

Þátttaka LbhÍ í umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga 2012 – 2021. Skýrsla fyrir árið 2014.

LbhÍ kemur að eða hefur umsjón með eftirfarandi vöktunarþáttum (skáletrað) skv. Vöktunaráætlun Umhverfisstofnunar fyrir árin 2012-2021.

Vöktunarþáttur: Grasbítar (sauðfé og hross)

Mælipættir: Dýralæknir skoðar hvort ummerki séu um flúorskaða á tönnum og kjálkum sláturfjár ásamt því að fram fara mælingar á flúor í beinösku kjálkabeina. *Dýralæknir skoðar hvort ummerki sé um flúorskaða í tönnum lifandi sauðfjár og hrossa og metur ástand liðamóta.*

Staðsetning sauðfjávöktunar: Grímsstaðir, Hjalli, Kiðafell, E-Leirárgarðar, Hóll, Hrafnabjörg, Innri-Hólmur, Skipanes, Skorholt, Vogatunga, Þaravellir, Galtarholt og Gröf II. Til samanagerðar verður sýnum (sláturhausum) einnig safnað frá Bjarnarhöfn á Snæfellsnesi og Skjaldfönn í Ísafjarðardjúpi.

Staðsetning vöktunar hrossa: Skipanes, Ytri Hólmur, Litla Fellsöxl, Miðdalur, og Kalastaðakot.

Söfnunartími/rekstrartími: Árlegar mælingar á flúor í kjálkabeinum sauðfjár. *Árleg skoðun á tönnum og ástandi liðamóta sauðfjár og hrossa.*

Lag mælinga: Ástandskoðun tanna og liðamóta sauðfjár og hrossa að hausti ár hvert eða þegar hrossastóð er tekið í hús eða í heimahaga. Söfnun hausa af sláturfé til flúormælinga og skoðun á ummerkjum um flúorskaða í tönnum og kjálkum (lamba og kindu) árlega að hausti.

Umsjónaraðili: Nýsköpunarmiðstöð, Tilraunastöðin að Keldum.

Við söfnun sauðfjárhausa til flúormælinga er leitast við að ná fjórum lambshausum og fjórum hausum að fé sex vetra eða eldra á hverjum bæ. *Við könnun á ummerkum um flúorskaða í tönnum sauðfjár og ástandi liðamóta verður leitast við að skoða elsta fé í fjárstofni hvers bæjar (eftirlifandi af dýrum fædd 2004-5) og fé á tanntökualdri (2-3 vetra). Leitast verður við að skoða á bilinu 10-12 skepnur á hverjum bæ. Við könnun á ummerkjum um flúorskaða í tönnum hrossa og bólgum í liðamótum verður leitast við að skoða undaneldismerar sem alið hafa mestan aldur sinn í námunda við iðnaðarsvæðið á Grundartanga.*

Vöktunarþáttur: Hey

Mælipættir: Magn flúors og heildar brennisteins.

Staðsetning: Gröf II, Innri-Hólmur, Litla Fellsöxl, Hrafnabjörg, Kiðafell og Grímsstaðir.

Söfnunartími/rekstrartími: Annað hvert ár. Fyrst 2012.

Lag mælinga: *Sýni tekin af tünnum rétt fyrir fyrsta slátt eða úr heyrúllum skömmu eftir þökkun.*

Umsjónaraðili: Landbúnaðarháskóli Íslands, Nýsköpunarmiðstöð Íslands

Leitast verður við að taka sýni af tünnum sem fjærst sjó og þjóðvegi og þar sem áburðarmagn og tegund áburðar er þekkt.

Framkvæmd

Magnús Freyr Ólafsson, verkefnisstjóri umhverfisvöktunar iðnaðarsvæðisins á Grundartanga, var tengiliður við bændur og skipulagði framkvæmd verksins. Eins og í fyrra var ákveðið að heimsækja bæina að mestu eftir áramót. Bæir voru heimsóttir á 4

dögum; 23. sept 2014, 16. og 23. janúar 2015 og 12. feb 2015. Samstarf við bændur og skoðun búfjár gekk vel

Hey

Heysýni voru tekin á 6 bæjum, alls 12 sýni. Greining fór fram hjá Nýsköpunarmiðstöð. Flúor: úrdráttur í 0.5 M H₂SO₄, sýni blandað við Citrat-Nitrat búffer og flúorinnihald greint með flúor-sértækri elektróðu. Brennisteinn: Sýrusuða, þynnt, magngreint með ICP-OES. Gildi gefin upp miðað við 0% raka.

1. tafla. Niðurstöður heyefnagreininga.

Bær	dags.	nr. sýnis	tún	Flúor	Brennisteinn
				mg/kg þ.e.	g/kg þ.e.
Hrafnabjörg	23.jan 15	125567	Vellir 2	20,1	2,22
		125568	Háamýri 15	16,9	2,67
Eystra Miðfell	23.jan 15	125563	Bringur	1,9	2,27
		125564	Kinn	2,0	2,98
Litla Fellsöxl	16.jan 15	125561	Sléttur	8,7	2,32
		125562	Sléttur	7,5	2,36
Innri Hólmur	16.jan 15	125571	Tún 15	8,4	3,51
		125572	Tún 7	5,5	2,96
Kiðafell	12.feb 15	125565	Útskálahamar	2,2	1,90
		125566	Kiðafell	2,1	1,59
Grímsstaðir	12.feb 15	125569	Nýrækt	2,3	2,38
		125570	Nýrækt 2	5,0	3,35
Yfirlit	Lægsta gildi			1,9	1,59
	Meðalgildi			6,9	2,54
	Miðgildi			5,0	2,36
	Hæsta gildi			20,1	3,51

Til samanburðar eru gildi fyrir flúor frá viðmiðunarstöðum fyrri rannsókna á Suðvesturlandi, 3,7-8,3 ppm (Iðnaðarráðuneytið, Pétur Sigurjónsson, Aksel Lydersen, Ernst Bosshard, & R Sulzberger, 1970) og 4,2 ppm F í grasi og heyi (Friðrik Pálmason et al., 1985). Í núverandi rannsókn skera sýnin frá Hrafnabjörgum sig úr með 16,9 og 20,1 mg F / kg þ.e.. Öll sýnin eru undir 30 mgF/kg sem gjarnan eru talin þolmörk grasbíta. Við eldgos eru allt aðrar tölur uppá teningnum. Flúormagn í grasi mældist til dæmis um 4300 ppm í upphafi eldgoss í Heklu 1970 en eftir 5-6 vikur var magnið komið niður fyrir 30 ppm (Guðmundur Georgsson et al., 1981). Niðurstöður brennisteinsgreininga eru í takt við niðurstöður rannsóknar á snefilefnum í tæplega 200 heysýnum víðs vegar af landinu (Grétar Hrafn Harðarson o.fl. 2006), þar voru meðal- og miðgildi 2,3 og lægsta og hæsta gildi 1,2 og 3,6.

Skoðun lifandi dýra.

Við mat á tönnum í lifandi búfé er stuðst við matskerfi lýst 1974 (National Research Council, 1974).

2. tafla: Matskerfi fyrir breytingar á tönnum (National Research Council 1974)

0	Eðlilegt
1	Óvís áhrif (t.d. minni háttar blettir sjáanlegir í glerungi)
2	Minni háttar áhrif. Minni háttar flekkir á glerungi, þverrákir, ekkert óeðlilega mikið slit. Minni háttar litun getur verið sjáanleg.
3	Nokkur áhrif. Flekkir, glerungur mattur á stórum svæðum, holur/dældir í glerungi. Aukið slit getur verið sjáanlegt og litun líkleg.
4	Umtalsverð áhrif. Glerungur mattur, einhver vanþroski í tönnum og þar af leiðandi minni tennur, holur/dældir í glerungi, aukið slit, litun líkleg.
5	Alvarleg áhrif. Áberandi vanþroski tanna, aukið slit, holur/dældir og eyðing glerungs, litun líkleg.

38 hross á 6 bæjum voru skoðuð. Leitast var við að taka bæði gömul og ung hross til skoðunar. Jafnframt að þau væru að mestu uppalin á bænum og líkleg til að vera áfram á jörðinni og því til staðar í endurteknar skoðanir. Almenn var matið mjög lágt eins og kemur fram í töflu 3. Hæsta meðaltalsgildi fyrir allar tennur var í hrossum frá Skipanesi, 0,40 og lægst í hrossum frá Litlu Fellsöxl, 0. Nokkur breytileiki er á litarhætti tanna milli ára bæði innan bús og milli búa.

72 kindur á 6 bæjum voru skoðaðar eða um 12 kindur á hverjum bæ. Leitast var við að taka um 8 eldri ær og 4 yngri í skoðun á hverjum bæ. Nokkur óvissa var með aldur eldri kinda í Vogatungu. Líkt og hjá hrossunum var matið almennt mjög lágt sbr. töflu 4. Hæsta meðaltalsgildi fyrir framtennur var á Grímsstöðum 0,54 og lægst í Vogatungu 0,01 Mat á ástandi jaxla var með hæsta gildi á Kiðafelli 0,33 og lægst á Innri Hólmi 0,04.

Ályktun

Þessar fyrstu niðurstöður á mælingum á flúor og brennisteini í heyi af vöktunarsvæði iðjuveranna í Hvalfirði sýna gildi innan eðlilegra marka að undanskildum sýnum frá Hrafnabjörgum þar sem flúor mældist 16,9 og 20,1 ppm. Þessi gildi er þó innan þeirra marka sem almennt eru talin þolmörk grasbíta. Engin athugasemd er því gerð við hollustu þessara heyja með tilliti til þessara tveggja þátta.

Niðurstöður skoðana tanna og liðamóta lifandi búfjár gefa til kynna að áhrif flúors séu ekki greinanleg. Ástand tanna og liðmóta var innan þeirra marka sem skýrsluhöfundur telur eðlilegt.

Heimildir:

Friðrik Pálmason, Gunnar Guðmundsson, & Jóhannes Sigvaldason. (1985). *Áhrif loftmengunar frá álveri við Dysnes í Eyjafirði á gróður og búfénað. Fylgirit: Áhrif flúors í lofti á gróður og búfénað*. Reykjavík: Iðnaðarráðuneytið.

Grétar Hrafn Harðarson, Arngrímur Thorlacíus, Bragi Líndal Ólafsson, Hólmgeir Björnsson og Tryggvi Eiríksson, 2006. *Styrkur snefílefna í heyi*. Fræðaðing landbúnaðarins 2006, bls. 179-189.

Guðmundur Georgsson, Guðmundur Pétursson, & Páll A. Pálsson. (1981). *Flúoreitrun í búfé*. Ráðunautafundur(1981), 178-187.

Iðnaðarráðuneytið, Pétur Sigurjónsson, Aksel Lydersen, Ernst Bosshard, & R Sulzberger. (1970). *Skýrsla haustið 1970: Niðurstöður flúorrannsóknna*. Reykjavík: Iðnaðarnáðuneytið.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1974) *Effects of Fluorides in Animals*. National Academy of Sciences, National Academies Press. pp 22-26.

3.tafla. Yfirlit um skoðun tanna og liðamóta í hrossum

Bær	dags	n	aldur	iur_3	iur_2	iur_1	iul_1	iul_2	iul_3	ilr_3	ilr_2	ilr_1	ill_1	ill_2	ill_3	Meðaltal	liðir
Skipanes	23.1.2015	8	12	0,00	0,63	0,63	0,63	0,50	0,00	0,25	0,50	0,50	0,50	0,38	0,25	0,40	0,00
Ytri-Hólmur	16.1.2015	6	9	0,00	0,33	0,33	0,33	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00
Litla Fellsöxl	16.1.2015	6	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miðdalur	12.2.2015	5	16	0,00	0,60	0,80	0,80	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00
Kalastaðakot	16.1.2015	7	10	0,00	0,43	0,57	0,57	0,43	0,00	0,00	0,43	0,43	0,43	0,43	0,00	0,31	0,00
Kiðafell	23.9.2014	6	14	0,17	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,04	0,00

Skýring: n: fjöldi; iur: framtönn uppi hægra megin; ill: framtönn niðri vinstra megin.

4. tafla. Yfirlit um skoðun tanna og liðamóta í sauðfé.

Bær	dags	n	aldur	ilr_4	ilr_3	ilr_2	ilr_1	ill_1	ill_2	ill_3	ill_4	meðaltal	mr	ml	liðir
Grímsstaðir	12.2.2015	12	4,83	0,25	0,64	0,58	0,67	0,64	0,67	0,58	0,33	0,54	0,08	0,08	0,00
Innri Hólmur	16.1.2015	12	6,42	0,09	0,08	0,17	0,09	0,08	0,00	0,17	0,00	0,09	0,00	0,08	0,00
Hrafnabjörg	23.1.2015	12	5,42	0,00	0,25	0,08	0,17	0,33	0,17	0,08	0,00	0,14	0,25	0,50	0,00
Eystra Miðfell	23.1.2015	12	3,92	0,09	0,08	0,50	0,25	0,40	0,45	0,30	0,09	0,27	0,08	0,08	0,00
Vogatunga	16.1.2015	12	6,08	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,08	0,17	0,00
Kiðafell	12.2.2015	12	4,92	0,20	0,17	0,00	0,20	0,10	0,09	0,17	0,22	0,14	0,25	0,42	0,00

Skýring: mr: jaxlar hægra megin; ml: jaxlar vinstra megin.