snjógæsar *Chen caerulescens* á Íslandi sumarið 2007. Fuglarnir náðust og reyndust vera af stærri deilitegundinni *C. c. atlanticus*. Eggin í hreiðrinu voru þrjú og klöktust í fyrstu viku júlí. Svo virtist sem ungarnir hafi orðið afræningjum að bráð.

### Inngangur

Gæsir eru sá hópur fugla er hefur tekist hvað best að nýta sér umsvif mannsins sér til framdráttar (Abraham o.fl. 2005, Fox o.fl. 2005). Nú á dögum eru 16 tegundir gæsa (ættkvíslir *Anser*, *Chen* og *Branta*) á norðurhveli jarðar og þar af finnast fimm þeirra á Íslandi. Þrjár þeirra verpa hér, grágæs *Anser anser*, heiðagæs *A. brachyrhynchus* og helsingi *Branta leucopsis*, en tvær til viðbótar eru hér eingöngu sem fargestir á leið sinni milli Kanada, Grænlands og Bretlandseyja, þ.e. blesgæs *A. albifrons* og margæs *B. bernicla* (Ævar Petersen 1998). Bæði heiðagæs og helsingi eru fargestir á leið sinni til og frá A-Grænlandi, auk þess að verpa hér á landi. Nokkrar gæsategundir til viðbótar eru þekktir flækingsfuglar hérlendis, bæði frá Ameríku og Evrópu, s.s. snjógæs *Chen caerulescens* og Kanadagæs *B. canadensis* (sjá t.d. Yann Kolbeinsson o.fl. 2006).

Snjógæs er talin til sérstakrar ættkvíslar gæsa, hvítgæsa *Chen* ásamt mjallgæs *C. rossii* og keisaragæs *C. canagicus*, en þær voru áður taldar meðal gráu gæsanna *Anser* (Delacour & Mayr 1945, Ævar Petersen 1984, Avise o.fl. 1992, Baldassarre & Bolen 1994). Heimkynni snjógæsar eru í N-Ameríku (Mowbray o.fl. 2000, Abraham o.fl. 2005). Snjógæs skiptist í tvær deilitegundir, hina stærri *C. c. atlanticus* er lifir við

austurströnd N-Ameríku, og hina minni *C. c. caerulescens* er lifir um miðja álfuna og við Kyrrahafsströndina (Mowbray o.fl. 2000). Stærðarmunurinn á deilitegundunum er þó ekki verulegur og skarast stærðardreifingin nokkuð (Humpries o.fl., í prentun). Tvö litarafbrigði eru til af snjógæs, hvítt og dökkt, og finnst hið dökka einkum í miðri N-Ameríku en hvíta litarafbrigðið er nær einrátt við austur- og vesturströndina (Cooke o.fl. 1988). Dökka litarafbrigðið finnst nær eingöngu hjá minni deilitegundinni (Humphries o.fl. 2008). Litarafbrigðin blandast auðveldlega og eru blendingsfuglarnir „skjóttir“, þ.e. oftast með dökkt bak og hvítan kvið, auk þess sem mörg millistig eru til (Mowbray o.fl. 2000).

Snjógæs svipar mjög til grágæsar í fæðuháttum og eru tegundirnar tvær hliðstæður hvorrar annarrar í N-Ameríku og Evrópu (Owen 1980). Snjógæs verpur í þéttum byggðum á tundraunni (Mowbray o.fl. 2000). Snjógæs hefur fjölgað mjög í N-Ameríku frá því upp úr 1970 og eru nú taldar vera sex milljónir (Abraham o.fl. 2005), en til samanburðar má nefna að allir gæsastofnar í allri V-Evrópu samanlagt eru taldir vera um þrjár milljónir einstaklinga (Madsen o.fl. 1999). Fjölgun þessi hefur leitt til ofbeitar og gróðureyðingar á tundraunni (Alisaukas o.fl. 2006). Því hafa Bandaríkjamenn og

1. mynd. Greinarhöfundur ásamt snjógæsunum tveimur í Breiðafirði þann 19. júní 2007. Fuglarnir voru ákaflega gæfir og eru því að öllum líkindum upprunnir í andagarði. – *The author holding the Snow Goose pair in Breiðafjörður on 19 June 2007. Both birds were extremely calm and tame, which suggests that they originated in captivity.*  
– Páll Már Pálsson.



1. tafla. Líkamsstærð (mm) snjógæsapars er varp í Breiðafirði sumarið 2007. – *Body size (mm) of the Snow Goose pair that bred in Iceland in 2007.*

	Steggur <i>Gander</i>	Gæs <i>Goose</i>
Neflengd – <i>Culmen length</i>	68,5	60,3
Nasir – <i>Bill nares</i>	37,7	31,1
Gin – <i>Gape length</i>	43,8	41,1
Nefþykkt – <i>Bill thickness</i>	36,4	33,4
Höfuðlengd – <i>Head length</i>	128,4	118,5
Ristarlengd – <i>Tarsus length</i>	110,3	92,9

2. tafla. Stærð eggja (mm) í hreiðri snjógæsapars er varp í Breiðafirði sumarið 2007. – *Egg size of the Snow Goose pair that bred in Iceland in summer of 2007.*

	Lengd – <i>Length</i>	Breidd – <i>Width</i>
Egg 1	78,4	50,6
Egg 2	78,6	51,4
Egg 3	73,5	49,1

Kanadamenn í samstarfi reynt að stöðva fjölgunina með frjálslýndari veiðilöggjöf (þ.e. lengdum veiðitíma og rýmri reglum um veiðiaðferðir og leyfilegan fjölda skota í byssu) gagnvart tegundinni (Abraham o.fl. 2005), enda eru snjógæsir „að éta sig út á guð og gaddinn“ (Ankney 1996).

Snjógæsir sjást nær árlega á Íslandi, þá gjarnan stakar eða fáar í hóp með íslensku gæsategundunum. Þær hafa sést með blesgæsum (Ævar Petersen 1984), grágæsum (Yann Kolbeinsson o.fl. 2005) og heiðagæsum (Yann Kolbeinsson o.fl. 2001). Áður hefur leikið grunur á að snjógæs hafi reynt varp hérlendis (Ævar Petersen 1984). Að vísu urpu hvítar gæsir árið 1964 í Skagafirði og ollu mönnum nokkrum heilabrotum í fyrstu. Með hjálp norður-amerískra sérfræðinga tókst að greina fuglana af nefstærð sem kynblendinga snjógæsar og mjallgæsar (Ævar Petersen 1984).

Um miðjan júní 2007 barst Háskóla-setri Snæfellsness og Náttúrustofu Vesturlands áreiðanleg ábending um varp hvítgæsa á eyju í Breiðafirði (Jón S. Ólafsson, munnl. uppl.). Var þegar ákveðið að höfundur heim-sækti varpstaðinn til að greina fuglana (1. mynd), enda rannsakaði hann snjógæsir í Louisiana, Bandaríkjunum, á árunum 2000-2005 (Jón Einar Jónsson 2005, Jónsson & Afton 2006, í prentun).

### Aðferðir

Álegustig eggja var metið með vatnsprófi (Liebezeit o.fl. 2007) og stærð þeirra var mæld með skífumáli. Staðsetning varpsins var skráð og eru þær upplýsingar í höndum Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Vitað var frá fyrri heimsóknum að fuglarnir væru spakir og t.d. fór kvenfuglinn ekki af hreiðrinu nema komið væri mjög nærri. Leiðangursmönnum til furðu var unnt að grípa báðar gæsirnar á hreiðrinu. Tækifærið var nýtt til að afla greiningar á deilitegund, sem einnig gæti gefið nánari hugmynd um uppruna fuglanna. Fyrir vikið var hægt að mæla neflengd, höfuðlengd og ristarlengd til að greina fuglana til deilitegundar (Humphries o.fl., í handriti). Hér eftir verður fylgt þeirri íslensku málhefð að nefna karlfuglinn *stegg* og kvenfuglinn *gæs*. Mælingarnar á fuglunum og myndir af þeim voru sendar Ray T. Alisauskas og Dave Ankney, sem báðir eru margreyndir við snjógæsarannsóknir (sjá

t.d. Ankney 1996, Alisauskas o.fl. 1998). Þá setti Jeff Peters mælingarnar í aðskilnaðargreiningu með gagnagrunni, sem notuð er til að greina snjógæsir til deilitegundar (sjá Humphries o.fl., í prentun). Varpstaðurinn var svo heimsóttur tvisvar til viðbótar, dagana 2. og 9. júlí til að fylgjast með afdrifum varpsins. Þá lá gæsin á hreiðrinu og steggurinn var skammt frá hreiðrinu (Vilhjálmur Arnórsson, munnl. uppl.). Snjógæsirnar voru láttnar óáreitnar í bæði skiptin enda óþarfi að eiga við þær frekar.

### Niðurstöður

Þann 19. júní 2007 var haldið út í eyjuna á báti. Hreiðrið reyndist vera í gróinni eyju á Breiðafirði (2. mynd), þar sem aðrir varpfuglar eru helstir æðarfugl og grágæs. Ljóst var að um snjógæs var að ræða þegar fuglarnir sáuust (1. mynd) en deilitegund er ekki hægt að greina án þess að mæla fuglana og eru eggmælingar ónothæfar til þess brúks (Dave Ankney, í bréfi). Mælingar á líkamshlutum sýna að steggurinn var örugglega af stærri deilitegundinni (1. tafla) og er sú greining staðfest af bæði Ray T. Alisauskas og Dave Ankney. Þeir töldu gæsina einnig tilheyrja sömu deilitegund, og voru allar greiningar staðfestar af aðskilnaðargreiningunni. Egginn í hreiðrinu voru þrjú talsins og voru tvö þeirra svipuð að stærð en eitt skar sig úr og var minna (2. tafla). Stærð eggjanna passar við snjógæsaregg. Vatnspróf benti til þess að fjórðungi álegu eggja væri lokið. Gæsin hafði sýnilegan varpblett.

Egginn voru komin fast að klaki þann 2. júlí, en þá sat gæsin fast á og steggurinn var sérlega árásargjarn og flaug að komumönnum (Vilhjálmur Arnórsson, munnl. uppl.). Þann 9. júlí voru gæsirnar enn á sama stað, og hreiðrið bar þess merki að egginn hefðu klakist. Ungar voru hins vegar hvergi sýnilegir (Vilhjálmur Arnórsson, munnl. uppl.).

Hugsanlegt er að annar fuglinn hafi týnt lífi eða þá að parið hafi skilið af skiptum síðsumars eða um haustið. Þann 18. ágúst sá Sverrir Scheving Thorsteinsson (í bréfi) eina snjógæs með grágæsum í Króksfirði og Jóhannes B. Jónsson (í bréfi) sá sömuleiðis eina snjógæs með grágæsum innan við Króksfjarðarnes þann 5. september. Loks barst Náttúrufræðistofnun Íslands fregn af snjógæs með heiðagæsum í Grímsey dagana 23.-25. september (Ólafur Karl Nielsen, í bréfi).

2. mynd. Hreiður snjógæsar í Breiðafirði hinn 19. júní 2007. – *The Snow Goose nest in Breiðafjörður, Iceland, on the 19 June 2007.* – Jón Einar Jónsson.



### Umræður

Auðséd var að báðir fuglarnir voru vanir mönnum (1. mynd). Snjógæsir hafa verið fluttar til Evrópu og hafðar til sýnis í andagörðum bæði þar og vestan hafs (sjá Ævar Petersen 1984). Hátterni snjógæsanna bar ýmis merki þess að um fugla úr andagarði væri að ræða. Fullvíst má telja að villtar snjógæsir hefðu flogið af hreiðrinu líkt og þær gera þegar rannsóknamenn nálgast þær í N-Ameríku (Cooke o.fl. 1995, Jón Einar Jónsson o.fl. 2007).

Þó gæsin sé af stærri deilitegundinni er hún þó í hópi minnstu einstaklinga innan hennar (sjá Humpries o.fl., í handriti). Þó ekki sé algengt að snjógæsir sín af hvorri deilitegundinni parist saman er það síður en svo óþekkt, enda finnast nú báðar deilitegundirnar við austurströnd Bandaríkjanna, auk þess sem merktar snjógæsir þaðan hafa fundist mjög vestarlega, allt til Mexíkó (Humphries o.fl., í prentun). Mjallgæs, sem og kynblendingar hennar og snjógæsar voru örugglega útilokuð með mælingunum, en einnig er unnt að greina tegundirnar eftir stærð eggjanna (lengd x breidd) í hreiðri (Alisaukas o.fl. 1998) sé ekki unnt að rannsaka fuglana sjálfa (Humphries o.fl., í prentun).

Álegutími snjógæsar er 23 dagar (Jón Einar Jónsson o.fl. 2006a, b). Vatnspróf benti til þess að fjórðungi útungunar væri lokið og varp hefði því hafist 13.-15. júní. Þessar dagsetningar eru í samræmi við varptíma tegundarinnar í náttúrulegum heimkynnum hennar (Jón Einar Jónsson o.fl. 2006b, 2007). Þessi varptilraun mistókst og hugsanlega hafa hrafn *Corvus corax* eða svartbakur *Larus marinus* drepðið snjógæsarungana. Báðir eru algengir við Breiðafjörð og eru þekktir afræningjar í t.d. æðarvarpi (Jónas Jónsson 2001). Þess skal þó getið að snjógæsir hefja flestar varp 2-3 ára gamlar og batnar varpárangur þeirra oft eftir því sem fuglarnir verða eldri og reyndari (Mowbray o.fl. 2000). Því verður fróðlegt að sjá hvort parið frá 2007 reyni aftur á næstu

árum. Þó ber að hafa í huga að aðeins sást 1 fugl í hvort skipti þegar snjógæs sást við Breiðafjörð um haustið.

Snjógæs hafði fyrst vetursetu hérlendis veturinn 2002-2003 (Yann Kolbeinsson o.fl. 2006). Spennandi verður að sjá hvort snjógæs hasli sér völl hér á Íslandi, hvort sem er á næstu árum eða áratugum. Snjógæs hefur aukið útbreiðslu sína um heimskautssvæði Kanada og ný varpsvæði hafa fundist undanfarin ár í árlegu könnunarflugi Canadian Wildlife Service, auk þess sem enn er pláss fyrir frekari útbreiðsluaukningu (Caswell & Meeres 2005). Snjógæsir hafa fest sig í sessi sem varpfuglar á NV-Grænlandi (Christensen & Falk 2001). Til að snjógæsir frá N-Ameríku geri fyrir alvöru innrás til Íslands þurfa þær þó að eiga farleið þaðan yfir Grænlandsjökul og láta sér svo lynda við gæsirnar sem fyrir eru hérlendis, en afar misjafnt er hversu vel gæsategundum kemur saman (sjá Fox o.fl. 1992, Kristiansen & Jarrett 2002, Jónsson & Afton, í handriti). Þó að snjógæsir hafi valdið gróðureyðingu á varpsvæðum sínum í N-Ameríku (Ankney 1996, Alisaukas o.fl. 2006) er ekki víst að þær muni nokkru sinni ná slíkum fjölda hérlendis að hinni viðkvæmu íslensku gróðurþekju stafi hætta af. Því er endilega ekki við að búast, að viðbót upp á nokkur þör (eða jafnvel nokkur hundruð) hafi mikið að segja um beitarálag af völdum gæsa, þegar fyrir eru 80.000 grágæsir og yfir 200.000 heiðagæsir (Frederiksen o.fl. 2004). Menn skyldu því halda opnu hugarfari þegar velt er vöngum yfir því hvort snjógæsir setjist að á Íslandi í framtíðinni, en umræður um slíkt, sem og aðrar fuglategundir er kunna að nema land hér hljóta að verða til gagns.

### ÞAKKIR

Jón S. Ólafsson fær sérstakar þakkir fyrir að greiða leið höfundar til fundar við snjógæsirnar og Vilhjálmur Arnórsson og Arnór Grímsson fyrir að sigla með höfund til þeirra. Páll Már Pálsson tók myndir og

Ólafur Páll Pálsson veitti margvíslega aðstoð. Menju von Schmalensee, Róbert A. Stefánssyni og Tómasi G. Gunnarssyni er þakkaður yfirlestur á handriti og Náttúrustofa Vesturlands fær þakkir fyrir ýmsan stuðning. Ray T. Alisauskas, Dave Ankney og Jeff Peters staðfestu greiningu snjógæsanna af ljósmyndum og mælingum höfundar og kann hann þeim bestu þakkir fyrir.

#### HEIMILDIR

- Abraham, K.F., R.L. Jefferies & R.T. Alisauskas 2005. The dynamics of landscape change and snow geese in mid-continent North America. – *Global Change Biology* 11: 845-855.
- Alisauskas, R.T., S.M. Slattery, J.P. Ryder, M.L. Gloutney, A. Afton, R.H. Kerbes, & R.M. McLandress 1998. Discrimination of Ross' and lesser snow goose eggs. – *Journal of Field Ornithology* 69: 647-653.
- Alisauskas, R.T., J.W. Charlwood & D.K. Kellett 2006. Vegetation correlates of the history and nesting density by Ross's geese and lesser snow geese at Karrak Lake, Nunavut. – *Arctic* 59: 201-210.
- Ankney, C.D. 1996. An embarrassment of riches: too many geese. – *Journal of Wildlife Management* 60: 217-223.
- Avise, J.C., R.T. Alisauskas, W.S. Nelson & C.D. Ankney 1992. Matriarchal population genetic structure in an avian species with female natal philopatry. – *Evolution* 46: 1084-1096.
- Baldassarre, G.A. & E.G. Bolen 1994. Waterfowl Ecology and management. – Wiley and Sons, New York.
- Caswell, F.D., & K.M. Meeres 2005. Lesser snow goose population trends across the nesting colonies - An Update. – Yfirlestur á 11. North American Goose Conference. Reno, Nevada, Bandaríkjunum, 8. janúar 2005.
- Christensen, K.D. & K. Falk 2001. Status of the common eider breeding in the municipality of Avanersuaq (Thule), north-west Greenland. – *Polar Research* 20: 109-114.
- Cooke, F., D.T. Parkin & R.F. Rockwell 1988. Evidence of former allopatry of the two colour phases of Lesser Snow Goose (*Chen caerulescens caerulescens*). – *Auk* 105: 467-479.
- Cooke, F., R.F. Rockwell & D.B. Lank 1995. The snow geese of La Pérouse Bay. Natural Selection in the Wild. – Oxford University Press, Oxford.
- Delacour, J. & E. Mayr 1945. The family Anatidae. – *Wilson Bulletin* 57: 4-54.
- Fox, A.D., H. Boyd & S.M. Warren 1992. Spatial and temporal feeding segregation of two Icelandic goose species during the spring pre-nesting period. – *Ecography* 15: 289-295.
- Fox, A.D., J. Madsen, H. Boyd, E. Kuijken, D.W. Norriss, I.M. Tombre & D.A. Stroud 2005. Effects of agricultural change on abundance, fitness components and distribution of two arctic-nesting goose populations. – *Global Change Biology* 11: 881-893.
- Frederiksen, M., R.D. Hearn, C. Mitchell, A. Sigfusson, R.L. Swann & A.D. Fox 2004. The dynamics of hunted Icelandic goose populations: a reassessment of the evidence. – *Journal of Applied Ecology* 41: 315-334.
- Humphries, E.M., J.L. Peters, J.E. Jónsson, R. Stone, A.D. Afton & K.E. Omland (í prentun). Genetic differentiation between sympatric and allopatric wintering populations of Snow Geese. – *Wilson Journal of Ornithology*.
- Jónas Jónsson, ritstj. 2001. Æðarfugl og æðarrækt á Íslandi. – Æðarræktarfélag Íslands, Reykjavík.
- Jónsson, J.E. 2005. Effects of body size and habitat use on goose behavior: Lesser Snow Goose and Ross's goose. – PhD dissertation, School of Renewable Natural Resources, Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana, U.S.A. URL: <http://etd.lsu.edu/docs/available/etd-09062005-104654/> [skoðað 22 maí 2007]
- Jónsson, J.E. & A.D. Afton (í prentun). Mixed flocks, differing time-budgets and energetics cause interspecific differences in family maintenance between closely-related geese. – *Wilson Journal of Ornithology*.
- Jónsson, J.E., A.D. Afton, D.G. Homberger, W.G. Henk & R.T. Alisauskas 2006a. Do geese fully develop brood patches? A histological analysis of lesser snow geese (*Chen caerulescens caerulescens*) and Ross's geese (*C. rossii*). – *Journal of Comparative*

Physiology B-Biochemical Systemic and Environmental Physiology 176: 453-462.

- Jónsson, J.E., A.D. Afton, R.T. Alisauskas, C.K. Bluhm, & M.E. El Halawani 2006b. Ecological and physiological factors affecting brood patch area and prolactin levels in arctic-nesting Geese. – *Auk* 123: 405-418.
- Jónsson, J.E., A.D. Afton & R.T. Alisauskas 2007. Does body size influence nest attendance? A comparison of Ross's geese (*Chen rossii*) and the larger, sympatric lesser snow geese (*C. caerulescens caerulescens*) – *Journal of Ornithology* 148: 549-555.
- Jónsson, J.E., A.D. Afton & M. Frederiksen (handrit). Segregation or niche separation does not always mean separate populations in migratory birds. – Sent til tímarits.
- Kristiansen J.N. & N.S. Jarrett 2002. Inter-specific competition between Greenland White-fronted Geese *Anser albifrons flavirostris* and Canada Geese *Branta canadensis interior* moulting in West Greenland: Mechanisms and consequences. – *Ardea* 90: 1-13.
- Liebezeit, J.R., P.A. Smith, R.B. Lanctot, H. Schekkerman, I. Tulp, S.J. Kendall, D.M. Tracy, R.J. Rodrigues, H. Meltofte, J.A. Robinson, C. Gratto-Trevor, B.J. McCaffery, J. Morse & S.W. Zack 2007. Assessing the development of shorebird eggs using the flotation method: species-specific and generalized regression models. – *Condor* 109: 32-47.
- Madsen, J., G. Cracknell & A.D. Fox, ritstj. 1999. Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution. – Wetlands International Publication, 48, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. National Environmental Research Institute and Wetlands International, Rønde, Denmark.
- Mowbray, T.B., F. Cooke, & B. Ganter 2000. Snow Goose (*Chen caerulescens*). – The Birds of North America, No. 514 (A. Poole & F. Gill, ritstj.). The Birds of North America, Inc., Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A.
- Owen, M. 1980. Wild Geese of the World. – Bt. Batsford Ltd., London.
- Yann Kolbeinsson, Gunnlaugur Þráinsson & Gunnlaugur Pétursson 2001. Sjaldgæfir fuglar á Íslandi 1998. – *Bliki* 22: 21-46.
- Yann Kolbeinsson, Gunnlaugur Þráinsson & Gunnlaugur Pétursson 2006. Sjaldgæfir fuglar á Íslandi 2002. – *Bliki* 26: 21-46.
- Yann Kolbeinsson, Gunnlaugur Þráinsson & Gunnlaugur Pétursson 2006. Sjaldgæfir fuglar á Íslandi 2003. – *Bliki* 27: 27-50.
- Ævar Petersen 1998. Íslenskir fuglar. – Vaka-Helgafell, Reykjavík.
- Ævar Petersen 1984. Hvítgæsir verpa á Íslandi. – *Náttúrufr.* 53: 177-189.

#### SUMMARY

##### Greater Snow Geese breed in Iceland

Snow Goose *Chen caerulescens* is a N-American species that is sighted in Iceland on a yearly basis. A Snow Goose first wintered in Iceland in 2002-2003 and in the summer of 2007 this first breeding attempt was recorded. The author visited the nest 19 June 2007 and measured both the birds and the eggs. The birds were identified as Greater Snow Geese *C. c. atlanticus*, based on measurements of culmen, head length and tarsus. The female had a visible brood patch. Their tameness strongly indicated that both birds originated from captivity. A water test indicated that the 3 eggs had been incubated for 5-7 days. The eggs apparently hatched in the first week of July but the young were not found. It is believed that Raven *Corvus corax* or Greater Black-backed Gulls *Larus marinus* killed the goslings after hatching.

Jón Einar Jónsson, Háskóli Íslands – Háskólaásetur Snæfellsness, Hafnargötu 3, Stykkishólmi (joneinar@hi.is).

#### Tilvitnun:

Jón Einar Jónsson 2008. Snjógæs verpur á Íslandi. – *Bliki* 29: 45-48.