

Umhvørviseitur í havhesti

Gamlir havhestar.
(Mynd: Thomas Grüner)

Forkanningar vísa, at í gomlum havhesti er nógv umhvørviseitur. Í havhestaunga er nógdin ikki so stór.



MARIA DAM
HEILSUFRØÐILIGA
STARVSSTOVAN



BJØRG
MIKKELSEN



JENS-KJELD
JENSEN

Í kanningini vórðu fýra bólkar av havhesti kannaðir fyri klórlívrinnið umhvørviseitur, t.e. PCB, DDT og onnur skordýraeitur (*pesticid*). Eitt ávíst tal av ungfugli varð eisini kannað fyri metalini kadmium og kyksilvur í vøddavevnaði. Í einum umfari vórðu øll trý sløgini av vevnaði, t.e. livur, vøddar og undirhúðarfiti (*subcutant* fiti) av øllum fuglunum í bólkinum kannað hvørt einsæris; tað vóru 15 gamlir (*adulte*) havhestar, sum vórðu tiknir 21. apríl 1998. Í hinum bólkinum snúði tað seg um 10

gamlar havhestar, sum vórðu tiknir 20. apríl 1999, og harumframt 10 havhestaungar tiknir um mánaðarskiftið august-september 1999 og 10 ungfuglar (*immature*) tiknir 18. september 1999. Av teimum varð í fyrsta bólkinum kannað pot av livur, í øðrum bólkinum pot av livur og undirhúðarfiti og í triðja bólkinum pot av vøddum og undirhúðarfiti. Eitt úrtak av úrslitunum er í 1. talvu. Til samanburðar hava vit sett nøkur rættiliga nýggj tøl viðv. spiki. Tað sæst, at í fitini á havhestaunga er bert ein brotpartur so nógv av PCB sum á eldra fuglinum og í spikinum. Harumframt sæst, at PCB- og DDT-innihaldið í vøddum er lágt í hesum høpi, men undirhúðarfitin í eldri fugli sýnist

rættiliga dálkað, bæði tá ið tað snýr seg um DDT og PCB.

Eisini varð kannað, hvussu nógv fiti var í fuglunum í teimum ymisku aldursbólkunum. Har varð rakt við, at ein gamal fuglur inniheldur 10-20 g av fiti í undirhúð og í innvølum, men í havhestaunga var so mikið sum 120 g av fiti. Fiti úr undirhúð og innvølum av ungfuglinum varð vigað, og tilsamans var uml. 21g av fiti í hvørjum fugli. Fyri at fáa fatan av, hvussu nógv kjøt var á fuglunum, vórðu báðar vongbrigðurnar vigaðar, og tær vigaðu í miðal 70 g á ungfugli og gomlum fugli, og uml. 50 g á havhestaunga.

Í teimum trimum aldursbólkunum varð ávíst týðandi samsvar millum PCB (CB 153) og DDT (p,p'-DDE) millum tey vevnaðarsløg, sum vórðu kannað. Tað merkir, at hesi bæði sløgin av umhvørvisreitri hava tað til felags, at tey verða upptikin saman og at tey eru nær um eins trupul at úrskilja. Hesi eitursløg hava tó ikki sama nýtsluøki, - annað er ein ídnaðarúrdráttur og hitt er eitt slag av skordýraeitri (DDT).

So hvaðan fær havhestur so høg virði av PCB? Mest sannlíkt er, at tað kemst av føðini hjá havhesti. Vit avgjórdu tí at kanna nøkur av føðievnum hjá havhesti. Vit hugsavnaðu okkum um høguslökk, tí tað er hann, sum ger munin millum føðina hjá havhesti samanborið við aðrar sjófuglar sum æðu, teista og toppskarv. Hesir fuglar hava minni av umhvørvisreitri í sær (Dam, 1999). Høguslökkur er harumframt áhugaverdur, tí hann er týðningarmikil sum føði hjá grindahvali (Desportes og Mouritsen, 1993).

Við magakanningum er funnið fram til, at havhestur etur eitt nú smáar verur sum *Gonatus sp.*, ið er ein tíggjuermdur høguslökkur (Andreassen, 1997; Philips et al., 1999). Tískil varð ein nøgd av tíggjuermdur høguslökk kannað fyri somu sløg av umhvørvisreitri, sum varð funnin í havhesti; harumframt varð eisini

eitt annað slag, *Todarides sagittatus*, kannað.

Innihaldið av fitiloysum umhvørvisreitri í tíggjuermdur høguslökk var lágt; í *Gonatus sp.* var styrkin (*konsentrationin*) á CB 153 uml. 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ lw, og á p,p'-DDE uml. tríggjar ferðir so veik. Heldur ikki í slagnum *Todarodes s.*, sum er heldur størri, vóru serliga stórar nøgdir av fitiloysum umhvørvisreitri. Innihaldið av CB 153 í teimum minstu verunum kundi ikki ávísast við einum ávísingarmarki á uml. 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ lw², og styrkin á p,p'-DDE lá á ávísingarmarkinum (sama sum CB 153).

Tey úrslit, sum fram eru komin, hóast tey eru fá, benda ikki á, at tað eru serliga stórar nøgdir av umhvørvisreitri í tíggjuermdur høguslökk. Sostatt er einki grundarlag fyri at halda, at tað er tíggjuermdur høguslökkur, sum er orsøkin til høga innihaldið av POPs³ í havhesti.

At enda: Kanningin fatar eisini um kanningar av tungmetalunum kadmium, Cd, og kyksilvuri, Hg, í vøddavevnaði av ungfuglinum. Rakt varð við, at kyksilvur- og kadmium-innihaldið var ávikavist 0,52 $\mu\text{g}/\text{g}$ dw⁴ og 1,12 $\mu\text{g}/\text{g}$ dw.

Í tíggjuermdur høguslökk var stórumunur á kadmium-styrkini millum tey ymisku sýnini. Í 21 verum av *Todarodes s.* varð funnið eitt miðalinnihald av Cd, ið svarar til 0,027 $\mu\text{g}/\text{g}$ dw, men í blandisýninum, ið fataði um 50 verur av *Gonatus sp.*, varð funnið so mikið sum 15,6 $\mu\text{g}/\text{g}$ dw. Harafturímóti var frábrigdið í kyksilvurstyrkini knappliga so stórt. Í áðurnevnda sýni av *Todarodes s.* var innihaldið 0,066 $\mu\text{g}/\text{g}$ dw, men mesta styrkin, 0,15 $\mu\text{g}/\text{g}$ dw, varð máld í einum einstakum *Todarodes*, ið varð tikin í 2000.

Ein fullfíggað frágreiðing um kanningina er til taks á Heilsufrøðiliga starvsstovuni:

Dam, M., Mikkelsen B. og Jensen, J-K. 2001. *Indhold af miljøgifte i Mallemukker med pilotstudie af kilde.* Tøknilig frágreiðing, Heilsufrøðiliga starvsstovan.

¹ $\mu\text{g}=1/1000000$ g

² lw=lipid weight (fitivekt)

³ Persistent Organic Pollutants

⁴ dw=dry weight (turrvekt)

p,p'-DDE- og CB 153-innihald í havhesti og í spiki av grindahvali.

	Sýnistøku-ár	Tal á sýnum	Vevnaðarslag	Fiti-innihald %	DDT (p,p'-DDE) $\mu\text{g}/\text{kg}$ ww	PCB(CB 153) $\mu\text{g}/\text{kg}$ ww
Havhestaungi (pullus)	1999	10	undirhúðarfiti	65	301	181
Hahestur (immature)	1999	10	undirhúðarfiti	65	4.427	3.767
Havhestur (adulte)	1998	15	undirhúðarfiti	65	13.548	6.589
Havhestur (immature)	1999	10	vøddar	3	143	100
Havhestur (adulte)	1998	15	vøddar	3	306	178
Grindahvalur, 8.sep. Vestmanna*	1999	7	spik	82	7.373	2.993

*Úr Hoydal et al., 2001. Virðini galda fyri ungar hvalir, og teir høvdu høg PCB/DDE – virði.



Nólsoyingar skipa veiðina upp á bryggjuna.
(Mynd: Jens-Kjeld Jensen)

Heimildir:

Sólgerð Andreassen, 1997. Munnlig frásøgn.

M. Dam, 1999. "Hvad spiser tejt, edderfugl og topskarv på Færøerne og hvad er indholdet af miljøgifte i disse?", Heilsufrøðiliga starvsstovan.

G. Desportes og R. Mouritsen, 1993. "Preliminary results on the diet of long finned pilot whales off the Faroe Islands." Eds: Donovan, Lockyer and Martin, í: *Biology of Northern Hemisphere Pilot whales*, Rep. International Whaling Commission, Special issue 14, pp. 479.

K. Hoydal, J. Olsen og M. Dam, 2001. "AMAP Faroe Islands 1999-2000 POPs" Heilsufrøðiliga starvsstovan. Fyribils frásøgn.

Phillips, R.A., Petersen, M.K., Lilliendahl, K., Solmundsson, J., Hamer, K.C, Camphuysen, C.J. og Zonfrillo, B. 1999. Diet of northern fulmar *Fulmarus glacialis*: reliance on commercial fisheries? *Marine Biology* 135; 159 - 170

Leif sviður havhestaunga.
Eingin skáldar havhestaunga í Nólsoy.
(Mynd: Jens-Kjeld Jensen)

MARIA DAM

er dr.scient í evnafrøði frá universitetinum í Trondheim, NTNU. Hon starvast á Heilsufrøðiligu Starvsstovuni sum leiðari av bólkinum, ið arbeiðir við at kanna útbreiðslu av umhvørviseitrandi evnum í føroysku náttúruni.

Teldupostur: mariadam@hfs.fo

JENS-KJELD JENSEN

er útlærður fuglaúttappari. Hann er sjálvlærður fugla- og flogkyktafrøðingur. Hann hevur partvís starvað á Føroya Nátturugripasavni síðan 1994.

Teldupostur: jkjensen@olivant.fo

BJØRG MIKKELSEN

hevur tikið BS í lívfrøði á Fróðskaparsetri Føroya. Hon hevur starvast á Heilsufrøðiligu Starvsstovuni við at kanna útbreiðslu av umhvørviseitrandi evnum í føroysku náttúruni. Hon lesur nú til kandidat í lívfrøði á Aarhus Universitet.

Teldupostur: bjorg.mikkelsen@biology.au.dk

