

Vöktun þrávirkra lífrænna eiturefna í íslenska hafarnarstofninum

Kristín Ólafsdóttir¹, Róbert A. Stefánsson², Menja von Schmalensee², Elín V. Magnúsdóttir¹, Jörundur Svavarsson³, Böðvar Þórisson⁴, Hallgrímur Gunnarsson⁵, Finnur Logi Jóhannsson⁶, Þorvaldur Björnsson⁷ og Kristinn Haukur Skarphéðinsson⁷.

1 Rannsóknastofu í lyfja- og eiturefnafræði H.Í. 2. Náttúrustofu Vesturlands, 3. Líffræðistofnun Háskólans, 4. Náttúrustofa Vestfjarða, 5. Bjarkarási 23, Garðabæ, 6. Aspargrund 7, Kópavogi, 7. Náttúrufræðistofnun Íslands

Íslenski hafarnarstofninn er lítill og stendur lélegur varpárangur honum fyrir þrifum (1). Styrkur þrávirkra lífrænna mengunarefna var kannaður í arnareggjum og er rannsóknin hluti af viðameira verkefni sem ætlað er að skýra litla viðkomu arnarins.

Á árunum 2001-2010 var 78 fúleggjum safnað og þrávirk lífræn mengunarefni greind í 3 til 12 eggjum ár hvert. Fita var úrhlotuð og þessi efni greind: p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE, α-HCH, β-HCH, γ-HCH, HCB, trans-nonachlor, α- og γ-chlordan, oxychlordane, 2-3 mismunandi toxafen afleiður og um 18 afleiður PCB efna með gasgreiningu og ECD-skynjara. Hægt var að bera saman varpárangur á 23 arnarsetrum (33% af setrum í ábúð) við efnastyrk í eggjum. Efniviðnum var skipt í tvö tímabil: 2001-2005 og 2006-2010. Notuð voru meðaltöl ef egg voru >1 frá sama setri sama ár. Varpárangur á setrum (= hlutfall ára sem þar kom upp unga) og viðkoma (fjöldi unga/ári á setri) á fimm ára tímabili kringum söfnun hvers eggs voru borin saman við efnastyrk.

Mest fannst af DDE, afleiðu skordýraeitursins DDT (7-179 µg/g fitu). Næst mest var af þrávirkustu afleiðu PCB-efna, PCB#153 (7-118 µg/g fitu), eða 35% af heildarmagni PCB-efna. Af öðrum þrávirkum efnum var mest af oxychlordani, umbrotsefni skordýraeitursins klórdans. Eggjapör úr sama hreiðri innihéldu svipaðan styrk allra efna. Tuttugu og fimmfaldur munur var á styrk efna í minnst og mest menguðu eggjunum. Styrkur mengunarefna minnkaði hratt þegar borin voru saman egg frá sama setri, t.d. 7-17% á ári fyrir ΣDDT og var styrkur efna að jafnaði helmingi minni á seinna tímabilinu.

Mengunarefni hafa áhrif á arnarstofninn. Varpárangur og viðkoma arna sýndi marktæka neikvæða fylgni við ΣDDT og skýrði efnastyrkur um 30% af breytileika í varpárangri arna og 35% af viðkomu. Styrkur mengunarefna í íslenskum arnareggjum lá á svipuðu bili og í norskum (2) og sænskum (3) arnareggjum. Helsta fæða arna hér eru mengaðir sjófuglar, fýll (4) og æðarfugl (5), sem hvor um sig eru um 30% af lífþyngd arnarfæðu að sumarlagi (6).

Verkefnið var styrkt af Vísindasjóði Rannsóknaráðs Íslands.

Heimildir

1. Skarphéðinsson, K.H. 2003. Sea-Eagles in Iceland: population trends and reproduction. Bls. 31-38 í: SEA EAGLE 2000. SNF & Átta. Stockholm.
2. Nygard, T.N and J.U. Skaare 1998. Bls. 501-524 í: Holarctic Birds of Prey. ADENEX-WWGBP.
3. Helander, B. et al. (2002). *Ambio* 31: 386-403.
4. Ólafsdóttir K et al. (1998). *Environmental Pollution* 103:153-158.
5. Jörundsdóttir, H. et al. (2010). *Environmental Science & Technology*. 44: 3252–3259.
6. Kristinn Haukur Skarphéðinsson (1994). Tjón af völdum arna í æðarvörpum. Umhverfisráðuneytið.