

Dýralæknirinn Mosfellsbæ
Kjarni, Þverholti 2
270 Mosfellsbær
Sími: 5665066/6600633
Email: dyralaeknirinn@dyralaeknirinn.is

Skýrsla fyrir árið 2016, sem er liður í umhverfsvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga 2012 – 2021. Lifandi búfé og hey.

Inngangur:

Dýralæknirinn Mosfellsbæ kemur að eða hefur umsjón með eftirfarandi vöktunarþáttum (skáletrað), skv. umhverfsvöktunaráætlun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga fyrir árin 2012-2021.

Vöktunarþáttur: Grasbítar (sauðfé og hross)

Mælipættir: *Dýralæknir skoðar hvort ummerki sé um flúorskaða í tönnum lifandi sauðfjár og hrossa og metur ástand liðamóta.*

Staðsetning sauðfjávöktunar: Grímsstaðir, Hjalli, Kiðafell, E-Leirárgarðar, Eystra Miðfell, Hóll, Hrafnabjörg, Innri-Hólmur, Skipanes, Skorholt, Vogatunga, og Gröf II.

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

Söfnunartími/rekstrartími: *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.*

Umsjónaraðili: Nýsköpunarmiðstöð Íslands/Dýralæknirinn Mosfellsbæ.

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 2008-10) 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 bennisteins.*

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

Söfnunartími/rekstrartími: *Annað hvert ár. Fyrst 2012.*

Lag mælinga: *Sýni tekið úr heyrúllum, laust eða með kjarnabor.*

Umsjónaraðili: Nýsköpunarmiðstöð Íslands.

Framkvæmd :

Magnús Freyr Ólafsson, verkefnisstjóri umhverfisvöktunnar iðnaðarsvæðisins á Grundartanga, var tengiliður við bændur og skipulagði framkvæmd verksins. Magnús Freyr og Þórunn Lára Þórarinsdóttir heimsóttu bæina á 3 dögum; 24. sept. 2016, 7. og 8. jan. 2017. Samstarf við bændur og skoðun búfjár gekk mjög vel.

Heysýni voru tekin á sjö bæjum með heybor sem leigður var hjá Landbúnaðarháskólanum á Hvanneyri, (Grímsstöðum, Innri Hólmi, Hrafnabjörgum, Eystra-Miðfelli, Kiðafelli, Gröf og Litlu Fellsöxl). Greining fór fram hjá Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Gildin eru gefin upp miðað við 0% raka.
Flúor: Úrdráttur í 0,5 M H₂SO₄, sýni blandað við Citrat-Nitrat buffer og flúorinnihald greint með flúor-sértækri elektróðu. *Brennisteinn:* Sýrusuða, þynnt, magngreint með ICP-OES. Tafla 2 sýnir niðurstöður hefyfnagreininga.

Hross voru skoðuð á sex bæjum (Skipanesi, Ytra-Hólmi, Litlu Fellsöxl, Miðdal, Kalastaðakoti og Kiðafelli). Skoðaðar voru framtennur hrossana og teknar myndir ef um athugasemdir var að ræða. Liðir á framfótum hrossanna voru einnig skoðaðir og þreifaðir með tilliti til breytinga.

Sauðfé var einnig skoðað á sex bæjum (Grímsstöðum, Innri-Hólmi, Hrafnabjörgum, Eystra-Miðfelli, Vogatungu og Kiðafelli). Skoðaðir og þreifaðir voru liðir á framfótum kindanna. Einnig var litið upp í kindurnar og aðallega framtennur skoðaðar. Mjög erfitt er að skoða jaxla í lifandi sauðfé, dýrlæknir þreifaði því jaxla og kjálka kindanna. Mat var lagt á jaxla eftir bestu getu og skráðar athugasemdir ef þess þurfti.

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

Tafla 1: 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.

Tafla 2: Niðurstöður heyfnagreininga

Bær	Dags	Nr. Sýnis	Tún	Flúor µg F/g	Brennisteinn g/kg
VIÐMIÐ				30	2
Litli Fellsöxl	25 . Jan 17	1001	Vestan íbúðarhús	7,14	3,8
Litli Fellsöxl	25 . Jan 17	1002	Neðan reiðskemmu	4,00	2,3
Kiðafell	25 . Jan 17	1003	Neðan bæjar/þjóðvegs	0,87	1,8
Kiðafell	25 . Jan 17	1004	Neðan bæjar/þjóðvegs	0,92	2,2
Innri-Hólmur	25 . Jan 17	1005	Kýrtún vestan fjóss	2,71	2,5
Innri-Hólmur	25 . Jan 17	1006	Kýrtún vestan fjóss	2,95	3,3
Gröf II	25 . Jan 17	1007	Ofan bæjar	5,72	2,7
Gröf II	25 . Jan 17	1008	Ofan fjárhús	5,19	1,8
Eystra-Miðfell	25 . Jan 17	1009	Bringur 3	1,45	2,5
Eystra-Miðfell	25 . Jan 17	1010	Neðstuflatir	2,70	2,9
Grímsstaðir	25 . Jan 17	1011	Flatir norður af bæ	2,06	2,7
Grímsstaðir	25 . Jan 17	1012	Flatir norður af bæ	3,22	2,8
Hrafnbjörg	25 . Jan 17	1013	1	0,73	2,4
Hrafnbjörg	25 . Jan 17	1014	2	0,41	1,9
Lægsta gildi:				0,41	1,8
Meðalgildi:				2,86	2,5
Hæsta gildi:				7,14	3,8

Niðurstöður:

HROSS:

Árið 2016-2017 voru skoðuð 35 hross á 6 bæjum. Á Skipanesi voru fjögur hross skoðuð, sjö á Litlu Fellsöxl og sex frá hverjum eftirtalinna bæja: Ytri-Hólmi, Miðdal, Kalastaðakoti og á Kiðafelli (sjá nánar viðhengi 1). Leitast var við að taka bæði gömul og ung hross til skoðunar. Jafnframt var reynt að velja hross sem væru að mestu uppalin á bænum og líkleg til að vera áfram á jörðinni og því til staðar í endurteknar skoðanir. Við skoðun tannanna var einu hrossi gefið einkunnina 3 (nokkur áhrif, þar sem dæld/eyðing var sjáanleg í glerungi, sbr. mynd 1). Ekki er hægt að fullyrða að eyðingin sé að völdum flúors. Tannsteinn getur t.d. valdið skemmdum á tönnum og tannholdi. Almennt var matið mjög lágt eins og kemur fram í viðhengi 1. Hæsta meðaltalsgildi fyrir allar tennur var í hrossum frá Litlu-Fellsöxl, 0,07 og lægst í hrossum frá Kalastaðakoti en þar voru ekki skráðar neinar athugasemdir. Hvergi fundust breytingar á liðum hrossa við skoðun.



Mynd 1. Framtennur Glettu frá Skipaskaga. Mat: 3.

KINDUR:

Það voru skoðaðar 66 lifandi kindur og var skoðunin framkvæmd á 6 bæjum. Á bæjunum Grímsstöðum, Innri Hólmi, Eystra Miðfelli, Vogatungu og Kiðafell voru skoðaðar tíu kindur á hverjum stað en ellefu á Hrafnabjörgum (sjá nánar viðhengi 2). Leitast var við að taka um 6 eldri ær og 4 yngri í skoðun á hverjum bæ. Eyrnamerkingar voru góðar og var því auðvelt að vita aldur kinda. Líkt og hjá hrossunum var matið almennt mjög lágt sbr. viðhengi 2. Hæsta meðaltalsgildi fyrir framtennur var á Grímsstöðum 0,04 en ekki voru gerðar athugasemdir við framtennur á bæjunum Hrafnabjörgum, Eystra Miðfelli og Kiðafelli. Mat á ástandi jaxla var með hæsta gildi á Kiðafelli 0,60 og lægsta á Eystra Miðfelli 0,20.

Ekki fundust breytingar á liðum kinda við skoðun.

HEY:

Hæstu flúorgildin eru úr heyi frá Litlu Fellsöxl, 7,14 µg F/g þetta er undir þolmörkum. Öll sýnin eru undir 30 mg F/kg sem gjarnan eru talin þolmörk grasbíta á mjókurskeiði og reglugerðir nota til viðmiðunar. 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). Við eldgos sjást allt aðrar tölur, flúormagn í grasi mældis til dæmis um 4300 ppm í upphafi eldgos 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. Hæsta gildi brennisteins mældist á Litlu Fellsöxl 3,8, lægsta gildið á Gröf II 1,8 og meðalgildi brennisteins var 2,5.

Samantekt:

Niðurstöður skoðana tanna og liðamóta lifandi búfjár gefa til kynna að áhrif flúors séu ekki greinanleg. Ástand tanna var innan þeirra marka sem skýrsluhöfundur telur eðlilegt. Áhugavert er þó að fylgjast í framtíðinni með tönnum þeirra hrossa sem fengu athugasemdir og mælir skýrsluhöfundur með að fá mælt flúor úr beinösku þessara hrossa. Ekki sást neinar breytingar á liðamótum þeirra dýra sem skoðuð voru, hvorki hjá hrossum né sauðfé.

Flúorgildi heysýna voru undir skilgreindum þolmörkum. Magn brennisteins í heysýnunum var sambærilegt öðrum rannsóknum, meðalgildið var þó 0,2 hærra en fyrir tveimur árum.

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 Línal Ólafsson, Hólmgeir Björnsson og Tryggvi Eiríksson, 2006. *Styrkur snefilefna 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 flúorrannsókna*. Reykjavík:

Iðnaðarnáðuneytið

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

Viðhengi 1. 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	m.tal	liðir
Skipanes	7.1.2017	4	12	0,00	0,00	0,25	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
Ytri-Hólmur	8.1.2017	6	11	0,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00
Litla Fellsöxl	7.1.2017	7	14	0,00	0,00	0,43	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Miðdalur	8.1.2017	6	13	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
Kalastaðakot	7.1.2017	6	10	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
Kiðafell	24.8.2016	6	14	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00

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

Viðhengi 2. 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	m.tal	mr	ml	liðir
Grímsstaðir	8.1.2017	10	3,60	0,00	0,00	0,10	0,00	0,11	0,10	0,00	0,00	0,04	0,20	0,20	0,00
Innri Hólmur	7.1.2017	10	3,30	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,40	0,20	0,00
Hrafnbjörg	7.1.2017	10	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00
Eystra Miðfell	7.1.2017	10	3,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
Vogatunga	7.1.2017	10	3,70	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,20	0,20	0,00
Kiðafell	8.1.2017	10	3,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00

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