

Dýralæknirinn Mosfellsbæ
Kjarni, Þverholti 2
270 Mosfellsbær
Sími: 5665066/6600633
email: dyralaeknir@internet.is

Skýrsla varðandi flúormælingu beina og skoðun tanna í sauðfé fyrir iðnaðarsvæðið á Gundartanga

Inngangur:

Grasbítar taka upp flúor með fóðri og vatni. Vegna flúorlosunar frá álverum er magn flúors í gróðri og vatni í námunda við álver að jafnaði meiri en þekkist utan áhrifasvæða álvera (In Practice 2011 33: 454-461). Þessi vöktunarpáttur lítur að sjónskoðun á kjálkum úr sauðfé þar sem horft er til vísbendinga um skemmdir í tönnum og kjálkabeinum sem kynnu að vera vegna flúoráhrifa. Skoðun á kjálkum sauðfjár var framkvæmd af Þórunni Láru Þórarinsdóttur dýralækni og flúormæling í kjálkabeinum var framkvæmd af Nýsköpunarmiðstöð Íslands.

Framkvæmd:

Fengnir voru hausar af sauðfé frá þremur bæjum í Kjós (Kiðafelli, Grímsstöðum og Hjalla) og frá níu bæjum norðan Hvalfjarðar (Hóli, Hrafnabjörgum, Gröf II, Innri-Hólmi, Eystri-Leirargörðum, Skipanesi, Skorholti, Eystra-Miðfelli og Vogatungu). Hausar frá tveimur bæjum, annar frá bænum Skjaldfönn í Ísafjarðardjúpi og hinn frá bænum Bjarnarhöfn á Snæfellsnesi voru notaðir sem viðmiðunarsýni.

Alls voru 111 sýni skoðuð. Þar af voru 71 sýni frá bæjum norðan Hvalfjarðar, 24 sýni frá bæjum í Kjós og 16 sýni frá viðmiðunarbæjum.

Hausunum var safnað frá sláturhúsum eða beint frá bændum. Leitast var við að fá fjóra hausa af eldra fé (6 vetra eða eldra) og fjóra lambshausa.

Sýni eiga að vera valin handahófskennt. Lambshausarnir voru sennilega valdir handahófskennt. Eftir rannsókn veltir dýralæknir því fyrir sér hvort sýnin af eldra fé séu valin handahófskennt eða eru þau valin vegna slæmrar tannheilsu, sbr. ungar kindur sem sendar eru í sláturhús.

Varðveisla sýna og undirbúningur skoðanna var unnin af starfsmönnum Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands. Hausarnir komu frosnir og voru látnir þyðna yfir nótt. Kjálkarnir voru skornir frá til að auðvelda dýralækni skoðun tanna og beina. Útbúið var skráningarblað þar sem skráð var frá hvaða bæ sýnin komu, kyn, litur, eyrnamark og aldur. Þá voru tennur og kjálkabein skoðuð og skráningar gerðar m.t.t. ástand glerjungs, tannslits, tannlos, mislitunar, tannbrodda og ástand kjálkabeins. Eftir skoðun dýralæknis var bútur klipptur úr öllum kjálkum og flúormagn í beininu mælt.

Skráning:

Skráning dýralæknis fór fram sbr. viðhengi 1 og niðurstöður flúormælinga Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands voru einnig skráðar niður sbr. viðhengi 1.

Skáð var almenn tannheilsa kindanna. Dýralæknir mat tannheilsu fjársins góða (tennur sem ekkert amaði að), sæmilega (ekki fullkomnar tennur en angruðu ekki féð í lifanda lífi), slæm (tennur sem litu illa út og höfðu áhrif á féð í lifanda lífi).

Eftir því sem leið á rannsóknina vakti það athygli dýralæknis að tannsteinn var mismikill og litur tannsteins mismundandi á tönnum í lömbum og eldra fé. Fór því dýralæknir að skrá þá þætti niður þegar leið á rannsóknina. Þetta ber að hafa í huga því tannsteinn getur haft áhrif á almenna tannheilsu.

Niðurstöður:

Hægt er að lesa úr viðhengi 1 ástand tanna og breytingar í kjálkabeinum svo og flúormagn sýnanna.

Tafla 1: Meðaltal flúors í kjálkabeinum

Bær	Meðalaldur	Fjöldi dýra	Meðaltal flúors í beinösku(µg/g)	(min-max)
Hvalfjörður				
Hóll	10,75	4	720,1	(662,1-787,7)
	lamb	4	123,8	(97,1-167,7)
Hrafnabjörg	6	4	1221,6	(1008,9-1499,9)
	lamb	4	122,5	(102,9-151,0)
Gröf II	5	4	1655,8	(948,1-2075,4)
	lamb	4	418,1	(399,8-454,1)
Innri-Hólmur	8	4	2399,3	(2258,0-2577,3)
	lamb	4	510,8	(374,9-593,3)
Eystri-Leyrargarðar	7,5	4	657,3	(444,7-959,9)
	lamb	4	103,2	(87,3-112,6)
Skipanes	7,7	4	911,7	(810,5-964,7)
	lamb	4	139,1	(103,2-178,9)
Skorholt	7,25	4	939,2	(744,9-1134,3)
	lamb	4	144	(110,4-201,1)
Eystra-Miðfell	4,75	4	994,2	(840,9-1098,2)
	lamb	3	274,4	(262,9-296,7)
Vogatunga	6,25	4	1314,7	(1150,0-1396,4)
	lamb	4	177,7	(168,7-189,1)
Kjós				
Kiðafell	1,75	4	439,1	(314,0-517,8)
	lamb	4	114,5	(86,0-145,2)
Grímsstaðir	4,75	4	691,9	(244,3-1174,6)
	lamb	4	349,9	(180,3-800,5)
Hjalli	7	4	827	(596,3-1005,1)
	lamb	4	136,3	(105,9-164,3)
Viðmiðunarbærir				
Skjaldfönn	6	4	698,7	(569,7-805,6)
	lamb	4	99,7	(37,5-160,1)
Bjarnarhöfn	7,5	4	697,3	(660,2-743,5)
	lamb	4	66,8	(54,8- 97,6)
	Fjöldi samt:	111		

Tafla 2: Mat á tannheilsu

<i>Tannheilsa eldra fé</i>	<i>Bæir norðan Hvalfjarðar</i>	<i>Bæir í Kjós</i>	<i>Viðmiðunar-bæir</i>
Góð	8	9	8
Sæmileg	9	2	0
Slæm	19	1	0
<i>Meðalaldur</i>	7	4,5	7
<i>Tannheilsa lömb</i>	<i>Bæir norðan Hvalfjarðar</i>	<i>Bæir í Kjós</i>	<i>Viðmiðunar-bæir</i>
Góð	34	12	8
Sæmileg	1	0	0
Slæm	0	0	0

Samantekt:

Rannsóknir hafa sýnt fram á að flúormagn í beinum eykst með aldri (In Practice 2011 33: 454-461). Þetta sést ef litið er á lömb og fé frá sama bæ (sbr. tafla 1), bæði á bæjum í námunda við álver og einnig viðmiðunarbæjum.

Á tveimur af 12 bæjum í námunda við Grundartanga var meðaltal flúors yfir 1500 $\mu\text{g/g}$ beinaska í fullorðnu fé. Samkvæmt erlendri rannsókn er flúorgildi í beinum jórturdýra á bilinu 1000-1500 mgF/kg (In Practice 2011 33: 454-461).

Magn flúors í beinösku er tvöfalt hærra á bæjunum Gröf og Innra-Hólmi samanborið við viðmiðunarbæina.

Hæsta flúormagn í kind mældist á Innri-Hólmi (2577,3 $\mu\text{g/g}$) og var hæst meðaltal flúors í beinum á þeim bæ (2399,3 $\mu\text{g/g}$). Engin að þessum kindum var með slæma tannheilsu (þrjár voru með sæmilega tannheilsu og 1 með góða tannheilsu), þrátt fyrir háan meðalaldur sem var 8 ár (tvær voru 11 vetra og tvær 5 vetra).

Næst hæsta meðaltal flúors í beinum var á bænum Gröf (1655,8 $\mu\text{g/g}$). Meðalaldurinn var 5 ár. 6 og 7 vetra féið var metið með sæmilega tannheilsu, sú 4 vetra var metin með slæma tannheilsu og sú 3 vetra var metin með góða tannheilsu.

Öll lömbin voru við góða tannheilsu, fyrir utan eitt lamb frá Skorholti. Það var með sæmilega tannheilsu (sbr. viðhengi 1), þetta kemur til vegna óeðlilegs tannslits og tannbrodda sem þá myndast. Mun þetta vera líklegur fæðingargalli. Flúorgildi þessa lambs var 137,3 $\mu\text{g/g}$.

Margar kindur voru með slæma tannheilsu og þá sérstaklega norðan Hvalfjarðar (sbr tafla 2). Á þeim þremur bæjum (Hóll, Skipanes, Skorholt) þar sem allar fjórar kindurnar eru með slæma tannheilsu er meðal flúorgildið undir 1000 $\mu\text{g/g}$. Tannheilsa versnar með aldri en samkvæmt niðurstöðum virðist ekki vera greinilegt samband milli tannheilsu og magn flúors í kjálkabeinum.