

UST-2005:5
Mars 2005

Eftirlitsverkefni
Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004

Umhverfisstofnun og
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga

EFNISYFIRLIT

Inngangur	5
Þorramatur könnun á örveruástandi í janúar - febrúar.....	9
Könnun á merkingum umbúða um barnamat	19
Viðauki I.....	31
Viðauki II.....	35
Viðauki III	37
Mælingar á salti, nítítri og nítítri í kjöti í febrúar-mars.....	39
Könnun á örveruástandi áleggs apríl - maí.....	47
Örveruástand kjúklingakjöts í maí og júní.....	55
Örveruástand íss í júní og júlí.....	61
Örveruástand kjúklingakjöts í ágúst-október.....	67
Örverufræðilegt ástand krydds og merkingar aukefna á kryddblöndum.....	73
Örveruástand á samloku- og salatbörum í nóvember-desember	79
Hreinlæti í stóreldhúsum.....	85
Viðauki 1	93

Inngangur

Árið 2004 unnu Umhverfisstofnun og heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga 10 eftirlitsverkefni þar sem gerð var úttekt á örveruástandi matvæla, merkingum á kryddblöndum í framleiðslufyrirtækjum, merkingum á ungbarnamat og hreinlæti í stóreldhúsum. Þetta var þriðja árið í röð sem þessir aðilar sameinuðust um að gera úttektir á matvælum með þessum hætti og í þessum mæli.

Eftirlitsverkefnin voru framkvæmd með þeim hætti að Umhverfisstofnun sendi heilbrigðiseftirliti sveitarfélaga tillögur að verkefnum ársins 2004 snemma sumars 2003 og gerð grein fyrir vali þeirra. Þegar kom að því að framkvæma verkefnin sendi stofnunin sýnatökuáætlanir og/eða leiðbeiningar til allra heilbrigðiseftirlitssvæða. Við gerð sýnatökuáætlana og leiðbeininga var tekið tillit til íbúafjölda svæðanna og fjölda eftirlitsþega svo og staðsetningar, þ.e. hvenær svæðin eiga auðvelt með að koma sýnum frá sér. Einnig var leitast við að skipuleggja sýnatökuna þannig að örverurannsóknir á matvælasýnum þyrftu ekki að fara fram utan dagvinnutíma og var þetta gert til að auka hagræði, bæði fyrir heilbrigðisfulltrúa og Rannsóknastofu Umhverfisstofnunar þar sem sýnin voru rannsökuð. Vegna aukins hagræðis var rannsóknastofu kleift að gera heilbrigðiseftirlitssvæðunum sérstök tilboð um kostnað við rannsókn sýnanna.

Hvert og eitt eftirlitsverkefni er ekki stórt í sniðum en þau hafa þann kost að tekin eru sýni af sams konar matvælum á sama tímabili um allt land og leitað er eftir sömu þáttum. Niðurstöður úr verkefnum geta og hafa gefið ýmsar gagnlegar upplýsingar og má þar m.a. nefna fimm atriði:

1. Upplýsingar um ýmislegt sem er ábótavant og ef til vill hefði ekki verið tekið á að öðrum kosti. Má þar nefna merkingar á barnamat, hátt magn nítrats í saltkjöti og *Listeria* í álegg.
2. Þau vekja athygli á og kalla á eftirfylgni, svo sem með hitastigi í verslanakælum og röðun í þá.
3. Þau gera matvælaeftirlitið sýnilegra og gagnsærra þar sem niðurstöður eru alltaf birtar á heimasíðu Umhverfisstofnunar og þangað hafa margir aðilar, m.a. fjölmiðlar, sótt upplýsingar. Aukið gagnsæi er aðeins til þess fallið að auka traust á eftirlitsaðilum, ekki síst þegar hægt er að sjá að ástand matvæla á íslenskum markaði er í langflestum tilvikum gott.
4. Eftir því sem verkefnum fjölgar gera þau eftirlitsaðilum kleift að sjá hvar veikleikar eru þannig að hægt verður í framtíðinni að beina eftirliti að þeim atriðum.
5. Þau auka samvinnu eftirlitsaðila og samræmingaraðila og eiga þannig að geta stuðlað að aukinni samræmingu í eftirliti.

Örveruástand matvæla 2004

Við gerð sýnatökuáætlunar fyrir eftirlitsverkefni sem varða örveruástand matvæla lagði Umhverfisstofnun áfram upp með að um 100 sýni bærust til rannsóknar í hverju eftirlitsverkefni, en það er sá sýnafjöldi sem stofnunin telur æskilegan til að gefa samanburðarhæfar niðurstöður.

Tafla 1. sýnir fjölda sýna í einstökum eftirlitsverkefnum sem unnin voru til að kanna örveruástand matvæla. Ljóst er að ekki náðist í öllum tilvikum sá sýnafjöldi sem Umhverfisstofnun hafði vænst, en engu að síður gefa þessar niðurstöður góðar vísbendingar um ástand þessara matvæla á viðkomandi tíma.

Tafla 1. Fjöldi sýna í eftirlitsverkefnum um örverur og efni í matvælum.

Tegund sýna	Fjöldi sýna
Þorramatur	52
Kjúklingar (vor og haust)	123
Ís	181
Álegg	76

Nítrít og salt í unnum kjötvörum	49
Kryddblöndur í framleiðslufyrirtækjum	2
Salat og samlokubarir	1
Alls	554

Merkingar

Tvö eftirlitsverkefni sneru að merkingum matvæla.

1. Merkingar á ungbarnafæði þar sem kannað var hvort merkingar uppfylltu reglugerðir um
2. Merkingar á kryddblöndum í framleiðslufyrirtækjum

Tafla 2. Fjöldi matvæla/matvælategunda sem könnuð voru m.t.t. merkinga.

Tegund eftirlitsverkefnis	Fjöldi vara sem kannaðar voru
Ungbarnafæði	126
Kryddblöndur	21

Annað

Eitt verkefni sneri hreinlæti í stórelldhúsum og var það framkvæmt í alls 153 stórelldhúsum og tekin voru 791 sýni með snertiskálum.

Þátttaka

Öll heilbrigðiseftirlitssvæði tóku þátt í a.m.k. einu eftirlitsverkefni af 9. Níu svæði tóku þátt í 8 verkefnum eða fleiri og 2 svæði tóku þátt í þeim öllum.

Tafla 2. Þátttaka heilbrigðiseftirlitssvæða í einstökum verkefnum.

Verkefni	HHK	UHRM	HKJ	HVL	HVF	HNV	HNE	HAUST	HSL	HSN
Porramatur	X	X	X	0	X	X	X	X	X	0
Merkingar á ungbarnafæði	X	X	0	0	X	X	X	X	X	0
Nítrít og salt í unnum kjötvörum	X	X	X	0	0	0	X	X	0	0
Kjúklingarvor	X	X	X	0	0	0	X	0	X	X
Ís	X	X	0	0	X	X	X	X	X	X
Álegg	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kjúklingar-haust	X	X	X	0	X	X	X	X	X	X
Kryddblöndur í framleiðslufyrirtækjum	0	X	X	0	0	0	X	X	X	0
Salat og samlokubarir	X	0	X	0	0	X	0	X	X	0
Hreinlæti í stórelldhúsum	X	0	X	0	X	X	0	X	X	X

Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKJ), Heilbrigðiseftirlit Vesturlands (HVL), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HSL), Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN).

Til þess að eftirlitsverkefni skili tilætluðum árangri þarf að vera nokkur víska fyrir því að heilbrigðiseftirlitssvæðin taki þátt í þeim. Miðað hefur verið við að um 100 sýni séu tekin í úttektir á örveruástandi matvæla. Talan 100 er ekki vísindalega reiknuð út til að gefa marktækar niðurstöður í hverju tilviki. Hins vegar er talið er að þessi sýnafjöldi gefi tiltölulega góða vísbendingu um ástandið á hverjum tíma. Þróunin er hins vegar sú að heilbrigðiseftirlitssvæðin eru að draga úr þátttöku í eftirlitsverkefnum. Engu að síður verður haldið áfram á sömu braut en fjöldi og tegund verkefna hugsanlega endurskoðuð.

Niðurstöður eftirlitsverkefna

Niðurstöður þeirra 10 eftirlitsverkefna sem fram fóru árið 2004 má sjá í skýrslum fyrir hvert og eitt verkefni hér að aftan.

Samantekt eftirlitsverkefna 2002-2004

Frá árinu 2002 hafa verið tekin 1.716 sýni til örverumælinga í eftirlitsverkefnum UST og HES eins og sjá má í töflu 3.

Tafla 3. Sýni til örverumælinga 2002-2005

Tegund sýna	Fjöldi sýna 2002	Fjöldi athugasemda 2002	Fjöldi sýna 2003	Fjöldi athugasemda 2003	Fjöldi sýna 2004	Fjöldi athugasemda 2004	Sýni alls	Athugasemdir alls
Þorramatur	102	5 (4,9%)	87	5 (5,7%)	52	2 (3,8%)	241	12 (5%)
Rjómbollur	72	2 (2,8%)	42	3 (7,1%)			114	5 (4,4%)
Svínakjöt	74						74	0
Grillkjöt	29	4 (13,8%)					29	4 (13,8%)
Ís	153	93 (60,1%)			181	57 (31,5%)	334	150 (44,9%)
Samlokur og brauð	71	1 (1,4%)					71	1 (1,4%)
Niðurskorið grænmeti			70	1 (1,4%)			70	1 (1,4%)
Krydd			85	12 (14,3%)			85	12 (14,3%)
Kjúklingar (vor og haust)	88	10 (11,4%)	139	16 (11,5%)	123	10 (8,1%)	350	36 (10,3%)
Heitir og kaldir réttir af hlaðborði	53	10 (18,9%)	27	2 (7,4%)			80	12 (15%)
Sjávarafurðir			93	15 (16,1%)			93	15 (16,1%)
Heitir og kaldir réttir af hlaðborði			27				27	0
Álegg					76	5 (6,6%)	76	5 (6,6%)
Kryddblöndur					41		41	
Salat og samlokubarir					31		31	
Alls	642	130	560	54	504	74	1716	258 (15%)

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Þorramatur
könnun á örveruástandi í janúar - febrúar**

Inngangur

Til forna var þorinn blótaður til að fagna hækkandi sól. Þorinn byrjar á föstudegi sem kallaður er Bóndadagur og er á tímabilinu 19.-25. janúar.

Í Morgunblaðinu árið 1958 var frétt um að veitingahúsið Naustið hefði tekið upp þá nýbreytni að bjóða upp á þorramat að fornum sið á þorranum. Maturinn var borinn fram í trogum sem smíðuð voru eftir fyrirmynd úr Þjóðminjasafninu. Í hverju trogi voru: súrsuð svið, súrt slátur, súrsaðir hrútsþungar, hangikjöt, bringukollar, hákarl, flatkökur, rúgbrauð, hveitibrauð og smjör- Verð 60 kr. (Heimild: Þorrablót á Íslandi e. Árna Björnsson, Þjóðháttafræðing, Reykjavík 1986).

Með þessu hóf Naustið upp vegsemd á súrsuðum mat á ný sem ellegar hefði gleymst hjá komandi kynslóðum.

Súrsun kjötmetis í skyrmysu er forn geymsluaðferð sem hefur verið Íslendingum mjög mikilvæg. Súrsunin byggist á því að soðin matvæli eru sett í súrsunarmysu (skyrmysu) í ákveðinn tíma, 3-6 mánuði eftir því hve súr maturinn á að vera. Mikilvægt er að hreinlæti sé mjög gott, kæling góð og að matvælin séu á kafi í mysunni. Einnig þarf að gæta þess sýrustigið í mysunni hækki ekki, t.d. vegna vatns úr hrútsþungum. Mysan á ekki fara (mikið) yfir pH 4,0 til þess að varan verkist rétt og mygla nái sér ekki á strik. Nauðsynlegt er að hafa rúgmjöl (sem er í blóðmör og lifrarpylsu) með í súrnnum vegna þess að kolvetnin í mjölinu eru nauðsynleg fyrir mjólkursýrugerlana til að viðhalda sýrunni. Þegar sýrustigið í matvælunum er komið niður í pH 4-4,5 geta sjúkdómsvaldandi örverur ekki fjölgað sér og maturinn verður því öruggur til neyslu. Varasamt getur verið að geyma blöndu af sýrðum mat og ósýrðum, flatkökum, harðfiski eins og gert er með blandaða þorrabakka nema vel kælt í 1-2 daga. Ef þorrabakkarnir eru geymdir lengur skapast vaxtarskilyrði fyrir myglu og er hún mjög fljót að ná sér á strik.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga tekur sýni á sínu heilbrigðiseftirlitssvæði og sendir til rannsóknastofu Umhverfisstofnunar til rannsókna. Niðurstöður eru teknar saman hjá matvælasviði Umhverfisstofnunar. Niðurstöður eftirlitsverkefna gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á þeim tíma sem það er skoðað og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Frá 19. janúar til 19. febrúar 2004 fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, sem fólst í könnun á örveruástandi þorramatar. Átta heilbrigðiseftirlitssvæði tóku þátt í verkefninu, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis (HHK), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HK), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF), Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið (UHRM).

Tekin voru alls 52 sýni, 40 sýni af súrsuðu kjötmeti og 12 sýni af ósýrðum mat frá stóreldhúsum, framleiðendum og úr verslunum. Sýnin sem tekin voru og sýnatökustaðir eru tilgreind í töflu 2. Sýni voru ekki endilega af matvælum sem voru framleidd á sýnatökustað. Skipting sýnatöku milli heilbrigðiseftirlitssvæða er sýnd í töflu 1.

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

HAUST	HHK	HK	HNE	HNV	HS	HVF	UHRM	Alls
5	17	4	5	3	4	6	8	52

Auk þess tók Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE) 15 sýni úr vinnslu tveggja kjötvinnslufyrirtækja, en um þau verður fjallað sérstaklega þar sem ekki er um lokaafurð á markaði að ræða.

Alls tók því Heilbrigðiseftirlit sveitafélaganna 67 sýni bæði í vinnslu og á markaði.

Tafla 2. Fjöldi og tegund sýna frá einstökum framleiðendum

Fyrirtæki	Lunda- baggar	Bringu- kollur	Súr sviða- sulta	Hrúts- pungar	Ný sviða- sulta	Súr lifrar- pylsa	Súr blóð- mör	Súr hvalur	Ný lifrar- pylsa	Svína- sulta	Hangi- kjöt	Rófu- stappa	Nýr blóð- mör	Alls
Múlakaffi			1	1		1	1							4
Dvalarheimilið Hlíð, Akureyri			3	2										5
Nóatún, Selfossi											1	1		2
Síld og fiskur, Hafnarfirði										1				1
Kaupfélag Skagfirðinga			1		1									2
Kjarnafæði hf, Akureyri	2			1		2		1						6
Kjötkaup ehf, Reyðarfirði	1		1	1	1									4
Kjötsel, K.S. Njarðvík	1			2										3
Kjötvinnslan Esja ehf. Kópavogi	2	1		2	1									6
Norðlenska, Akureyri	1		1		1									3
Bautabúrið, Akureyri					1									1
Vaðlavík ehf. (Rvík,Hf)								1						1
SS, Hvolsvelli			1											1
Sólvangur, hjúkrunarheimili, Hafnarfirði	1		1				1							3
Svalbarði, Reykjavík			1					1						2
Sölufélag A-Húnavetninga, Blönduósi					1									1
Veislusmiðjan ehf, Smiðjuvegi 14, Kópav.	1			1	1									3
Skútan hf ,veitingarhús, Hafnarfirði	1			1										2
Norðlenska (Goði), Selfossi									1				1	2
Alls	10	1	10	11	7	3	2	3	1	1	1	1	1	52

Niðurstöður

Við rannsókn súrmatar voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á öryggi hans og gæði. Sýnin voru rannsökuð með tilliti til fjölda gersveppa og örvera, eins og myglusveppa og *Bacillus cereus* sem gefa upplýsingar um hreinlæti, gæði og öryggi vörunnar. Jafnframt var mælt sýrustig og fjöldi mjólkursýrubaktería, en þær gefa súrmat hina sérstöku eiginleika svo sem bragð og geymsluþol. Í ósýrðum mat var líftala talinn og hvort sjúkdómsvaldandi örverur (*Clostridium* og *Staphylococcus aureus*) væru til staðar.

Af 52 sýnum voru 50 fullnægjandi samkvæmt viðmiðunarreglum. Tafla 3 sýnir fjölda sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði sem stóðust viðmiðunarreglur Umhverfisstofnunar.

Tafla 3. Fjöldi og tegund sýna sem uppfylltu viðmiðunarreglur

Tegund matvæla	HAUST	HHK	HNE	HK	HVF	HNV	HS	UHRM	Alls
Lundabaggar	1	6		2				1	10
Súr sviðasulta	1	2	3	1		1	1	1	10
Ný lifrarpylsa					1				1
Súr lifrarpylsa					1	1		1	3
Hrútsþungar	1	4	2	1	1			1	10
Bringukollar								1	1
Nýr blóðmör					1				1
Súr blóðmör		1						1	2
Rófustappa							1		1
Ný sviðasulta	1	1			1	1	1	1	6
Hangikjöt							1		1
Svínasulta		1							1
Súr hvalur		2			1				3
Alls	4	17	5	4	6	3	4	7	50

Eins og tafla 4 sýnir voru 2 af þeim 52 sýnum sem tekin voru til greiningar ekki talin uppfylla viðmiðunarreglur. Annað sýnið var af hrútsþungum og uppfyllti ekki viðmiðunarreglur vegna mengunar af völdum gram neikvæðra gerla og þar sem hlutfall gersveppa var of hátt og of hátt sýrustig. Hitt sýnið sem ekki uppfyllti viðmiðunarreglur vegna fjölda kólígerla var af nýrri sviðasultu.

Tafla 4. Fjöldi og tegund sýna sem talin voru ósöluhæf

Tegund sýna	HAUST	UHRM	Alls
Ný sviðasulta	1*		1
Hrútsþungar		1**	1
Alls	1	1	2

*Vegna fjölda kólígerla.

**Vegna gram neikvæðra baktería. Mjólkursýrubakteríur óvirkar og hlutfall gersveppa hátt.

Töflur 5 - 9 sýna sýrustig og fjölda mjólkursýrubaktería, gersveppa og myglusveppa, gram neikvæðra baktería í grammi af súrmat. Fjöldi saurkólígerla var undir 20 í grammi og fjöldi *Bacillus cereus* var undir 20 í grammi í öllum sýnunum. Í ósýrðu sýnunum var ekkert sýnanna yfir viðmiðunarmörkum m.t.t. örvera þ.e *Staphylococcus aureus* var undir 20 í grammi og *Clostridium* var undir viðmiðunarmörkum og ekkert sýnanna greindist með of háa líftölu við 30°C ræktun sem bendir til að almennt hreinlæti hafi verið viðunandi. Í 12 sýnum af sýrðum matvælum dæmdu

rannsóknarstofa Umhverfisstofnunar mjólkursýrubakteríur óvirkar og gæti það bent til þess að ediksyra hafi verið notuð með mysunni til að ná niður sýrustiginu.

Tafla 5. Sýrustig í mismunandi tegundum súrmatar.

Tegund matvæla	pH 3,5 – 3,9	pH 4 - 4,4	pH 4,5 - 5	pH 5.2	Alls
Lundabaggar	2	6	2		10
Súr sviðasulta	3	6	1		10
Bringukollar		1			1
Hrútspungar		10		1	11
Lifrarpylsa súr	1	1	1		3
Blóðmör súr		1	1		2
Súr hvalur	2	1			3
Alls	8	26	5	1	40

Tafla 6. Fjöldi mjólkursýrugerla

Tegund matvæla	$10^4 - 10^5$	$10^5 - 10^6$	$10^6 - 10^7$	$10^7 - 10^8$	$10^8 - 10^9$	Alls
Lundabaggar		3	2	4	1	10
Súr sviðasulta	1	1	2	6		10
Bringukollar				1		1
Hrútspungar		3	6	2		11
Lifrarpylsa súr		1		2		3
Blóðmör súr		2				2
Súr hvalur		1	2			3
Alls	1	11	12	15	1	40

Tafla 7. Fjöldi gersveppa

Tegund matvæla	< 2000	2000- 10^4	$10^4 - 10^5$	$10^5 - 10^6$	$10^6 - 10^7$	Alls
Lundabaggar		1	1	7	1	10
Súr sviðasulta		1	3	5	1	10
Bringukollar			1			1
Hrútspungar	1 ^x	2	3	4	1	11
Lifrarpylsa súr			1	1	1	3
Blóðmör mör				2		2
Súr hvalur				3		3
Alls	1	4	9	22	4	40

x óvirkur gerlagróður

Tafla 8. Fjöldi myglusveppa

Tegund matvæla	<2000	2000- 10^4	10^4	Alls
Lundabaggar	10			10
Súr sviðasulta	10			10
Bringukollar	1			1
Hrútspungar	11			11
Lifrarpylsa súr	3			3
Blóðmör súr	2			2
Súr hvalur	2		1	3
Alls	39	0	1	40

Tafla 9. Fjöldi gram neikvæðra gerla

Tegund matvæla	<200	200-2000	2000-10 ⁴	10 ⁴ - 10 ⁵	10 ⁵ - 10 ⁶	10 ⁶ - 10 ⁷	10 ⁷ -10 ⁸	Alls
Lundabaggar	9	1						10
Súr sviðasulta	8	1			1			10
Bringukollar		1						1
Hrútsþungar	7			3			1	11
Lifrarpylsa súr	3							3
Blóðmör súr	2							2
Súr hvalur	3							3
Alls	32	3	0	3	1	0	1	40

Niðurstöður vinnslusýna sem tekin voru af Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra (HNE)

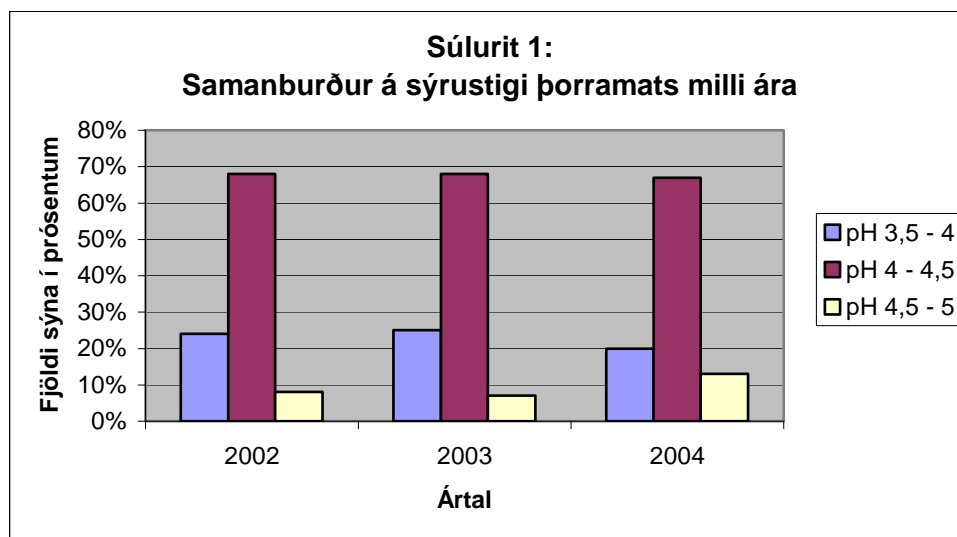
Í byrjun desember tók Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE) 13 sýni af súrmat í vinnslu frá tveimur framleiðendum (Norðlenska og Kjarnafæði hf.). Fimm sýni reyndust ófullnægjandi vegna of mikils fjölda ger- og myglusveppa og var brugðist við þeim niðurstöðum á viðeigandi hátt. Í byrjun janúar voru tvö sýni af sömu lotum mæld aftur og reyndust þau fullnægjandi og því ekki ástæða til að grípa til frekari aðgerða.

Samanburður á eftirlitsverkefnum á þorramat 2002-2004

Borið var saman sýrustig í súrsuðum þorramat í eftirlitsverkefnum árin 2002-2004 og einnig söluhæfni borin saman milli ára. Í töflu 10 sést meðaltal á sýrustigi þorramatar og á súluriti má sjá frekar flokkun á sýrustiginu þar sem sýrustig á bilinu pH 4.0-4.5 og undir er talið æskilegast.

Tafla 10. Samanburður á sýrustigi þorramatar milli ára

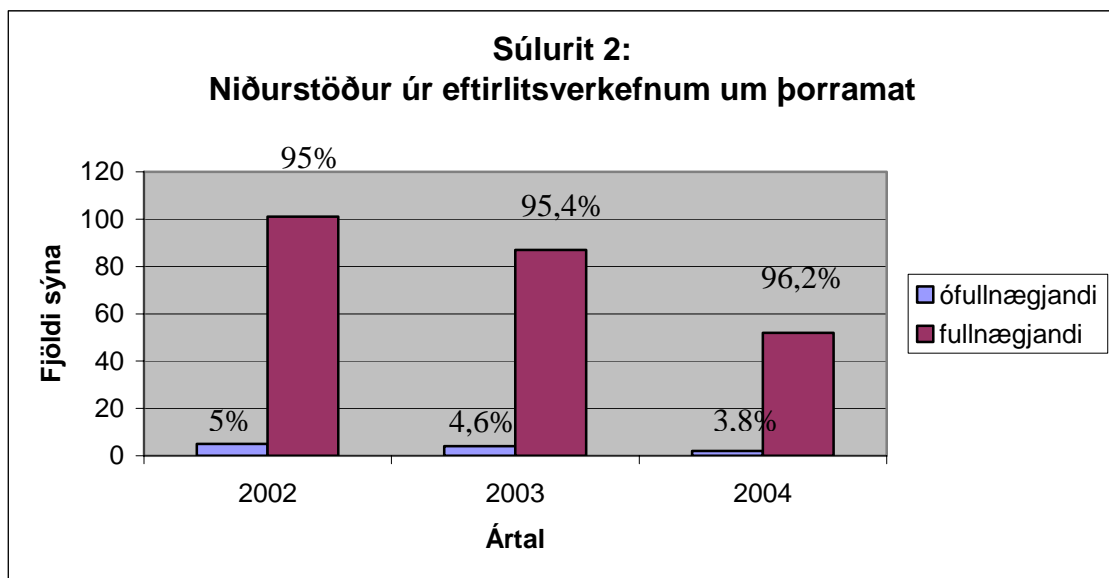
Ártal	Fjöldi sýna þar sem pH var mælt	Meðaltal á sýrustigi (pH)	Lægsta sýrustigið (pH)	Hæsta sýrustigið (pH)
2002	92	4,2	3,6	6,4
2003	75	4,1	3,7	4,9
2004	40	4,2	3,7	5,2



Árið 2002 voru 5 sýni af 101 sýnum eða 5% sem ekki uppfylltu viðmiðunarreglur. Ástæður voru mengun af völdum gersveppa eða myglusveppa og í einu tilviki var líftala of há.

Árið 2003 voru 4 sýni af 87 sýnum eða 4.6% sem ekki uppfylltu viðmiðunarreglur. Ástæður voru mengun af völdum myglusveppa og vegna þess að líftala var of há.

Árið 2004 voru 2 sýni af 52 sýnum eða 3.8% sem ekki uppfylltu viðmiðunarreglur. Ástæður voru of mikill fjöldi kólígerla í öðru tilvikinu en í hinu var mengun af völdum gersveppa og of mikill fjöldi gram neikvæðra baktería.



Lokaorð

Niðurstöður þessa eftirlitsverkefnis gefa til kynna að verkun á súrmat sé almennt góð. Af 52 sýnum af hefðbundnum þorramat voru 50 fullnægjandi, en samkvæmt viðmiðunarreglum Hollustuverndar ríkisins sem birtar eru í Vinnuhandbók fyrir örverurannsóknir á matvælum og neysluvatni frá 2002 voru 2 sýni talin ófullnægjandi.

Í 12 sýnum af sýrðum matvælum dæmdi rannsóknarstofa Umhverfisstofnunar mjólkursýrubakteríur óvirkar og bendir það til þess að ediksýra hafi verið notuð með mysunni til að ná niður sýrustiginu. Ekkert sýnanna var með of háa líftölu.

Fjöldi sýna var minni en áður en sýnatökudreifing um landið var góð og val heilbrigðissvæðanna á sýnatöku einnig. Greinilegt er að hreinlæti við meðhöndlun á þorramat er víðast hvar fullnægjandi. Þessi rannsókn gaf mjög svipaðar niðurstöður og fengist hafa síðustu ár.

UST-2004:12
Mars 2004

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

Könnun á merkingum umbúða um barnamat

Umhverfisstofnun
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga

Inngangur

Á flestum Norðurlöndunum eru opinberar leiðbeiningar um mataræði ungbarna á þá leið að brjóstamjólki skuli vera eina næring barnsins fyrstu 4-6 mánuði ævinnar. Ef brjóstamjólkin dugir ekki er mælt með notkun á ungbarnablöndu (þurrmjólk) sem ábót eða algerlega ef brjóstagjöf er hætt. Í síðasta lagi frá sex mánaða aldri ætti að byrja að gefa barninu fasta fæðu samhliða brjóstagjöf og/eða ungbarnablöndugjöf.

Tilbúnir ungbarnagrautar, sem gerðir eru úr hreinu mjóli eru góð fæða fyrir ungbarnið því þeir eru járnþéttir og auðmeltanlegir. Gott er að varast sykraðan pakkamat og annan sykraðan barnamat þar sem ungbarnið þarf að fá tækifæri til að venjast fleiri bragðtegundum en sykri. Þess í stað þarf það að fá fjölbreyttan og góðan heimilismat

Maukaður matur í glerglösum eins og ávextir, grænmeti og blandaðar kjötmáltíðir er vinsæl ungbarnafæða. Maukið getur komið sér vel, sérstaklega meðan barnið er ekki farið að borða sama mat og aðrir fjölskyldumeðlimir. Hins vegar er margt sem mælir gegn því að nota tilbúið mauk alla daga sérstaklega eftir 9 mánaða aldurinn þar sem barnið þarf að læra að borða venjulegan mat og þjálfa sig í að tyggja og kyngja grófari fæðu en er í fíngerða maukinu. (Byggt á bæklingi um Næringu ungbarna, 2003. Manneldisráð og Miðstöð heilsuverndar barna).

Ungbörn þurfa sáralítið salt (natríumklóríð) og inniheldur brjóstamjólk það magn sem þarf. Ungbarnablöndur hafa svipað magn og er að finna í brjóstamjólki. Börn ættu ekki að fá meira salt en neðangreindar tölur sýna:

0-6 mánaða <1 g/dag

7-12 mánaða = 1 g/dag

1-3 ára = 2 g/dag

(Heimild sótt frá Bresku matvælastofnuninni:

Food Standard Agency, <http://www.foodstandards.gov.uk/>)

Einungis er heimilt að bæta natríumsöltum í tilbúinn barnamat með korn að uppistöðu og að hámarki 0,1 g í 100 kcal.

Tilbúinn barnamatur þarf einnig að uppfylla mörg önnur sérstök skilyrði m.a. varðandi samsetningu, merkingu, markaðssetningu og magn varnarefnaleifa. Reglugerð nr. 140/2003 um barnamat fyrir ungbörn (börn yngri en 12 mánaða) og smábörn (börn á aldrinum eins til þriggja ára) gildir um tilbúinn barnamat. Um er að ræða barnamat þar sem korn er uppistaðan (skipt í 4 undirflokk) og annan barnamat þar sem uppistaðan er ekki korn. Reglugerð þessi gildir ekki um mjólkurvörur ætlaðar börnum undir þriggja ára.

Í reglugerðinni stendur að tilbúnum barnamat sé ætlað að fullnægja sérstökum næringarþörfum heilsuhraustra ungbarna og smábarna þ.e. ungbarna sem verið er að venja af brjósti og smábarna sem viðbót við mataræði þeirra og/eða þegar verið er að venja þau á almennt fæði. Barnamat skal framleiddur úr innihaldsefnum sem samkvæmt niðurstöðum viðurkenndra vísindarannsókna er staðfest að henti næringarþörf ungbarna og smábarna.

Tilgangur þessa eftirlitsverkefnis var að kanna hvort merkingar á umbúðum barnamats uppfyllti ákvæði reglugerðar nr. 140/2003 um barnamat fyrir ungbörn og smábörn.

Eftirlitsverkefni

Þegar farið er í eftirlitsverkefni eru tekin sýni eða í þessu tilviki skoðaðar umbúðamerkingar á fyrirfram ákveðnum matvælaflokki. Niðurstöðurnar verkefnisins eru teknar saman fyrir allt landið hjá Umhverfisstofnun. Niðurstöður eftirlitsverkefna gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á ákveðnu tímabili og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar verkefnum milli ára.

Framkvæmd

Í byrjun janúar árið 2004 voru gögn eftirlitsverkefnisins send út til heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga. Gögnin eru í viðauka I og II . Gátlisti hafði verið hannaður fyrir þetta verkefni og á honum var beðið um ákveðnar upplýsingar varðandi merkingar á umbúðunum. Heilbrigðisfulltrúar voru beðnir um að heimsækja verslanir/ heilsubúðir/ apótek á sínu svæði og senda Umhverfisstofnun útfyllta gátlista fyrir 2. mars 2004. Sjö heilbrigðiseftirlitssvæði tóku þátt í verkefninu:

HHK = Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis

UHRM = Umhverfis- og heilbrigðisstofa Rvk, matvælasvið

HVF = Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða

HNV = Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra

HNE = Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra

HAUST = Heilbrigðiseftirlit Austurlands

HSL = Heilbrigðiseftirlit Suðurlands

Hvert þeirra eftirlitssvæða, sem tóku þátt í könnuninni, heimsótti á bilinu 3-8 verslanir og kannaði umbúðamerkingar á a.m.k. 4 vörum í hverri þeirra. Vörurnar voru valdar með hliðsjón af lista sem innihélt 10 vöruflokka. Skipting vöruflokkanna var sem hér segir:

1. Ávaxtamauk
2. Grænmetismauk
3. Grænmeti með próteingjafa
4. Máltíð í krukku með próteingjafa
5. Grautar úr korni
6. Grautar úr korni með próteingjafa
7. Grautar úr korni með ávöxtum eða grænmeti
8. Grautar ætlaðir sem eftirréttir
9. Ávaxtasafar
10. Kex

Í töflu 1 má sjá hve margar vörur voru skoðaðar á hverju eftirlitssvæði.

Tafla 1. Fjöldi vara teknar til skoðunar hjá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

HNV	HHK	HAUST	HSL	HVF	UHMR	HNE	Alls
16	28	14	16	22	18	12	126

Niðurstöður

Alls voru skoðaðar 126 vörur á landinu en taka skal fram að sökum þess hve lítill markaðurinn er fyrir barnamat voru sömu vörurnar oft á tíðum skoðaðar oftar en einu sinni

Framleiðendur

Alls voru 11 mismunandi framleiðendur skráðir á umbúðir um barnamat. Í töflu 2 sést hve margar vörur frá hverjum framleiðanda voru teknar til skoðunar.

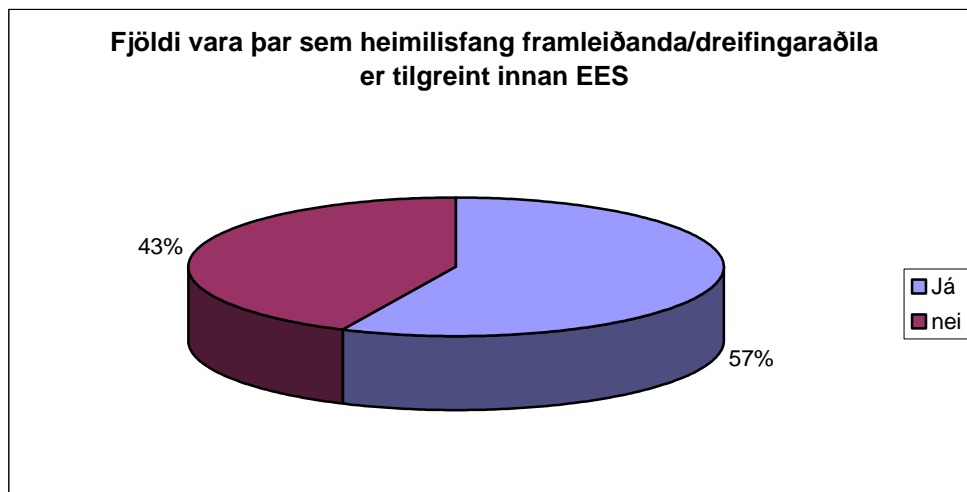
Tafla 2. fjöldi vara í skoðun frá mismunandi framleiðendum

Framleiðandi	Fjöldi vara
1. Gerber	62
2. Hipp organic	15
3. Heinz	24
4. Beauvais	6
5. Milupa	9
6. Sunval	2
7. Vitagermine	2
8. Naturproducts	1
9. Helio's	1
10. Bageriet Aurion	2
11. Organico Ralfoods	2

Fjöldi vara sem teknar voru til athugunar frá hverjum framleiðanda ætti væntanlega að endurspeglar markaðshlutdeild hvers framleiðanda hér á landi.

Eitt af því sem var skoðað var hvort framfylgt væri ákvæði í reglugerð nr. 588/1993 um merkingar, en þar segir að heiti og heimilisfang framleiðanda eða pökkunaraðila, eða dreifanda (seljanda) með aðsetur á Evrópska efnahagssvæðinu, skuli koma fram á öllum vörum.

Skífurit 1.

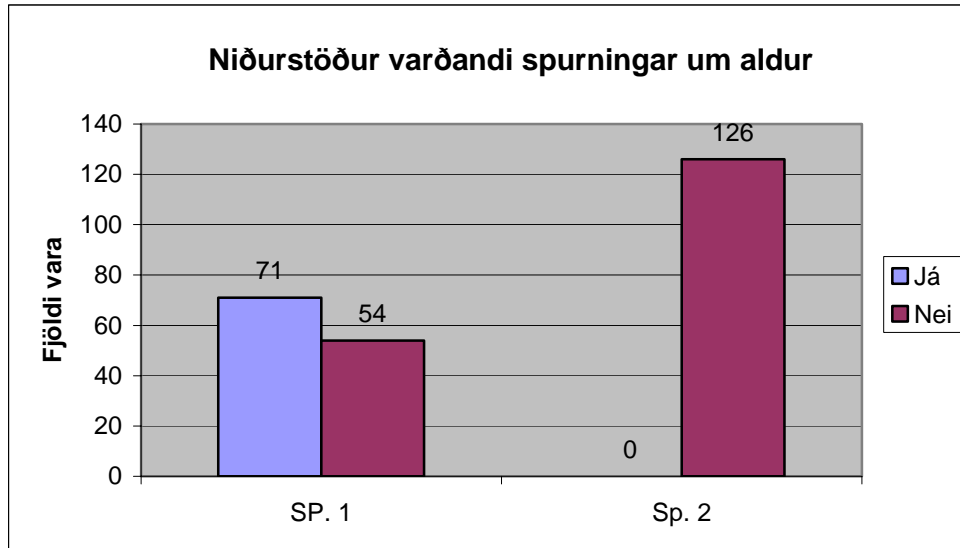


Í ljós kom að heimilisfang ábyrgðaraðila innan EES svæðisins var skráð á umbúðir um 72 vörur af þeim 126 sem teknar voru til skoðunar. Á 54 vörur var ekki skráð heimilisfang ábyrgðaraðila innan EES svæðisins. Flestar vörur þar sem þessu var ábótavant voru frá framleiðanda nr. 1 (sjá töflu 2) eða 53 vörur (98%). Upplýsingar um ábyrgðaraðila innan EES svæðisins vantaði einnig á eina vörutegund frá framleiðanda nr. 10.

Aldur

Samkvæmt reglugerð um barnamat skal koma fram á umbúðum fyrir hvaða aldur barnamaturinn er ætlaður. Jafnframt er óheimilt að tilgreina að tilbúinn barnamat sé ætlaður ungbörnum yngri en fjögurra mánaða. Í súluriti 1. má sjá niðurstöður um hvort áður nefndum ákvæðum er framfylgt.

Súlurit 1.



- (SP.1): Er skráð á umbúðir fyrir hvaða aldur varan er ætluð
- (SP.2): Er skráð á umbúðir hvort varan sé ætluð börnum yngri en 4 mánaða

Upplýsingar um fyrir hvaða aldur varan er ætluð vantaði á 54 vörur (43%) og voru þær allar frá framleiðanda nr. 1.

Upplýsingar um að vörur væru ætlaðar börnum yngri en fjögurra mánaða fundust ekki á neinum vörum.

Glúten

Skylt er að fram komi á umbúðum um barnamat hvort hann inniheldur glúten eða ekki. Þetta á þó einungis við um barnamat ætlaðan ungbörnum yngri en 6 mánaða. Ástæðan er sú að ef fæða sem inniheldur glúten er snemma gefin ungbörnum geta þau hugsanlega myndað glúten-óþol (Cøliaki, Celiac disease) síðar á ævinni. Glúten er að finna í próteini sem er í hveiti, rúgi, byggi og höfrum, mest þó í hveiti.

Merkingarákvæðum um glúten var framfylgt á umbúðum um 46 vörur (37%). Á umbúðir um 69 vörur (55%) vantaði upplýsingar um glúten. Í 11 tilvikum (9%) var hægt að meta að ákvæðið ætti ekki við þar sem að vörurnar voru ætlaðar börnum 6 mánaða og eldri.

Notkunarleiðbeiningar

Leiðbeiningar þurfa að vera á umbúðum um barnamat, ef nauðsyn krefur, til að skýra hvernig beri að tilreiða vöruna og jafnvel áminning um mikilvægi þess að fylgja leiðbeiningunum. Við athugun á hvort notkunarleiðbeiningar væru á umbúðum voru niðurstöðurnar á þá leið að 113 vörur (90%) voru með notkunarleiðbeiningar en á 10 vörur (8%) vantaði þær. Í tveimur tilvikum var ekki merkt við þennan reit á gátlistanum og í einu tilviki kom fram að spurningin ætti ekki við.

Orkugildi

Á umbúðir um barnamat skal orkugildi skráð og skal það gert á ákveðinn hátt og með ákveðnum einingum. Í reglugerðinni segir að orkugildi barnamatar skuli vera gefið upp í 100 g eða 100 ml vörunnar. Það þýðir að ef um er að ræða krukkumat sem vegur 50 g þarf engu að síður að gefa upp orkugildi í 100 g.

Orkugildi var skráð á réttan hátt á umbúðir um 69 vörur (55%) en í 57 tilvikum (45%) var skráningunni ábótavant.

Vítamín og steinefni

Kannað var hvort vítamín- og steinefnamagn væri gefið upp í 100g eða 100 ml á umbúðum um vörur þar sem krafa er gerð um slíkt (sbr. viðauka I og II í reglugerð um barnamat).

Í töflu 3 má sjá að 23 vörur (33%) uppfylla ekki skilyrði um rétta merkingu á vítamínum þ.e. tölugildi í 100g eða 100 ml af vöru. Í töflu 4 sést að 15 vörur (25%) uppfylla ekki skilyrði um rétta merkingu á steinefnum þ.e. tölugildi í 100g eða 100 ml af vöru.

Tafla 3. Fjöldi vara sem uppfylla skilyrði um merkingar á vítamínum og fjöldi vara sem ekki uppfylla skilyrðin

Vörur	Eru vítamínagildi gefin upp í réttum einingum		Samtals
	Já	Nei	
Grautar með korn sem aðaluppistöðu	16	12	28
Grautar úr korni með próteingjafa	6	0	6
Grautar með grænmeti eða ávöxtum	15	3	18
Grautar ætlaðir sem eftirrættir	5	0	5
Ávaxtasafar	3	7	10
Kex	2	1	3
Samtals	47	23	70

Tafla 4. Fjöldi vara sem uppfylla skilyrði um merkingar á steinefnum og fjöldi vara sem ekki uppfylla skilyrðin

Vörur	Eru steinefnagildi gefin upp í réttum einingum		Samtals
	Já	Nei	
Grautar með korn sem aðaluppistöðu	16	11	27
Grautar úr korni með próteingjafa	6	0	6
Grautar með grænmeti eða ávöxtum	15	3	18
Grautar ætlaðir sem eftirrættir	5	0	5
Kex	2	1	3
Samtals	44	15	59

Fyrir vítamín og steinefni sem talin eru upp í viðauka V. í reglugerðinni um barnamat, má einnig tilgreina hlutfall af viðmiðunargildum, þ.e. ráðlögðum dagskammti (RDS). Þetta er þó einungis leyft ef magn þeirra í viðkomandi vöru er a.m.k. 15% af viðmiðunargildum. Ekki er til ráðlagður dagskammtur fyrir natríum sem þar af leiðandi er ekki á viðaukalista (viðauka V.). Það er því óheimilt að tilgreina viðmiðunargildi fyrir áður nefnt steinefni.

Kannað var hvort gefið væri upp viðmiðunargildi fyrir natríum (sodium) á umbúðum barnamats. Niðurstöður voru á þá leið að á engri vöru var gefið upp viðmiðunargildi fyrir natríum.

Magn próteingjafa svo sem kjúklinga eða kjöts í barnamat

Ef kjöt, alifuglar, fiskur, innmatur eða aðrir próteingjafar, hver fyrir sig eða til samans, eru tilgreindir fremst í heiti vörunnar, hvort sem varan er sett fram sem máltíð eða ekki, þá skal:

- hver tegund af kjöti, alifuglum, fiski, innmat eða öðrum hefðbundnum próteingjöfum vega samanlagt a.m.k. 10% af heildarþyngd vörunnar.

Ef áður nefndir próteingjafar eru tilgreindir í heiti vörunnar en þó ekki alveg fremst skal:

- hver tegund af tilgreindu kjöti, alifuglum, fiski, innmat eða öðrum hefðbundnum próteingjöfum vega samanlagt a.m.k. 8% af heildarþyngd vörunnar.

Kannað var hvort magnmerking væri fullnægjandi, þ.e. hvort próteingjafar samkvæmt ofangreindu væri fullnægjandi í þeim vörum þar sem þeirra væri getið í heiti vörunnar. Eins og sjá má að ofan eru mjólkurprótein ekki talin með. Niðurstöður koma fram í töflu 5.

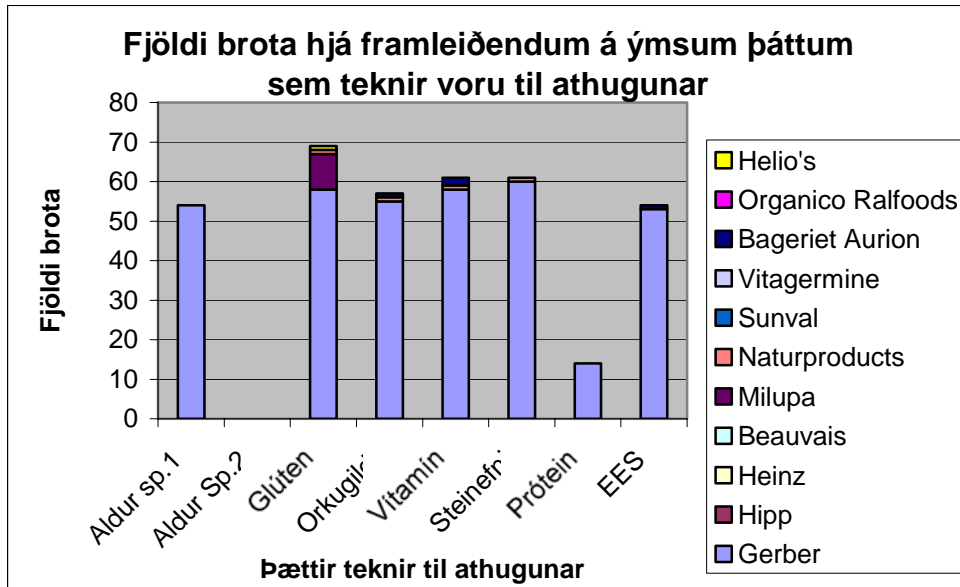
Tafla 5. Fjöldi vara sem er með nægjanlegt magn af próteingjafa sé hans getið í heiti vörunnar og fjöldi vara þar sem magn próteingjafa kemur ekki fram eða þar sem magnið er ekki nægjanlegt.

Vörur	Er nægjanlegt magn próteingjafa í vörunni		Samtals
	Já	Nei og/eða ekki merkt	
Grænmetismauk með próteingjafa	7	6	13
Máltíð úr krukku með próteingjafa	2	8	10
Grautar úr korni með próteingjafa	6	0	6
Samtals	15	14	29

Á 14 vörur (48%) vantaði magnmerkingu eða þá að magnmerkingin uppfyllti ekki lánmarkskröfur um magn á próteingjafa.

Samantekt

Súlurit 2.



Merkingar á vörum frá fimm framleiðendum af ellefu brutu í bága við reglur um merkingu um barnamat (sjá nánar í viðauka III). Hjá þremur framleiðendum var um að ræða fleiri en eina tegund brota. Hjá hinum tveimur framleiðendum var um að ræða ófullnægjandi merkingu á glúteni.

Lokaorð

Á gátlistanum, sem heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga vann eftir, voru tíu spurningar um merkingar á barnamat. Skoðaðar voru 126 mismunandi vörur frá 11 framleiðendum.

Fram kom m.a. mikill misbrestur á að aðsetur framleiðanda/pökkunaraðila/dreifanda innan EES svæðisins væri tilgreint. Slíkar upplýsingar eiga að vera á öllum matvörum (ekki bara á barnamat) til upplýsinga fyrir bæði neytendur og eftirlitsaðila. Eins og áður hefur komið fram var aðsetur ábyrgðaraðila á EES svæðinu ekki á 43% þeirra vara sem skoðaðar voru.

Aðeins tvö atriði af tíu, sem heilbrigðisfulltrúar leituðust við að svara í gátlistanum, gáfu fullnægjandi niðurstöður. Kannað var hvort barnamat væri ætlaður börnum yngri en fjögurra mánaða og var engin vara, sem tekin var til athugunar, markaðssett fyrir ofangreindan aldur.

Þó ber að athuga að upplýsingar um fyrir hvaða aldur varan er ætluð vantaði á mjög margar vörur, eða 43%, og getur það valdið óryggi og jafnvel misskilningi hjá foreldrum/umönnunaraðilum barns um hvaða vörur henti fyrir barnið hverju sinni. Hitt atriðið sem gaf fullnægjandi niðurstöður var að ekki var gefið upp magn natríum á neinni vöru, enda er það óheimilt þar sem ekki er til viðmiðunargildi fyrir það efni.

Mestur fjöldi reglugerðarbrot (55%) í þessu eftirlitsverkefni varðaði merkingu á glúteni í barnamat.

Af 29 vörum með próteingjafa var nær helmingur (48%) með ófullnægjandi magnmerkingar á einn eða annan hátt. Til að útskýra betur magnmerkingu er það þannig að ef að í heiti vöru kemur fram að t.d. kjúklingur sé eitt innihaldsefna þá verður varan að innihalda kjúkling í ákveðnu lármarksmagni. Þetta magn er þó mismunandi eftir því hvort kjúklingsins sé getið fremst í heiti vörunnar eða ekki. Samkvæmt reglugerðinni um barnamat skal lármarksmagn próteingjafa, annarra en mjólkurpróteina, vera 8 % af heildarþyngd vörunnar.

Samkvæmt reglugerð nr. 140/2003 um barnamat, sem birt var í febrúar 2003, var veittur frestur til 1. september 2003 fyrir vörur sem um ræðir til að uppfylla ákvæði hennar. Eftirlitsverkefnið fór fram í janúar og febrúar 2004 eða 5-6 mánuðum eftir að fresturinn var útrunninn.

Eftirlitsverkefnið leiddi í ljós að merkingum á barnamat er verulega ábótavant og að innflutnings- og dreifingaraðilar þessara matvæla verða að gera úrbætur hið bráðasta.

Viðaukar I, II og III

Viðauki I

Útskýringar á reglugerð nr. 140/2003 um barnamat fyrir ungbörn og smábörn

- gildir ekki um mjólkurvörur ætlaðar börnum undir þriggja ára aldri -

Tungumál

Samkvæmt reglugerð nr. 588/1993 um merkingu, auglýsingar og kynningu matvæla skal merkja umbúðir á íslensku, ensku eða norðurlandamáli, öðru en finnsku, og má vera fleira en eitt tungumál á umbúðunum.

Fyrstu mánuðir ævinnar

Fyrstu mánuði ævinnar þurfa flest ungbörn ekki aðra næringu en brjóstamjólk eða þurrmjólkurblöndu. Það er því óheimilt að markaðssetja barnamat fyrir ungbörn yngri en fjögurra mánaða.

Einnig þarf að koma fram á umbúðum upplýsingar um þann aldur sem varan er ætluð með hliðsjón að samsetningu hennar, áferð og öðrum sérstökum eiginleikum

Glúten

Í merkingarákvæðum reglugerðarinnar er þess er getið að upplýsa þurfi á umbúðum ef glúten er til staðar í vörunni, ef varan er ætluð ungbörnum yngri en 6 mánaða. Ef fæða sem inniheldur glúten er kynnt snemma fyrir ungbörnum geta þau myndað sjúkdóm seinna meir sem kallast glúten-óþol (Cøliaki, Celiac disease).

Glúten er að finna í próteini sem er í:

- hveiti (danska: hvede, enska: wheat)
- rúgi (danska: rug, enska: rye)
- byggi (danska: byg, enska: barley)

Einnig er glúten að finna í litlu magni í höfrum. Vörur sem ekki innihalda glúten eru kjöt, kartöflur, hrísgrjón, maís, grænmeti, ávextir og safar.

Orkugildi og orkugjafar (prótein, kolvetni og fita)

Merkja skal á umbúðirnar orkugildið í vörunni með einingunum kílókaloríur (kcal) og kílójoull (kJ). Orkugildið skal vera skráð í tölugildum í 100g eða 100 ml af vöru. Eins skal prótein-, kolvetna-, og fituinnihald vera gefið upp í tölugildum í 100g eða 100 ml af vöru. Þá er átt við vöru í því ástandi sem hún er seld og þar sem við á, miðað við það magn tilbúinnar vöru sem ráðlagt er að neyta.

Fullnægjandi næringargildismerking er því eftirfarandi:

Orka	kJ og kcal
Prótein	g
Kolvetni	g
Fita	g

Um prótein í barnamat

Ef kjöt, alifuglar fiskur, innmatur eða aðrir próteingjafar, hver fyrir sig eða til saman, er tilgreint fremst í heiti vörunnar (á t.d. við um **tender chicken & sweetkorn**), hvort sem varan er sett fram sem máltíð eða ekki, þá skal:

- hver tegund af kjöti, alifuglum, fiski, innmat eða öðrum hefðbundnum próteingjöfum vega samanlagt a.m.k. 10% af heildarþyngd vörunnar.

Ef áður nefndir próteingjafar eru tilgreindir í heiti vörunnar (á t.d. við um **vegetable beef**), en þó ekki alveg fremst þá skal:

- hver tegund af tilgreindu kjöti, alifuglum, fiski, innmat eða öðrum hefðbundnum próteingjöfum vega samanlagt a.m.k. 8% af heildarþyngd vörunnar.

Vítamín og steinefni

Reglugerð nr.140/2003 um barnamat fyrir ungbörn og smábörn setur kröfur um hámarks- og lágmarksmagn ákveðinna vítamína og steinefna í hinum mismunandi vörum. Í töflu 1 má sjá hvaða kröfur eru gerðar til ákveðinna vara.

Tafla 1.

Matvara	Næringarefni	Lágmarksmagn í 100 kcal (100kJ)	Hámarksmagn í 100 kcal (100kJ)
Allur barnamatur þar sem korn er uppistaðan	Þíamín μg^1	100 (25)	500
Kornblöndur sem hræra skal út með vatni eða safa	A-vítamín $\mu\text{g RJ}^2$	60 (14)	180 (43)
	D-vítamín μg	1 (0,25)	3 (0,75)
	Kalsíum mg^3	80(20)	180 (43)
Ávaxtasafar, nektar og grænmetissafar	C-vítamín mg	25 (6)	125 (30)

Krafa er gerð um að fyrir sérhvert steinefni og sérhvert vítamín, sem gefið er upp í I. og II. viðauka, skal það vera gefið upp tölugildi í 100 g eða 100 ml af vöru. Er þá átt við vöru í því ástandi sem hún er seld og þar sem við á, miðað við það magn tilbúinnar vöru sem ráðlagt er að neyta. Þau vítamín og steinefni sem um ræðir eru:

- Natríum (sodium)
- Kalsíum (calcium)
- Þíamín (thiamin)
- A-vítamín
- D-vítamín
- C-vítamín

Fyrir vítamín og steinefni sem nefnd eru í viðauka V. má einnig tilgreina hlutfall af viðmiðunargildum, þ.e. ráðlögðum dagskammti (RDS), en einungis þó ef magn þeirra í viðkomandi vöru sé a.m.k. 15% af viðmiðunargildum.

Athugið að natríum er ekki á þessum lista (viðauka V.) og því óheimilt að tilgreina viðmiðunargildi fyrir það steinefni. Lágmarkspörf líkamans fyrir natríum er mjög lítil og er ekki ákjósanlegt að venja börn á fæði sem inniheldur mikið salt, þar sem tengsl milli saltneyslu og blóðþrýstings hafa verið þekkt nokkuð lengi. Ákvæði eru í reglugerðinni um hámarksmagn natríums í barnamat sem ekki verður útlistað hér.

¹ míkrogrömm

² retínóljafngildi

³ milligrömm

Að lokum er sett upp dæmi þar sem reiknað er viðmiðunargildi fyrir járn sem og dæmi sýnt til að sjá hvort járn magn sé innan leyfilegra marka:

Viðauki V. í reglugerðinni: Ráðlagður dagskammtur fyrir ungbörn og smábörn á járn er 6 mg.

Vara: Kornblanda (grautur) sem hræra skal út með vatn, þar sem skráð er á umbúðir að járn magnið er 5 mg í 100 g.

$5 \text{ mg járn í vöru} / 6 \text{ mg RDS} * 100\% = 83\%$

Þetta þýðir að járníð í vörunni dekkar 83% af ráðlögðum dagskammti (RDS) miðaði við 100 g og þar sem þetta gildi er hærra en 15 % þá er leyfilegt að skrá hlutfallið á umbúðir vörunnar.

Þess ber einnig að geta að hámarksmagn viðbættis járns í barnamat er 3 mg á 100 kcal
Dæmi:

Kornblanda (grautur) þar sem 411 kcal eru í 100g og 5 mg járn eru í 100g.

$(5 \text{ mg} / 411 \text{ kcal}) * 100 \text{ kcal} = 1,22 \text{ mg járn í 100 kcal}$ sem er vel undir hámarksgildi
(sem er 3 mg járn í 100 kcal)

Viðauki II

Gátlisti vegna eftirlitsverkefnis Heilbrigðiseftirlitssvæða og Umhverfisstofnunar

Veljið a.m.k. **4** gerðir af barnamat frá neðangreindum lista í hverri verslun sem farið er í :

- Ávaxtamauk (t.d. **applesauce, fruit medley, apple & blueberry dessert**), sykrað eða ósykrað, með einni eða fleiri ávaxtategundum
- Grænmetismauk (t.d. **carrots, sweet potatoes, mixed vegetables**), með einu eða fleiri tegundum af grænmeti
- Grænmetismauk með **próteingjafa** s.s. kjúklingi eða kjöti (t.d. **vegetable beef**)
- Máltíð (dinner) í glerkrukku með **próteingjafa** s.s. lasagna, kjúklingur í núðlum, spaghetti bolognese o.s.frv.
- Grautar þar sem aðaluppistaðan er korn (t.d. **single grain oatmeal, mixed cereal, 7 korna morgunverður, pure baby rice**)
- Grautar þar sem aðaluppistaðan er korn ásamt **próteingjafa** (t.d. **tender chicken & sweetkorn**)
- Grautar þar sem aðaluppistaðan er korn ásamt grænmeti eða ávöxtum (t.d. **cauliflower & broccoli cheese, oats & apple cereal, havregrød med æble, fuldkornsgrød med frugt**)
- Grautar ætlaðir sem eftirréttir, dessert (t.d. **fruit & yogurt, banana custard**)
- Ávaxtasafar (t.d. **apple juice**)
- Kex

Heilbrigðiseftirlitssvæði: _____ Starfsmaður _____

Heiti verslunar: _____

Dagsetning og staður: _____

Heiti vöru (má skrá á ensku): _____

Er nafn og heimilisfang framleiðanda/pökkunaraðila/dreifanda innan EES tilgreint (já/nei): _____

Framleiðandi: _____

Heiti verslunar: _____

Spurning	Já	Nei	Aths.	Á ekki við
Er skráð á umbúðunum fyrir hvaða aldur varan er ætluð?				
Er skráð á umbúðir vörunnar að hún sé ætluð börnum yngri en 4 mánaða?				
Er tilgreint hvort glúten er í vörunni? (ath. vörur fyrir 6 mánaða og yngri) Glúten er að finna í próteini sem er í hveiti, rúgi og bygg. Vörur án glútens eru kjöt, kartöflur, hrísgrjón, maís, grænmeti, ávextir og safar.				
Eru notkunarleiðbeiningar á vörunni?				
Er orkugildið (kcal og kJ) skráð í 100 g/100 ml af vöru?				
Eru vítamín gildin gefin upp í 100 g/100 ml af vöru?				
Eru gefin upp viðmiðunargildi (RDS) fyrir natríum (sodium)?				
Eru steinefnagildin gefin upp í 100 g/100 ml af vöru?				
Er magn próteingjafa (s.s. kjúklings og kjöts) fullnægjandi í þeim vörum þar sem þeirra er getið í heiti vörunnar s.s. vegetable beef (lágmark 8% af heildarþyngd vörunnar)				

Viðauki III

Fjöldi brota hjá hverjum framleiðanda

Framleiðandi	Aldur sp.1	Aldur Sp.2	Glúten	Orkugildi	Vítamín	Steinefni	Prótein	EES
Gerber	54		58	55	58	60	14	53
Hipp								
Heinz								
Beauvais								
Milupa			9					
Naturproducts			1	1	1	1		
Sunval								
Vitagermine								
Bageriet Aurion				1	2			1
Organico Ralfoods								
Helio's			1					
Samtals	54	0	69	57	61	61	14	54

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Mælingar á salti, nítítri og nítíratí í kjöti
í febrúar-mars**

Inngangur

Framleiðsla á söltuðu kjöti.

Söltun á matvælum er ævagömul varðveisluaðgerð. Saltkjöt er framleitt með því að salta kjöt í ákveðinn tíma. Til er þurrsöltun, sprautusöltun en yfirleitt er kjöt sett í saltþækil. Saltið er yfirleitt blandað með aukefnum nítítri eða nítírat.

Nítítri (E-249 og E-250) og nítírat (E251 og E-252)

Matvæli geta tapað lit við geymslu sem og mengast af örverum sem við neyslu geta valdið sýkingu/eitrun í mönnum. Aukefni sem notuð eru við framleiðslu matvæla geta t.d. aukið geymsluþol þeirra með því að hindra vöxt örvera. Nítítri og nítírat eru aukefni sem nota má í ýmsar kjötvörur. Nítírtín hafa þrenns konar áhrif á matvæli, þ.e. varðveita lit, þegar nítítrið gengur í samband við mýoglobín (vöðvarauðann), koma í veg fyrir þrúnun og koma í veg fyrir vöxt skaðlegra baktería ásamt salti og auka þannig geymsluþolið. Nítírat (NO_3) er oft kallað saltþétur. Þegar nítírat er sett í saltþækil með kjöti breyta gerlar því í nítítri (NO_2).

Við niðurbrot nítítrís í líkamanum myndast nítírósamín. Dýrarannsóknir hafa sýnt að nítírósamín sem myndast útfra háum styrk af nítítri (hærri en kemur frá matvælum) sé krabbameinsvaldandi. Hjá mönnum er þetta ekki eins vel staðfest enda margir þættir sem spila saman við krabbameinsmyndun. Í reglugerð um aukefni í matvælum eru sett hámarksgildi fyrir magn nítítrís og nítírats í matvælum til að sýna sem mesta varkárni í notkun þessara efna. Askorbínsýra eða C-vítamín er notað sem aukefni (E-300) til að draga úr myndun nítírósamína. Þess má geta að í sígarettureyk er margfalt meira af nítírósamínum en finnst í matvælum.

Salt

Matvæli eins og smurostar, unnar kjötvörur, morgunkorn, poppkorn, pakkasúpur og sósur, nasl, niðursoðnar og niðurlagðar vörur og aðrir tilbúnir réttir geta innihaldið mikið af salti.

Salt inniheldur natríum sem getur m.a.valdið hækkuðum blóðþrýstingi. Ekki er til ráðlagður dagskammtur fyrir natríum en í staðinn eru sett mörk um æskilega neyslu og hefur Manneldisráð Íslands/Lýðheilsustöð nýlega breytt ráðleggingum sínum og mælir nú með því að **saltneysla sé ekki meira en 5 grömm á dag**. Áður voru mörkin sett við 8 grömm á dag. Meðalneysla Íslendinga var 8,9 grömm af salti á dag árið 2002. (*Könnun á mataræði Íslendinga 2002. Rannsóknir Manneldisráðs Íslands*).

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga tekur sýni á sínu heilbrigðiseftirlitssvæði og sendir til rannsóknastofu til rannsóknar. Niðurstöður eru teknar saman hjá matvælasviði Umhverfisstofnunar. Niðurstöður eftirlitsverkefna gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á þeim tíma sem það er skoðað og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Tilgangur eftirlitsverkefnisins

Frá 23. febrúar til 12. mars 2004 fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, og var tilgangur þess að mæla salt og nítítri/nítírat í kjötvörum. Eftirlitverkefnið var tvíþætt. Annars vegar voru tekin sýni af saltkjöti í kringum sprengidaginn og hins vegar voru tekin sýni af reyktu og eða söltuðu kjöti og unnum kjötvörum. Fimm heilbrigðiseftirlitssvæði tóku þátt í verkefninu, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis (HHK), Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur matvælasvið (UHRM, Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKJ), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE) og Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST).

Framkvæmd

Tekin voru alls 49 sýni frá 17 framleiðendum og úr 29 verslunum. Tegundir og fjöldi sýna sem tekin voru eru tilgreind í töflu 2. Sýni voru ekki endilega af matvælum sem voru framleidd á sýnatökustað. Skipting sýnatöku milli heilbrigðiseftirlitssvæða er sýnd í töflu 1.

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

HHK	UHRM	HKJ	HNE	HAUST	Alls
22	5	7	11	4	49

Framleiðendur voru :

Borgarnes kjötvörur, Búrfell, Bautabúrið, Ferskar kjötvörur, Fjallalamb, Gæðafæði, Holta-Reykjagarður, Kjarnafæði, Kjötkaup, Kjötsel, Kjötismiðjan, Kjötvinnsla B. Jensen, Kjötvinnsla Esja, Norðan heiða, Norðlenska, Síld og fiskur og Sláturfélag Suðurlands, Bónus.

Í töflu 2. er skipting sýna eftir tegund og fjölda þeirra

Tafla 2. Tegund og fjöldi sýna

TEGUND	FJÖLDI
Saltkjöt	28
Hangikjöt	2
Kindabjúga	4
Hrossabjúga	2
Saltað hrosskjöt	3
Reykt hrossakjöt	3
Spægipylsa	2
Kjúklingaálegg	1
Kalkúnaálegg	1
Reyktar svínakótelettur	1
Reykt skinka	1
Reykt rúllupylsa	1
Alls	49

Rannsóknarþjónustan Sýni ehf. sá um undirbúning sýnanna og mældi saltinnihald þeirra en Efnagreiningar Keldnaholti mældu magn af nítítri (NaNO_2) og nítírat (KNO_3) í sýnunum. Niðurstöðurnar voru reiknaðar út frá ætilegum hluta, þ.e. vöðvar og fita (sjá töflu 3. og töflu 4).

Saltkjöt**Niðurstöður**

Af 28 sýnum af saltkjöti voru 17 sýni með nítírtmagn yfir leyfilegum hámarksgildum samkvæmt aukefnareglugerð nr. 285/2002, eða rúm 60%. Ekkert sýni mældist með nítírat yfir leyfilegum hámarksgildum. Saltmagn mældist frá 2,6% -7,4%.

Tafla 3. Saltkjöt og niðurstöður mælinga (KNO_3 er umreiknað í NaNO_3)

Nr.	Tegund	Salt %	Nítítrít (NaNO_2) mg/kg)	Nítírat (NaNO_3) mg/kg)
1189	Saltkjöt	6,1	162*	120
1190	Saltkjöt	5,7	16	80
1191	Saltkjöt	4,7	83	50
1192	Saltkjöt	5,5	10	80
1193	Saltkjöt	6,5	188*	130
1194	Saltkjöt	5,9	169*	140
1195	Saltkjöt	5,0	159*	180
1196	Saltkjöt	4,5	146*	210
1197	Saltkjöt	6,8	136*	90
1198	Saltkjöt	4,2	0	0
1199	Saltkjöt	5,4	163*	150
1200	Saltkjöt	5,0	101*	70
1201	Saltkjöt	4,9	79	100
1202	Saltkjöt	6,3	206*	130
1203	Saltkjöt	7,0	136*	130
1204	Saltkjöt	6,4	133*	110
1205	Saltkjöt	5,6	62	30
1206	Saltkjöt	7,4	244*	110
1209	Saltkjöt	5,7	79	40
1210	Saltkjöt	6,9	157*	90
1220	Saltkjöt	6,8	170*	130
1221	Saltkjöt	5,9	152*	120
1222	Saltkjöt	2,6	48	130
1239	Saltkjöt	5,4	10	100
1224	Saltkjöt	7,0	220*	180
1234	Saltkjöt	6,4	127*	130
1260	Saltkjöt	4,8	65	110
1265	Saltkjöt	7,0	203*	240
Alls	28			

Hámark leyfilegt magn fyrir nítítrít er 100 mg/kg og fyrir nítírat er 250 mg/kg

* sýni greindist yfir leyfilegum mörkum

Reykt og saltað kjöt og unnar kjötvörur**Niðurstöður**

Tekið var 21 sýni af söltuðu og eða reyktu kjöti eða unnum kjötvörum og fór ekkert sýnanna yfir leyfileg hámarksgildi fyrir nítítri eða nítítri en salt% mældist 1,7-6,3.

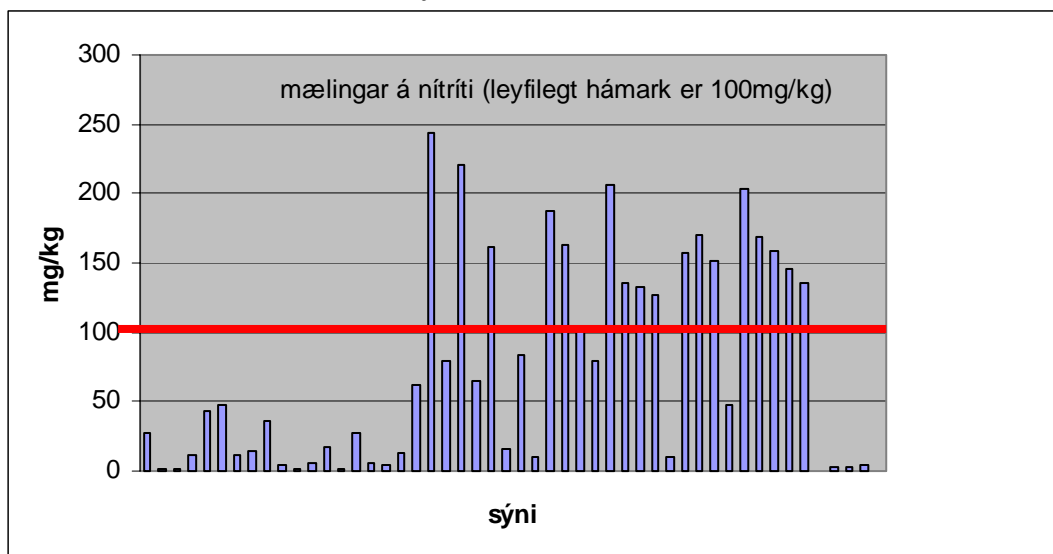
Tafla 4. Tegund matvæla og niðurstöður mælinga (KNO_3 er umreiknað í NaNO_3)

Nr.	Tegund	Salt%	Nítítri (NaNO_2) mg/kg	Nítítri (NaNO_3) mg/kg
1235	Saltað hrossakjöt	3,4	4,7	100
1236	Reykt skinka	2,5	18	60
1237	Hangikjöt	4,2	5,1	120
1238	Kindabjúgu	2,8	48	140
1240	Reykt hrossakjöt	4,5	36	90
1241	Hrossabjúgu	3,8	4,1	40
1242	Reykt rúllupylsa	3,0	1,0	80
1243	Reykt hrossakjöt	3,4	4,1	40
1244	Saltað hrossakjöt	4,7	13	40
1249	Spægipylsa	4,4	2,8	120
1250	Kindabjúgu	1,8	11	90
1251	Spægipylsa	3,6	2,7	110
1252	Kindabjúgu	2,2	12	80
1261	Reyktar svínakótelettur	2,2	28	80
1262	Kindabjúgu	2,7	43	130
1263	Hrossabjúgu	3,6	2,1	50
1264	Hangikjöt	4,1	28	120
1289	Kjúklingaálegg	3,1	15	30
1290	Reykt skinka	2,3	1,6	30
1291	Kalkúnaálegg	1,7	1,3	40
1223	Saltað hrossakjöt	6,3	5,7	30
Alls	21			

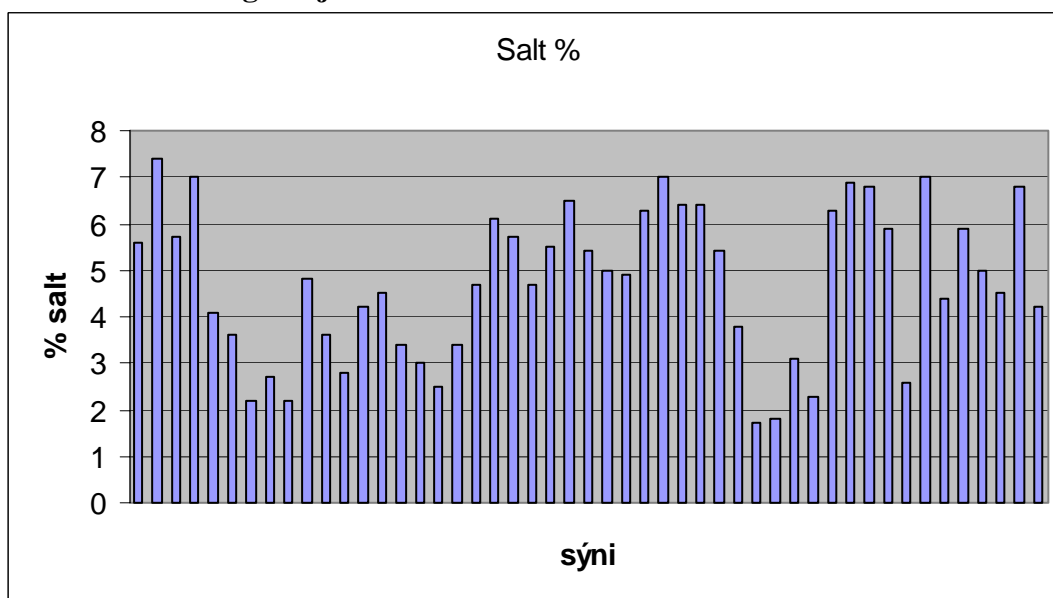
Hámark leyfilegt magn fyrir nítítri er 100 mg/kg og fyrir nítítri er 250 mg/kg

Sjá má í Línuriti 1 að mörg sýnin úr saltkjötshluta eftirlitsverkefnisins innihéldu nítítri yfir leyfilegu hámarksmagni.

Línurit 1. Nítíttinnihald allra sýna



Línuriti 2. Saltmagn í kjötvörum



Lokaorð

Eftirlitsverkefnið var framkvæmt á fimm heilbrigðiseftirlitssvæðum og var góð dreifing á vali á sýnum og sýnatökustöðum.

Saltmagn í þeim vörum sem sýni voru tekin af var frá 2.6g-7.4g í 100g af vöru. Ekkert hámarksgildi er fyrir salt í matvælum, en rétt er að minna á ráðleggingar Lýðheilsustöðvar um að neysla á salti ætti ekki að yfir 5 grömm á dag.

Niðurstöður eftirlitsverkefnisins sýndu að af 28 sýnum af saltkjöti reyndust 17 (rúm 60%) innihalda nítítri yfir leyfilegum hámarksgildum samkvæmt reglugerð nr. 285/2002 um aukefni í matvælum. Nítítmagn í öðrum söltuðum og reyktum kjötvörum sem sýni voru tekin af var innan leyfilegra hámarksgilda.

Þarna er um að ræða veruleg frávik frá leyfilegum hámarksgildum af nítítri í saltkjöti. Framleiðendur þess saltkjöts sem greindist með nítítri yfir leyfilegum hámarksgildum hafa nú þegar stöðvað dreifingu á viðkomandi vörum og eru að endurskoða framleiðsluferla. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga mun fylgjast með þeim úrbótum sem framleiðendur gera og taka sýni af saltkjöti á markaði á næstu mánuðum.

Örugg matvæli-allra hægur

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Könnun á örveruástandi áleggss
apríl - maí**

Inngangur

Álegg getur verið úr öllum fæðuflokkum en venjulega er átt við eitthvað sem lagt er niðurskorið eða smurt á brauð. Íslendingar hafa aldrei verið jafnduglegir að borða smurt brauð eins og nágrannaþjóðir okkar. Norðmenn eru frægir fyrir sínar smurðu brauðsneiðar sem þeir pakka inn í smjörpappír og hafa með sér að heiman á morgnana og borða í allar máltíðir þar til þeir koma heim í heitan miðdegismatinn. Danir eru þekktir fyrir sitt glæsilega “smørrebrød” og Bretar fyrir síðdegiste með samlokum skornum í tvennt.

Nútíma brauðtegundir sem nefnast beyglur, panini, langlokur og baguette eru orðnar jafnt tamar í munnni og samlokubrauð. Pizzur með margvíslegu áleggi hafa komið í stað samlokunnar a.m.k. hjá ungu kynslóðinni og skammtarnir hafa stækkað samkvæmt könnun Manneldisráðs um matarvenjur Íslendinga sem gerð var árið 2002.

Nýjungar eins og hummus, mozzarella og pesto keppa við mjólkurostinn, hangikjötið og kindakæfuna sem álegg á brauðið. Neytendur óska eftir fituminna áleggi og hefur neyslan aukist m.a á mögrum osti, léttmajónesi, fituminni sýrðum rjóma og kotasælu.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælnum. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga tekur sýni á sínu heilbrigðiseftirlitssvæði og sendir til rannsóknastofu Umhverfisstofnunar til rannsóknar. Niðurstöður eru teknar saman hjá matvælasviði Umhverfisstofnunar. Niðurstöður eftirlitsverkefna gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á þeim tíma sem verkefni standa yfir og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Frá 15. apríl til 13. maí 2004 fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, sem fólst í könnun á örveruástandi á áleggi. Var lögð áhersla á að taka sýnin í lok uppgefins sölutímabils á umbúðum vörunnar. Öll 10 Heilbrigðiseftirlitssvæðin tóku þátt í verkefninu og þ.e. Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis (HHK), Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HK), Heilbrigðiseftirlit Vesturlands (HVL), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV)), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), og Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN).

Sýnataka heilbrigðiseftirlitssvæðanna var góð og fjölbreytt úrval sýna kom til rannsóknar. Tekin voru alls 76 sýni úr verslunum eða hjá framleiðendum. Framleiðendur voru 28 og af þeim voru 2 erlend matvælafyrirtæki.. Skipting sýnatöku milli heilbrigðiseftirlitssvæða er sýnd í töflu 1. Fjöldi sýna og tegundir eru tilgreind í töflu 2.

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

HHK	UHRM	HKJ	HVL	HVF	HNV	HNE	HAUST	HSL	HSN	Alls
19	14	6	9	5	1	6	5	6	5	76

Tafla 2. Fjöldi og tegund sýna

Tegund matvæla	Fjöldi
Baconkæfa	1
Beikon	1
Beikonskinka	2
Brauðskinka	7
Fasanapaté	1
Fiskpaté	1
Fituminni lifrakæfa	1
Graflax	1
Hangiálegg	4
Hangikjötssalat	1
Hótel lifrakæfa	1
Hrásalat	1
Kalkúnaálegg	1
Kartöflusalat	1
Kindakæfa	5
Kjúklingaálegg	2
Lambasteik	2
Léttreykt sparnaðarskinka	1
Léttreykt sparnaðarskinka	1
Lifrakæfa	5
Malakoff	1
Mexicopylsa	1
Parísar lifrakæfa	1
Parmaskinka	1
Pepperoni	1
Reykt kjúklingaálegg	1
Reyktur silungur	2
Rúllupylsa	6
Rækju/ reyktur laxsalat	1
Rækjusalat	1
Síldarsalat	1
Skinka	6
Skinkusalat	2
Skólamalakoff	1
Skólaskinka	1
Spægipylsa	2
Sveita paté	1
Taðreyktur lambavöðvi	1
Túnfisksalat	2
Villipaté	2
Alls	76

Rannsókn

Við rannsókn á áleggi voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á öryggi þess og gæði. Sýnin voru rannsökuð með tilliti til heildarfjölda örvera sem geta vaxið í kæli og sem gefa upplýsingar um hreinlæti, gæði og öryggi vörunnar svo og geymsluþoli. Í sýnunum var talin líftala við 30°C, sem gefur mynd af magni af miðlungshitakærra og flestra kuldapölinna örvera. **Kuldapölnar örverur** geta vaxið í kæli og ef fjöldi þeirra verður of mikill geta þær valdið skemmdum á vörum. **Mjólkursýrugerlar** verða oftast ríkjandi þegar líður á geymslutímum í kjöti- og kjötafurðum sem geymd eru í lofttæmdum eða loftskiptum umbúðum. Mælikvarði á hreinlæti er talning á **kólígerlum** en þeir gefa til kynna mengun frá mönnum og dýrum og úr umhverfinu þ.a.m. **saurkólígerlum** sem gefur vísbendingu um persónulegt hreinlæti. Einnig var skoðað hvort **sjúkdómsvaldandi örverur** *Listeria* og *Staphylococcus aureus* væru til staðar.

Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður talningar á líftölu við 30°C ræktun. Fimm sýni (6,6%) stóðust ekki viðmiðunarreglur Umhverfisstofnunar vegna þess að líftalan við 30°C mældist yfir mörkum, en það voru skinkusalat, hangialegg, skinka, lifrakæfa og lambasteik.

Tafla 3. Líftala við 30°C (>10⁸ /g ófullnægjandi)

	<2000	10 ³ – 10 ⁴	10 ⁴ – 10 ⁵	10 ⁵ – 10 ⁶	10 ⁶ – 10 ⁷	10 ⁷ – 10 ⁸	10 ⁸ – 10 ⁹	Alls
Fjöldi sýna	13	15	7	11	11	14	5	76

Tafla 4 sýnir að öll sýnin stóðust viðmiðunarreglur Umhverfisstofnunar varðandi fjölda kólígerla. Mæling á fjölda kólígerla er oftast gerð nálægt framleiðsludegi og því ekki hægt að dæma út frá þessum niðurstöðum þó eitt sýnið hafi mælst nokkuð hátt.

Tafla 4. Fjöldi kólígerla (>10³ /g ófullnægjandi)

	<10	10-100	10 ² – 10 ³	10 ³ – 10 ⁴	Alls
Fjöldi sýna	71	2	2	1	76

Tafla 5 sýnir fjölda kuldapölinna gerla. Fimm sýni fóru yfir viðmiðunarmörk fyrir kuldapölna gerla þar af féllu þrjú vegna heildargerlafjölda.

Tafla 5. Fjöldi kuldapölinna gerla (>10⁸ /g ófullnægjandi)

	<2000	2000 – 10 ⁴	10 ⁴ – 10 ⁵	10 ⁵ – 10 ⁶	10 ⁶ – 10 ⁷	10 ⁷ – 10 ⁸	10 ⁸ – 10 ⁹	Alls
Fjöldi sýna	28	4	7	7	17	8	5	76

Tafla 6 sýnir fjölda mjólkursýrugerlar þar sem fjögur sýnin stóðust ekki viðmiðunarreglur fyrir fjölda mjólkursýrugerlar og féllu einnig vegna heildargerlafjölda.. ¹⁾ Eitt sýni af gerjaðri, þurrkaðri skinku var með gerlafjölda >10⁸ sem er eðlilegt fyrir gerjaða afurð.

Tafla 6. Fjöldi mjólkusýrugerlar (>10⁸/g ófullnægjandi)

	<2000	10 ³ – 10 ⁴	10 ⁴ – 10 ⁵	10 ⁵ – 10 ⁶	10 ⁶ – 10 ⁷	10 ⁷ – 10 ⁸	10 ⁸ – 10 ⁹	Alls
Fjöldi sýna	5	10	5	3	9	10	5 ¹⁾	47

Listeria monocytogenes fannst í þremur sýnum eins og tafla 7 sýnir, en var í öllum tilvikum undir 20 í grammi. Þau sýni sem greindust jákvæð fyrir *Listeria monocytogenes* voru brauðskinka og tvö rúllupylsusýni. Í ofangreindum tilvikum brást Heilbrigðiseftirlit sveitafélaga við á viðeigandi hátt.

Tafla 7. *Listeria monocytogenes*

	Fjöldi sýna
Neikætt	73
Jákvætt	3
Alls	76

Ekkert sýni innihélt saurkólígerla eða sjúkdómsvaldandi *Staphylococcus aureus* en þeir þættir voru einnig skoðaðir í öllum vörunum.

Tafla 8. Fjöldi og tegund sýna sem talin voru ósöluhæf

Tegund sýna	HHK	HKJ	HVL	HAUST	HSN	Alls
Skinkusalat			1 ^{xxx}			1
Hangiálegg		1 ^{xxx}				1
Skinka				1 ^{xxx}		1
Lifrakæfa		1 ^{xxx}				1
Kalkúnaálegg		1 ^{xx}				1
Rækjusalat	1 ^{xx}					1
Rúllupylsa	1 ^x				1 ^x	2
Brauðskinka			1 ^x			1
Lambasteik		1 ^{xxx}				1
Alls	2	4	2	1	1	10

^x Vegna *Listeria monocytogenes* (3)

^{xx} Vegna fjölda kuldaþolinna gerla (2)

^{xxx} Vegna heildargerlafjölda (5) stóðust ekki 1-3 mæliþætti úr viðmiðunarreglum Umhverfisstofnunar

Lokaorð

Niðurstöður þessa eftirlitsverkefnis sýna að örveruástand áleggs á markaði var almennt gott. 66 sýni, eða 87%, voru í lagi en 10 sýni, eða 13%, stóðust ekki viðmiðunarreglur Umhverfisstofnunar. Þetta getur helst stafað af þremur þáttum sem eru:

- slök geymsluskilyrði
- uppgengið geymsluþol varanna of langt
- hreinlæti á framleiðslustað ábótavant

Það sem er mest sláandi í þessu verkefni er að það skuli hafa greinst Listeria monocytogenes í soðnum vörum en Listeria monocytogenes drepst við suðu og því á hún ekki að vera til staðar í soðnum matvælum.

Þetta getur helst stafað af:

- krossmengun milli soðinna og ósoðinna matvæla í vinnslunni
- mengun úr umhverfi vinnslunnar
- vörurnar eru einfaldlega ekki nægjanlega soðnar á framleiðslustað.

Í þeim tilfellum sem Listeria monocytogenes greindist fóru fyrirtækin yfir vinnsluferla sína, þrifu umhverfið í vinnslunni og áður en framleiðslan fór af stað sýndu þeir opinberum eftirlitsaðlinum fram á að Listería greindist ekki í vinnslunni né í vörum þeirra.

Ekkert sýni innihélt saurkólígerla eða *Staphylococcus aureus* og bendir það til að persónulegt hreinlæti þar sem vörurnar eru framleiddar sé í lagi.

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Örveruástand kjúklingakjöts
í maí og júní**

Inngangur

Neysla á kjúklingakjöti hefur stórauðist hér á landi síðustu ár bæði vegna lækkunar á verði og aukinnar fjölbreytni á kjúklingaafurðum þ.a.m tilbúnir réttir. Mjög mikilvægt er að meðhöndla kjúklinga rétt, þ.e. að gegnsteikja þá og gæta þess að blóðvökvi úr kjúklingum berist ekki í hrá matvæli.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvæluum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir allt landið hjá Umhverfisstofnun. Eftirlitsverkefni ættu því að gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á tilteknu tímabili og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Örveruástand kjúklingakjöts

Frá 10. maí til 29 júní fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga. Kannað var örveruástand kjúklinga á markaði. Sex heilbrigðiseftirlitssvæði á landinu tóku þátt í verkefninu, en það voru:

Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogssvæðis (HHK),

Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM),

Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKJ),

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE),

Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HSL),

Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN)

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Tegund	HHK	UHRM	HKJ	HNE	HSL	HSN	Alls
Kjúklingur	19	15	4	13	3	2	56

Stefnt var að því að taka 100 sýni af kjúklingakjöti en 56 sýni bárust. Sýnin voru tekin á 29 sölustöðum víða um land og voru frá 4 framleiðendum. Í töflu 2 má sjá hvaða tegundir af kjúklingasýnum voru tekin og fjölda sýna af hverri tegund.

Tafla 2. Tegund kjúklingasýna

Tegund sýna	Fjöldi sýna
Frosinn heill kjúklingur	14
Kjúklingur-heill (ferskur)	8
Kjúklingabitar ferskir	15
Kjúklingabringur + lundir (ferskar)	3
Kjúklingabringur + lundir frosnar	2
Kjúklingabitar-frosnar	9
Kjúklingaborgarar + bollur	3
Kryddaðir/marineraðir kjúklingahlutar	1
Tillagaðir kjúklingaréttir	1
Samtals	56

Rannsókn

Kjúklingasýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar m.t.t. *Campylobacter* og *Salmonella*.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Greiningar á *Campylobacter* og *Salmonella* í ferskum og frosnum kjúklingum á tímabilinu maí-júní 2004

Framleiðandi	Fjöldi sýna	<i>Campylobacter</i> jákvæð	<i>Salmonella</i> jákvæð
Ísfugl			
Heilir, frosnir	4	0	0
Heilir, ferskir	2	0	0
Bitar	4	0	0
Kjúklingaborgarar	1	0	0
Íslandsfugl			
Heilir, frosnir	3	1	0
Heilir, ferskir	1	0	0
Bitar	3	0	0
Frosnar kjúklingabringur	1	1	0
Móar		0	0
Heilir, frosnir	2	0	0
Heilir, ferskir	2	0	0
Ferskir kjúkl. bitar	8	0	1
Frosnir og afþiðnir kjúklingbitar	3	0	0
kjúklingaréttur	1	0	0
Marineraðir kjúkl. Bitar	1		
Reykjagarður			0
Heilir, frosnir	7	0	0
Heilir, ferskir	2	0	0
Bitar	11	0	0
Alls	56	2	1

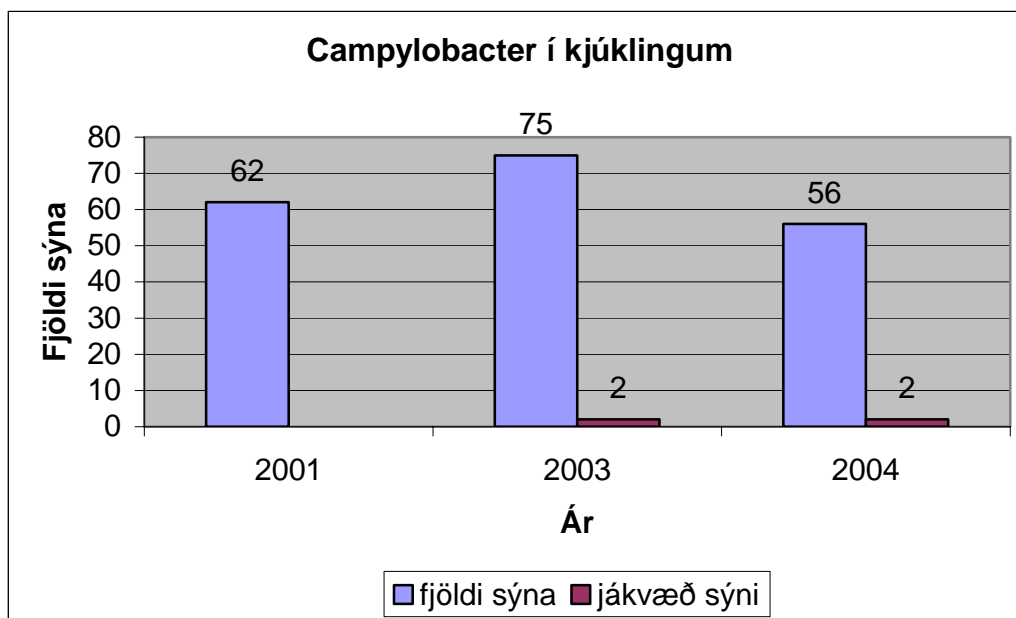
Af þeim 56 sýnum sem tekin voru af markaði voru 2 *Campylobacter* menguð eða 3,6 %. *Campylobacter* menguðu sýnin voru af heilum frosnum kjúklingi og frosnum kjúklingabringum. *Salmonella* greindist í einu sýni af ferskum kjúklingabítum en það sýni var úr sláturlotu sem hafði áður verið innkölluð úr verslunum.

Rekjanleikanúmer

Árið 2000 gaf landbúnaðarráðuneytið út reglugerð nr 433/2000 þar sem kveðið var á um að merkja skuli alifugla með a.m.k. 8 stafa rekjanleikanúmeri. Með slíkum rekjanleika er hægt m.a. að rekja vöruna að klaki ef upp kemur matarsýking og fara yfir á mjög einfaldan hátt hvort matarsýkingin geti stafað af kjúklingum. Tilkoma rekjanleikanúmeranna var stórt framfaraskref og liður í baráttunni gegn *Campylobacter* í kjúklingum sem skilað hefur umtalsverðum árangri.

Landbúnaðarráðuneytið hefur nú gefið út reglugerð nr. 463/2003 um merkingu búfjár og þar er kveðið á um að rekjanleikanúmer á alifuglum skuli vera 11 stafir. Greinilegt er að framleiðendur hafa enn ekki tileinkað sér ákvæði þeirrar reglugerðar þar sem ekkert sýnanna sem tekin voru í þessu eftirlitsverkefni var með 11 stafa rekjanleikanúmer. Engu að síður var hægt að rekja langstærsta hlutann að klaki.

Samanburður á niðurstöðum fyrir sumarið 2001, 2003 og 2004



Lokaorð

Af 56 sýnum af kjúklingum reyndust 2 menguð af *Campylobacter* eða um tæp 3,6%. Í báðum tilfellum var um að ræða frosinn kjúkling. Eitt sýni af ferskum kjúklingabítum var mengað af *Salmonella*. Þetta sýni var úr framleiðslulotu sem áður hafði verið innkölluð. Dreifingaraðilar bera ábyrgð á þeirri vöru sem þeir dreifa og mikilvægt er að farið sé að fyrirmælum framleiðanda og eftirlitsaðila þegar farið er fram á innköllun vöru.

Kjúklingar eru frystir af tveimur ástæðum; ef þeir eru *Campylobacter* mengaðir eða ef mikið framboð er af ferskum kjúklingum á markaði. Rannsóknir hafa sýnt að frysting fækkar *Campylobacter* verulega og er hún mjög áhrifarík leið til að minnka fjölda þeirra.

Rétt meðhöndlun á kjúklingnum er mjög mikilvæg til að koma í veg fyrir *Campylobacter*- og *Salmonella* sýkingar í fólki. Gæta skal þess að safi frá kjúklingi leki ekki á önnur matvæli, þrifa skal öll áhöld sem notuð eru við eldamennsku á kjúkling áður en þau eru notuð fyrir önnur matvæli og að lokum er mjög mikilvægt að gegnhita kjúklinginn við matreiðslu en þá er kjötsafinn í þykkasta bitanum orðinn tær og steikingahitamælir sýnir 75°C. Handþvottur og almennt hreinlæti þess sem matreiðir kjúklinginn er ekki síður mikilvægur þáttur.

Á heimasíðu stofnunarinnar www.ust.is má betur sjá hvernig æskilegt er að bera sig að við eldamenskuna.

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Örveruástand íss
í júní og júlí**

Inngangur

Fullvíst er að ísgerð á sér langa sögu þótt margt sé óljóst um hana. Vera kann að ís af einhverju tagi hafi verið búinn til í Kína fyrir allt að fimm þúsund árum. Við hirð Nerós Rómverjakeisara voru borin fram ávaxtasalöt og mauk blandað í snjó.

Skipta má ís í grófum dráttum í vatnsís og rjómaís. Vatnsísar eru m.a. klakar, krapís (sorbet) og granita. Rjóma- eða mjólkurísum má aftur skipta gróft í eggjarauðuís, sem gerður er út eggjarauðum eða heilum eggjum, sykri og þeyttum rjóma, eggjahvítuís, sem gerður er út þeyttum eggjahvítum, sykri og þeyttum rjóma, og búðingaís sem gerður er út eggjabúðingi. Einnig eru nú til ísar sem gerðir eru út jógúrt og jafnvel sojabaunahlaupi. Þeir eru fitusnauðir en geta þó verið mjög sætir og því ekki endilega hitaæiningasnauðir. (Heimild: *Nanna Rögnvaldsdóttir, Matarást 1998*)

Rannsóknir á ísvörum hér á landi hafa verið hluti af eftirlitsverkefnum hjá heilbrigðiseftirliti sveitarfélagana og er í þessu tilviki sýnatökur á ís úr vél. Niðurstöður síðustu ára sýna að um helmingur allra ísvörusýna sem rannsökuð eru hjá rannsóknastofu Umhverfisstofnunar eru ófullnægjandi m.t.t. gerlafræðilegs ástands og er því mikilvægt að halda áfram eftirliti og vinna að úrbótum ef ástand íssins stenst ekki þær kröfur sem gerðar eru til hans.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælnum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir landið allt hjá Umhverfisstofnun. Niðurstöður eftirlitsverkefna gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á þeim tíma sem það er skoðað og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Örveruástand íss

Í júní og júlí 2004 fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, þar sem kannað var örveruástand íss. Átta heilbrigðiseftirlitssvæði tóku þátt í verkefninu, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarðasvæðis (HVF), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS) og Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN) (sjá töflu 1).

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

HHK	UHRM	HVF	HNV	HNE	HAUST	HSL	HSN	Alls
31	59	4	8	33	9	24	13	181

Stefnt var að því að taka 100 sýni, en heldur fleiri bærust eða 219. Ein ástæða þessa var að af þessum 219 sýnum voru 38 endurtekningarsýni sem tekin voru vegna ófullnægjandi niðurstaðna m.t.t. bakteríufjölda (sjá töflu 2). Nokkur eftirlitssvæði framkvæmdu samhliða landsverkefninu eigin eftirlitsverkefni á ís og tóku því fleiri sýni en lagt var til.

Sýnin komu frá 151 sölustöðum víða um land og 8 framleiðendum. Framleiðendurnir voru Emmessís, Kjörís, Rjómaísgerðin, Fagvörur, Katla og eigin ísblanda frá

Samlokum og ís, Stikkfrí og Perlunni. Nær öll sýnin voru “hefðbundinn” ís úr vél, en 4 sýni voru af mjólkurhristingi (shake).

Tafla 2. Fjöldi endurtekningarsýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

HHK	UHRM	HNE	HAUST	HSL	Sýni alls
5	13	11	7	2	38

Rannsókn

Við rannsókn á ís voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á örverufræðilegt öryggi hans. Athuguð var líftala við 30°C, kólígerlar, *Bacillus cereus* og saurkólígerlar.

Þessir þættir gefa m.a. upplýsingar um hreinlæti við framleiðslu vörunnar og hvort sjúkdómsvaldandi bakteríur séu til staðar. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar.

Niðurstöður

Töflur 3 og 4 sýna niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Örverurannsókn á ís

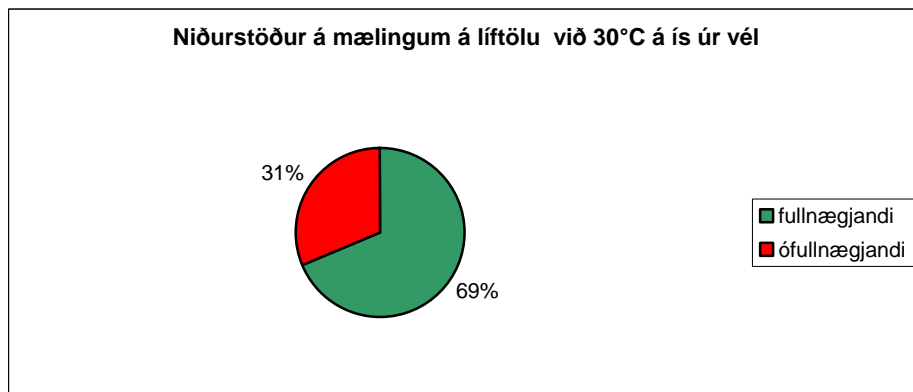
Líftala við 30°C		Kólígerlar		Saurkólígerlar		<i>Bacillus cereus</i>	
Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna
<2.000	55	<10	82	<10	180	<20	175
2.000 - 10 ⁴	24	10 - 100	25	10 - 100	1	20 - 100	4
10 ⁴ - 10 ⁵	45	101 - 1.000	21			100 - 1.000	2
100.001 - 500.000	19	1.001 - 5.000	22				
500.001 - 10⁶	9	5.001 - 20.000	16				
10⁶ - 10⁷	26	20.001 - 10⁵	10				
10⁷ - 10⁸	3	10⁵ - 10⁶	5				
Alls	181	Alls	181	Alls	181	Alls	181

Tafla 4. Örverurannsókn á ís vegna endurtekningarsýna

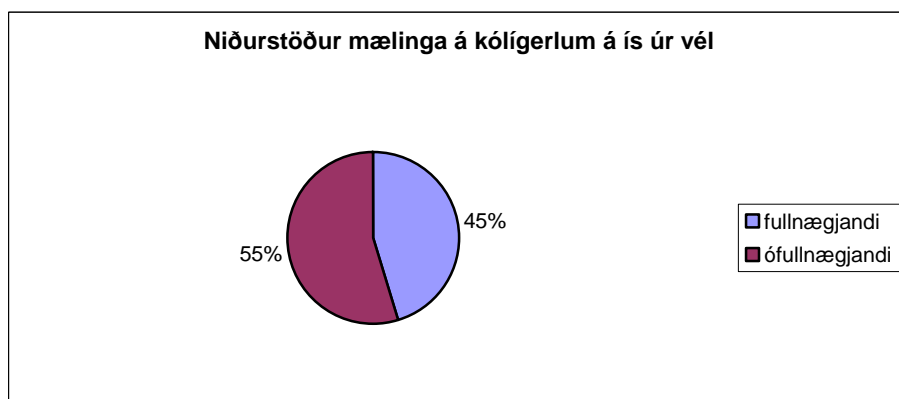
Líftala við 30°C		Kólígerlar		Saurkólígerlar		<i>Bacillus Cereus</i>	
Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna
<2.000	9	<10	16	<10	38	<20	38
2.000 - 10 ⁴	6	10 - 100	7				
10 ⁴ - 10 ⁵	10	101 - 1.000	6				
100.001 - 500.000	3	1.001 - 5.000	3				
500.001 - 10⁶	0	5.001 - 20.000	3				
10⁶ - 10⁷	6	20.001 - 10⁵	3				
10⁷ - 10⁸	4						
Alls	38	Alls	38	Alls	38	Alls	38

Ófullnægjandi voru 70 sýni af 219, samkvæmt reglugerð nr. 919/2002 um mjólk og mjólkurvörur, m.t.t líftölu gerla við 30°C, en sýni dæmist ófullnægjandi ef gerlafjöldi er á bilinu 100.000 til 500.000 gerlar í grammi. Ef gerlatalning fer yfir 500.000 í grammi þá bendir það á mjög slæmt örverufræðilegt ástand. Af þessum 70 sýnum voru 13 sýni endurtekningarsýni eða 34% af endurtekningarsýnunum. Þegar aðeins er

lítið á upphafs fjölda sýna sem voru 181 þá sést að 57 (31%) sýni voru ófullnægjandi m.t.t. líftölu við 30°C.



Af upphaflegu sýnunum voru 55% (99/181) ófullnægjandi m.t.t. kólígerlafjölda en þar telst sýni ófullnægjandi þegar fjöldinn er á milli 10-100 gerlar í grammi. Af endurtekningarsýnunum voru 22 af 121 sýni ófullnægjandi m.t.t. kólígerlafjölda.



Eitt sýni var með saurkólígerla >10 í grammi. Ekkert sýnanna greindist yfir hámarksmörkum fyrir *Bacillus cereus* en sýni dæmist ófullnægjandi ef talning er >1000 gerlar í grammi.

Lokaorð

Það er umhugsunarvert að 34% af endurtekningarsýnunum var með líftölu yfir viðmiðunarmörkum og 58% endurtekningarsýnanna var ófullnægjandi vegna fjölda kólígerla. Þetta undirstrikar þörfina á eftirliti með ís úr vél og sýnir hversu viðkvæm þessi vara er. Nauðsynlegt er því að verslanir sem selja ís úr vél hafi hreinlætis- og verklagsáætlun, sem hluta af sínu innra eftirliti, og þeim sé fylgt eftir. Einnig er mjög mikilvægt að starfsmenn sem meðhöndla ísinn og þrifa ísvélina séu ávallt með hreinar hendur og þvoi þær reglulega, noti hrein áhöld og hreint vatn við þvott vélarinnar og skipti reglulega um nauðsynlega íhluti vélarinnar (s.s. pakkningar og leiðslur).

Ef of hátt magn gerla greinist í ís þá er mikilvægt að finna uppsprettu gerlamengunarinnar, til að koma í veg fyrir frekari mengun og til að tryggja að neytandinn fái sem besta fáanlega vöru hverju sinni.

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Örveruástand kjúklingakjöts
í ágúst-október**

Inngangur

Skráðum tilfellum af völdum *Campylobacter* fjölgaði mjög mikið á tímabilinu 1996-1999. Nú er talið öruggt að rekja megi stærstan hluta þessarar aukningar til markaðssetningar á ferskum ófrystum kjúklingum sem hófst 1996. Íhlutandi aðgerðir hafa síðan hjálpað til við að draga mjög úr fjölda innlendra tilfella. Ólíkt því sem við á um *Salmonella* eru flest tilfelli af völdum *Campylobacter* af innlendum uppruna og koma fram sem stök tilfelli en stórar hópsýkingar eru sjaldgæfar. (úr *Umhverfissvísun* Umhverfisstofnunar bls: 40, 2004).

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar. Niðurstöður eru teknar saman fyrir allt landið hjá matvælasviði Umhverfisstofnunar. Eftirlitsverkefni ættu því að gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á tilteknu tímabili og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Örveruástand kjúklingakjöts

Frá 16. ágúst til 25 október fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga. Kannað var örveruástand kjúklinga á markaði. Nú heilbrigðiseftirlitssvæði á landinu tóku þátt í verkefninu, en það voru:

Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogssvæðis (HHK),

Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM),

Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKJ)

Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF)

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV),

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE),

Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST),

Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HSL),

Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN)

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

T e g u n d	HHK	UHRM	HKJ	HVF	HNV	HNE	HAUST	HSL	HSN	Alls
Kjúklingur	19	12	5	4	1	13	5	5	3	67

Stefnt var að því að taka 100 sýni af kjúklingakjöti en 67sýni bárust. Sýnin voru tekin á 38 sölustöðum víða um land og voru frá eftirtöldum sjö framleiðendum; Ísfugli, Íslandsfugli, Matfugli, Móum, Reykjagarði og tveim dönskum framleiðendum. Í töflu 2 má sjá hvaða tegundir af kjúklingasýnum voru tekin og fjölda sýna af hverri tegund.

Tafla 2. Tegund kjúklingasýna

Tegund sýna	Fjöldi sýna
Frosinn heill kjúklingur	17
Kjúklingur-heill (ferskur)	14
Kjúklingabitar ferskir	16
Kjúklingabringur + lundir (ferskar)	6
Kjúklingabringur + lundir frosnar	4

Kjúklingabitar-frosnir	5
Kryddaðir/marinaðir kjúklingahlutar	1
Tillagaðir kjúklingaréttir	4
Samtals	67

Rannsókn

Kjúklingasýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar m.t.t. *Campylobacter* og *Salmonella*.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Greiningar á *Campylobacter* og *Salmonella* í ferskum og frosnum kjúklingum á tímabilinu ágúst - október 2004

Framleiðandi	Fjöldi sýna	<i>Campylobacter</i> jákvæð	<i>Salmonella</i> jákvæð
Ísflugl (19)			
Heilir, frosnir	7	0	0
Heilir, ferskir	5	0	0
Bitar	3	0	0
Kjúklingabringur, ferskar	4	2	0
Íslandsflugl (1)			
Heilir, frosnir	1	0	0
Matflugl (19)			
Heilir, frosnir	2	0	0
Heilir, ferskir	4	0	0
Bitar, ferskir	8	2	0
Bitar, frosnir	1	0	0
Kjúklingabringur, ferskar	2	1	0
Tillagaður kjúklingur	2	0	0
Móar (3)			
Heilir, frosnir	2	0	0
Heilir, ferskir	1	0	0
Reykjagarður (21)			
Heilir, frosnir	7	2	0
Heilir, ferskir	3	0	0
Bitar, ferskir	4	0	0
Bitar, frosnir	4	0	0
Bringur, lundir	2	0	0
Tillagaður kjúklingur	1	0	0
Rose poultry (danskt) (3)			
Frosnar kjúklingarbringur	3	0	0
Dunpo (danskt) (1)			
Frosnar kjúklingarbringur	1	0	0
Alls	67	7	0

Af þeim 67 sýnum sem tekin voru af markaði voru 7 Campylobactermengið eða 10.4%. Campylobactermengið sýnin voru af tveimur heilum frosnum kjúklingum, tvö sýni af ferskum kjúklingabítum og þrjú sýni af ferskum kjúklingabringum. Engin *Salmonella* greindist í sýnunum.

Tafla 4. Fjöldi jákvæðra sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Campylobacter	HHK	UHRM	HKJ	HAUST	Alls
Jákvæð sýni	2	3	1	1	7

Kjúklingasýni voru pökkuð samkvæmt eftirfarandi; 22 sýni í lofttæmdum umbúðum, 13 sýni voru í loftþéttum umbúðum, 26 sýni voru í plastumbúðum og 6 sýni voru ópökkuð.

Umbúðir voru vanmerktar í tveimur tilvikum og var um að ræða frosinn kjúkling í báðum tilvikum sem á vantaði dagstimplun.

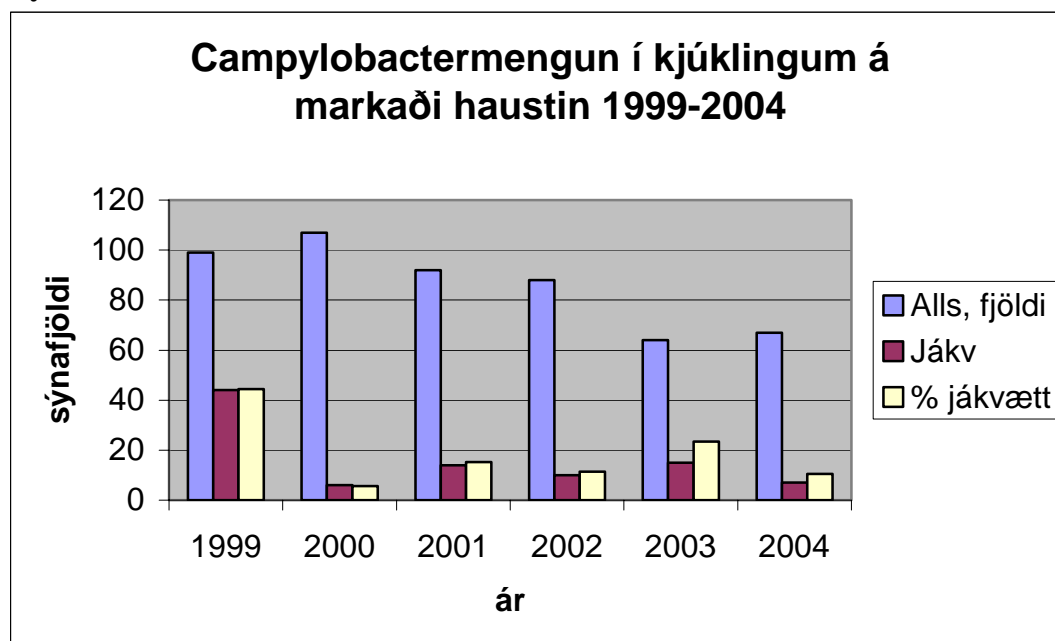
Rekjanleikanúmer

Landbúnaðarráðuneytið hefur nú gefið út reglugerð nr. 463/2003 um merkingu búfjár og þar er kveðið á um að rekjanleikanúmer á alifuglum skuli vera 11 stafir. Greinilegt er að framleiðendur hafa enn ekki tileinkað sér ákvæði þeirrar reglugerðar þar sem ekkert sýnanna sem tekin voru í þessu eftirlitsverkefni var með 11 stafa rekjanleikanúmer. Engu að síður var hægt að rekja langstærsta hlutann að klaki.

Samanburður á niðurstöðum úr hausteftirlitsverkefnum fyrir árin 1999- 2004

Mynd 1 sýnir Campylobactermengun í ferskum og frosnum kjúklingum á markaði á haustmánuðum árin 1999-2004.

Mynd 1.



Lokaorð

Af 67 sýnum af kjúklingum reyndust 7 menguð af *Campylobacter* eða um rúm 10%. Í 5 tilvikum var um að ræða ferskar kjúklingabringur eða kjúklingabita en í 2 tilvikum var um að ræða heilan frosinn kjúkling. Engin *Salmonella* greindist í kjúklingasýnunum.

Eins og mynd 1 sýnir hefur *Campylobacter* mengun í kjúklingum á markaði verið á bilinu 5-23% á árunum 2000-2004 og er það umtalsverð lækkun frá árinu 1999 þegar 44% kjúklinga á markaði var *Campylobacter* mengaður. *Campylobacter* er útbreidd í náttúrunni og því má alltaf búast við að *Campylobacter* mengaðir kjúklingar berist á markað. Því er mikilvægt að neytendur haldi vöku sinni en rétt meðhöndlun á kjúklingnum er mjög mikilvæg til að koma í veg fyrir *Campylobacter* sýkingar í fólki. Gæta skal þess að safi frá kjúklingi leki ekki á önnur matvæli, þrifa skal öll áhöld sem notuð eru við matreiðslu kjúklinga áður en þau eru notuð fyrir önnur matvæli og að lokum er mjög mikilvægt að gegnhita kjúklinginn við matreiðslu en þá er kjötsafinn í þykkasta bitanum orðinn tær og steikingahitamælir sýnir 75°C. Handþvottur og almennt hreinlæti þess sem matreiðir kjúklinginn er ekki síður mikilvægur þáttur.

Á heimasíðu stofnunarinnar www.ust.is má betur sjá hvernig æskilegt er að bera sig að við eldamennskuna.

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Örverufræðilegt ástand krydds og merkingar
aukefna á kryddblöndum
hjá framleiðslufyrirtækjum / stórnotendum
í september- nóvember**

Inngangur

Kryddnotkun má rekja til árdaga mannkyns. Enn erum við að gera sömu tilraunir og frummaðurinn, að nota rætur, fræ, grös eða börk á matinn, og sífellt eykst áhugi fólks á nýstárlegum kryddjurtum. (úr *Krydd- e. Þráinn Lárusson, Edda, 2003*)

Í kryddi og kryddjurtum geta verið örverur sem eiga uppruna í plöntum og jarðvegi sem plönturnar eru ræktaðar í. Örverumengun gæti einnig átt sér stað vegna ryks, skordýra, fugla, nagdýra og í sumum tilfellum vatns sem notað er við framleiðsluna. Við vinnslu á þurrkuðu kryddi þarf að hreinsa jurtirnar vel, varast utanaðkomandi mengun og þurrka það. Grómyndandi örverur þola þó best hitun sem notuð er við framleiðsluna og ef örverur eru til staðar þá eru það oftast grómyndandi örverur sem mynda uppistöðuna s.s *Bacillus cereus*, og myglusveppir.

Fyrir utan góða framleiðsluhætti, með sérstakri áherslu á hreinlæti, eru aðferðir til að koma í veg fyrir að tilbúið krydd sé örverumengað s.s háþrýstímedhöndlun og geislun.

Aukefni eru notuð við framleiðslu matvæla til að hafa áhrif á lit, lykt, bragð, útlit, geymsluþol eða aðra eiginleika vörunnar. Hér á landi hafa lengi verið reglur um notkun aukefna og með hvaða hætti á að merkja umbúðir matvæla þannig að fram komi hvaða aukefni varan inniheldur. Mikilvægt er að gera grein fyrir því ef aukefni berast frá framleiðslu hráefna yfir í fullunnar vörur þar sem áhrifa aukefnanna kemur þá oft til með að gæta í lokaafurð.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar. Niðurstöður eru teknar saman fyrir allt landið hjá matvælasviði Umhverfisstofnunar. Eftirlitsverkefni ættu því að gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á tilteknu tímabili og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Örveruástand krydds

Frá 20. september til byrjun desember fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga. Kannað var örveruástand krydds hjá framleiðslufyrirtækjum eða stórnotendum. Sjö heilbrigðiseftirlitssvæði á landinu tóku þátt í verkefninu, en það voru:

Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogssvæðis (HHK),
Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM),
Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKJ)
Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV),
Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE),
Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST),
Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HSL),

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

	HHK	UHRM	HKJ	HNV	HNE	HAUST	HSL	ALLS
Krydd	19	5	3	1	6	5	40	43

Stefnt var að því að taka 100 sýni af kryddi en 43 sýni bárust. Sýnin voru tekin á 18 stöðum þ.á.m. 7 verslunum, 3 sýni beint frá heildsala/ pökkunarfyirtækjum og 9 sýni frá kjötvinnslustöðvum víða um land og þau voru frá 22 framleiðendum/heildsölum/pökkunarfyirtækjum.

Í töflu 2 má sjá hvaða tegundir af kryddum voru tekin og fjölda sýna af hverri tegund.

Tafla 2. Tegund kryddsýna

Tegund sýna	Fjöldi sýna
Krydd nr. 4	1
Amerískt BBQ krydd	1
Aroma salt	1
Aromat	1
Cajun barbeque	1
Cider spice	1
Curry poder	1
Eðalst. og grillkrydd	1
Fljótandi grænn pipar	1
Fljótandi hvítlaukur	1
Frankfurter combi	1
Garam masala	1
Garnishpepper	1
Gekömte (kjötkrafur)	1
Grillkrydd	1
Grillkrydd	1
Grönsaks buljong	1
Hamborgarkrydd	1
Herbs salt	1
Humarbragðefni	1
Íslandslamb	1
Kartöflukrydd	1
Kjúklingakrydd	1
Kjötfarsblanda 1	1
Kjötfarsblanda 2	1
Krydd 67 í kjöthakk	1
Kryddblanda f. læri	1
Lambakraftur	1
Lemon peppar	1
Mixed herbs	1
Nautakrafur	1
Onion granules	1
Pepper white	1
Piparblanda	1
Pizzaskinka	1
Sauce bouillon	1
Sítrónupipar	3
Specialmix	1
Sælkerakrydd	1
Tandoori	1
Vínarpylsukrydd	1
Samtals	43

Rannsókn

Kryddsýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar. Athuguð var *Salmonella*, *Bacillus cereus*, myglu-og gersveppir, *Clostridium perfringens*.

Niðurstöður**Örverufræðileg gæði**

Tafla 3. sýnir rannsóknaniðurstöður á saurkóligerlum, *Bacillus cereus* og *Clostridium perfringens* en tafla 4. sýnir niðurstöður á myglu-og gersveppum og *Salmonellu*.

Tafla 3. Fjöldi saurkóligerla, *Bacillus cereus* og *Clostridium perfringens* í sýnunum

Saurkóligerlar		<i>Bacillus cereus</i>		<i>Clostridium perfringens</i>	
Fjöldi í g	Fjöldi sýna	Fjöldi í g	Fjöldi sýna	Fjöldi í g	Fjöldi sýna
<10	41	<20	20	<10	36
10 - 100	1	20-100	9	10-100	7
101-1000	1	<100	2		
		101-10 00	7		
		<1000	1		
		1001-10000	4		
Alls	43		43		43

Tafla 4. Fjöldi ger- og myglusveppa og staðfesting á *Salmonellu* í sýnunum

Gersveppir		Myglusveppir		<i>Salmonella</i>	
Fjöldi í g	Fjöldi sýna	Fjöldi í g	Fjöldi sýna		Fjöldi sýna
<2000	40	<2000	36	neikvætt	43
2001-10000	3	2001-10000	4		
		$10^4 - 10^5$	3		
Alls	43		43		43

Eins og töflur 3 og 4 sýna voru 3 sýni af þeim 43 sem tekin voru til greiningar, eða um 7%, ófullnægjandi sbr. viðmiðunarreglur Umhverfisstofnunar um örverur í matvælum í “Vinnuhandbók Hollustuverndar ríkisins fyrir rannsóknir á matvælum og neysluvatni” frá 2002. Þrjú sýni voru ófullnægjandi vegna of mikils fjölda myglusveppa ($>5 \times 10^4$ örverur í g)

Tafla 5 . Fjöldi ófullnægjandi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Eftirlitssvæði	UHRM	HNE	HSL	Alls
Ófullnægjandi sýni	1	1	1	3

Merkingar á aukefnum

Í verkefninu voru 25 kryddblöndur skoðaðar með tilliti til merkinga á óþolsvaldandi aukefnum. Tilgangurinn var að athuga hvort merkingar á óþolsvaldandi aukefnum skiluðu sér á merkingum á lokaafurð sem kryddblandan er notuð í. Í þessum hluta verkefnisins voru 5 heilbrigðiseftirlitssvæði sem tóku þátt.

Tafla 6. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði.

Eftirlitssvæði	UHRM	HSL	HNE	HAUST	HEK	Alls
Fjöldi kryddblanda	5	5	6	5	4	25

Kryddblöndur

Af 25 kryddblöndum voru 9 kryddblöndur sem innhéldu engin aukefni og 16 sem innhéldu aukefni. Af þessum 16 kryddblöndum voru 12 sem innhéldu ópolsvaldandi aukefni. Í öllum tilvikum var um E-621 (MSG) að ræða og komu upplýsingarnar fram á umbúðum kryddblöndunnar í öllum tilvikum að undanskildu einu þar sem upplýsingarnar komu fram á viðskiptaskjali.

Lokaafurð

Ópolsvaldandi aukefni voru merkt á vörum sem 6 kryddblöndur voru notaðar í en fyrir 3 kryddblöndur skiluðu merkingar sér ekki á lokaafurð. Í þremur tilvikum var um að ræða vörur sem seldar voru án umbúða og þar af leiðandi án merkinga en í þeim tilfellum skal seljandi geta veitt kaupanda upplýsingar um vöruna (mynd 1).



Mynd 1.

Lokaorð

Niðurstöður þessa eftirlitsverkefnis sýna að flest krydd sem notað er í kjötvinnslufyrirtækjum um land allt standist þær kröfur sem gerðar séu til örverufræðilegs ástands vörunnar en 7% voru ófullnægjandi. Umhverfisstofnun hvetur innflytjendur, innlenda framleiðendur og pökkunaraðila til að vera vakandi yfir örverufræðilegu ástandi krydds og sérstaklega m.t.t. þess að krydd hefur almennt langt geymsluþol og er gjarnan notað beint á tilbúin matvæli.

Merkingar á aukefnum sem notuð eru í kryddblöndur og berast út í lokaafurðir eru í flestum tilfellum í samræmi við reglugerð nr. 588/1993 um merkingu, auglýsingu og kynningu. Það er mikilvægt fyrir neytendur að geta gengið að þessum upplýsingum vísuð við val á matvælum. Þetta á við um öll aukefni en þó sérstaklega ef um þekktu ópolsvalda er að ræða þar sem neysla á þeim getur valdið neytendum verulegum óþægindum. Í 3 af 16 tilfellum, þar sem ópolsvaldandi aukefni var notað í kryddblöndu, var lokaafurð ekki merkt skv. merkingarreglugerð. Niðurstaða þessa eftirlitsverkefnis gefur til kynna að nokkrir framleiðendur þurfa að bæta merkingar á sínum vörum með tilliti til. aukefna.

**Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2004**

**Örveruástand á samloku- og salatbörum
í nóvember-deember**

Inngangur

Neytendur í dag vilja eitthvað fljótlegt og hollt að borða og hafa verslanir og veitingahús komið til móts við kröfur neytenda með því að bjóða mikið úrval í salat- og samlokubörum þar sem kaupandinn getur valið úr ótal tegundum af m.a. fersku salati, pasta og ýmsu kjötmeti. Mikilvægt er að varðveita ferskleika matvörunnar og er það gert með því að hafa næga kælingu og að hreinlæti sé í hávegum haft.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar. Niðurstöður eru teknar saman fyrir allt landið hjá matvælasviði Umhverfisstofnunar. Eftirlitsverkefni ættu því að gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á tilteknu tímabili og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar eftirlitsverkefnum milli ára.

Örveruástand í samloku- og salatbörum

Frá 8. nóvember til 16. desember fór fram eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga. Kannað var örveruástand á samloku- og salatbörum á markaði. Fimm heilbrigðiseftirlitssvæði á landinu tóku þátt í verkefninu, en það voru;

Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogssvæðis (HHK),

Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKJ)

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV),

Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST),

Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HSL),

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

	HHK	HKJ	HNV	HAUST	HSL	ALLS
Fjöldi sýna	20	3	1	4	3	31

Stefnt var að því að taka 100 sýni frá samloku- og salatbörum en 31 sýni bárust. Sýnin voru tekin á 29 sölustöðum víða um land.

Í töflu 2 má sjá hvaða tegundir af sýnum voru tekin og fjölda sýna af hverri tegund.

Tafla 2. Tegund sýna

Tegund sýna	Fjöldi sýna
Blandað úr salatbar	15
Blandaður kjötréttur	1
Pastasalat	5
Kjötálegg á flatbökur (pizzur)	2
Álegg á brauð (rækjur, túnfiskur, tómatar)	1
Laxasalat	1
Túnfisksamloka	1
Karrísíld	1
Smurt brauð m/ rækjusalati	1
Smurt brauð m/ skinkusalati	1
Smurt brauð m/ skinku og osti	1
Blandað salat með kjöti	1
Samtals	31

Rannsókn

Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Umhverfisstofnunar m.t.t. líftölu við 30°C, kólígerla, saurkólígerla, kuldapölinna gerla og *Staphylococcus aureus*.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Niðurstöður örverurannsókna á sýnum frá samloku- og salatbörum

Líftala við 30°C	Fjöldi sýna	Saurkólígerlar	Fjöldi sýna	kólígerlar	Fjöldi sýna
<200	1	<10	31	<10	23
200 - 10 ³	0			10-100	4
10 ³ - 10 ⁴	3			101-1000	3
10 ⁴ - 10 ⁵	2			2100	1
10 ⁵ - 10 ⁶	7				
10 ⁶ - 10 ⁷	9				
10 ⁷ - 10 ⁸	8				
2.8 x 10 ⁹	1				
Alls	31		31		31
Stapylococcus aureus	Fjöldi sýna			Kuldapölinnir gerlar	Fjöldi sýna
<20	31			<200	1
				<2000*	2
				2000-10 ⁴	2
				10 ⁴ -10 ⁵	3
				10 ⁵ -10 ⁶	4
				10 ⁶ -10 ⁷	10
				10 ⁷ -10 ⁹	8
Alls	31				31

*(mistókst talning í x200).

Almennt gildir að líftala við 30°C gefur hugmynd um gæði, ferskleika og hugsanlegt geymsluþol matvælna. Mæling á kólígerlum og saurkólígerlum gefur til kynna mengun frá umhverfi og af sauruppruna. *Staphylococcus aureus* er mældur þar sem hættu er á mengun frá höndum og húð starfsfólks. Tvö sýni voru ófullnægjandi vegna heildarörverufjölda við 30°C (>10⁶ örverur í g) og var í báðum tilvikum um að ræða tilbúna soðna rétti þ.e. blandaðan kjötrétt og pastasalat. Í hráu salati og samlokum með áleggi er heildarörverufjöldi við 30°C talin fullnægjandi ef <10⁸ örverur eru í grammi.

Tekið skal fram að mismunandi viðmiðunarreglur varðandi hámarks magn örvera gilda fyrir mismunandi matvæli og hvort þau eru hrá eða soðin.

Tafla 4. Fjöldi ófullnægjandi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

	HHK	HSL	Alls
Ófullnægjandi sýni	1	1	2

Lokaorð

Þetta eftirlitsverkefni var hugsað til þess að fá mynd af ástandi á samloku- og salatbörum um allt land. Einungis helmingur heilbrigðiseftirlitssvæðanna tók þátt í

verkefninu og sýnin voru fá en þó er hægt að túlka niðurstöður verkefnisins þannig að á þeim stöðum sem sýnataka fór fram er ástandið nokkuð viðunandi.

Af 31 sýnum reyndust 2 yfir miðmiðunarmörkum eða um rúm 6 %. Í báðum tilvikum var um að ræða tilbúna soðna rétti með of háa heildartalningu örvera við 30°C og gefur það til kynna ónóga kælingu á pastasalatinu en ónóga hitun á tilbúna kjötréttinum.

Á heimasíðu Umhverfisstofnunar www.ust.is er hægt að fræðast um matreiðslu, vinnslu og meðhöndlun á matvælum. Upplýsingar er einnig að finna um öryggi matvæla t.d um hitun og kælingu á matvælum og um helstu orsakir matarsjúkdóma.

UST-2005:03
Febrúar 2005

Eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga 2004

Hreinlæti í stóreldhúsum

Umhverfisstofnun
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga

Inngangur

Mikilvægi stórelldhúsa í nútíma samfélagi eykst stöðugt. Sífelld fleiri borða reglulega á veitingastöðum, skyndibitastöðum og í mötuneytum fyrirtækja og stofnana. Reynslan sýnir að matarsjúkdómar á Íslandi tengjast oftast en ekki þessari tegund matvælafyrirtækja. Í lok árs 2004 voru 1586 stórelldhús á skrá heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, en flóra þeirra hvað varðar eðli og umfang starfsemi er mikil.

Eftirlitsaðilar hafa eftirlit með framkvæmd reglna um framleiðslu og dreifingu matvæla og veita matvælafyrirtækjum aðhald með reglubundum heimsóknum í fyrirtækin. Persónulegt hreinlæti starfsfólks og almennt hreinlæti í starfsumhverfi þeirra gefa skilaboð til viðskiptavina fyrirtækjanna og eftirlitsaðila um starfsemina. Það er hlutverk eftirlitsaðila m.a að hnykkja á áhersluatriðum hvað varða hreinlæti í stórelldhúsum, en hvergi má slaka á varðandi aðra mikilvæga þætti s.s. hitastigsstjórnun í þessum fyrirtækjum.

Hreinlæti í matvælafyrirtækjum er metið út frá almennu svipmóti í umhverfi fyrirtækjanna og í vinnslusölum, sem og með sjónmati s.s. á yfirborðsflötum og áhöldum. Það sem ekki sést eru örverur. **Örverur** eru örsmáar lífverur sem eru ósýnilegar berum augum. Þær eru alls staðar í umhverfi okkar, jarðvegi, lofti, vatni og á og í líkómum manna og dýra. Það er því eðlilegt að spyrja sig hvort hægt sé að mæla hreinlæti. Svárið er já því nota má aðferðir til að gera hið ósýnilega sýnilegt. Þessar aðferðir eru á færi allra og auðvelt að beita þeim. Tvær algengar aðferðir eru tilgreindar hér að neðan.

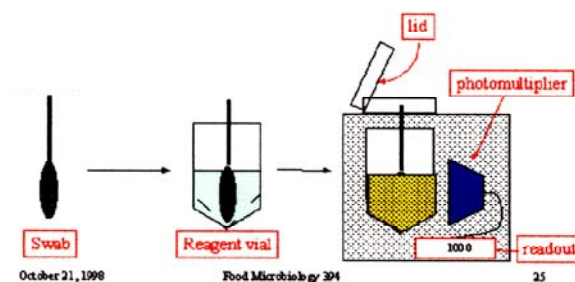
Snertiskálar með ræktunaræti

Notkun snertiskála (Rodac-skála) til ákvörðunar á fjölda örvera á yfirborði áhalda, vinnuborða eða annarra flata í snertingu við matvæli gefur til kynna mengun við framleiðslu og áhrif sótthreinsunar í framleiðsluferlinum. Fjöldi kólónía eftir ræktun gefur nokkuð nákvæma hugmynd um fjölda örvera á flatareiningu. Snertiskálar má nota þar sem þéttni örvera er lítil þ.e. <10 og upp í 250 per skál (26 cm²).

ATP-mæling fyrir lífrænt efni

ATP mælur byggja á mjög næmri ljósmælitatekni og mæla öll lífræn óhreinindi og skila mæliniðurstöðum nánast samstundis. Mælingin fer þannig fram að penslað er yfir ákveðið svæði. Penslinum er síðan dýft í hvarfefni sem klýfur frumur og losar um ATP. Hvarfefnið inniheldur m.a. luciferasa, sem mæla með ljósmagn frá. ATP ljósmælitatekin opna áhrifaríka og fljótvirka leið til að stjórna hreinlæti og skipuleggja þrif.

Mynd 1: Framkvæmd ATP-mælingar



Þessu eftirlitsverkefni Umhverfisstofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga er ætlað að fylgja sérstaklega eftir ákvæðum matvælaeplugerðar og leiðbeinandi reglum um innleiðingu innra eftirlits hvað varðar hreinlæti í stórelldhúsum.

Eftirlitsverkefni

Þegar farið er í eftirlitsverkefni eru tekin sýni og/eða tilteknir eftirlitsþættir skoðaðir á fyrirfram ákveðnum stöðum hjá matvælafyrirtækjum. Niðurstöður verkefna eru teknar saman fyrir allt landið hjá Umhverfisstofnun. Eftirlitsverkefni gefa mynd af ástandi þess sem verið er að skoða á ákveðnu tímabili og samantektir úr þeim má nota til að bera saman niðurstöður úr sams konar verkefnum milli ára.

Framkvæmd

Verkefnið, “hreinlæti í stóreldhúsum”, var ýmist framkvæmt sem hluti af reglulegu matvælaeftirliti heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga á árinu 2004 í stóreldhús eða í sérstakri ferð í fyrirtækin það ár. Framkvæmd verkefnisins náði til allrar stóreldhúsaflórunnar, tekin voru sýni með snertiskálum (Rodac-skálum), framkvæmt sjónmat á hreinlæti og frætt um mikilvægi hreinlætis. Fulltrúum fyrirtækjanna voru kynntar niðurstöður og þeim sérstaklega fylgt eftir ef tilefni var til.

Hreinlætisáætlun

Heilbrigðisfulltrúar létu yfirmann/vaktstjóra framvísa hreinlætisáætlun (umgengisreglum fyrirtækisins, áætlun um meindýravarnir og þrifaáætlun). Þessi skjöl voru skoðuð og svo framkvæmd skoðun á vettvangi og sjónrænt mat lagt á almennt hreinlæti.

Í vinnurými var sérstaklega horft til:

- fjölda, aðgengis og notkunar handlauga⁴.
- umgengni við tækja-, áhalda-, matvæla- og uppvottavaska⁵. Metið var hvort aðstaða var fullnægjandi.
- geymslustað efna til þrifa og gerileyðingar og hvort þau eru samþykkt af UST⁶
- þrifa á efri hillum, ljósum og öðrum loftfestingum.
- þrifa á lager og sorpgeymslu.

Á sama tíma var horft eftir persónulegu hreinlæti starfsfólks, hvort það notaði viðeigandi fatnað og bæri ekki á sér skart eða aðra hluti sem torveldað geti fullnægjandi handþvott eða borist í matvælin sem aðskotahlutir.

Sýnataka

Tekin voru á hverjum sýnatökustað allt að 6 yfirborðssýni með snertiskálum á tilgreindum stöðum (tafla 1) í upphafi vinnudags eða þegar a.m.k. 1 klst hefur liðið frá þrifum. Á yfirborðsflötum var miðað við að sýni væru tekin á miðjum fletinum þar sem ætla má að álag sé mest. Leiðbeiningar um sýnatöku og mat niðurstaðna má finna í viðauka 1.

Tafla 1: Sýnatökustaðir í verkefninu

Skál nr.	Sýnatökustaður	
1	Vinnuborð	Vinnuborð
2	Áhöld og ílát	Hrærivélaskál eða sambærilegt
3		Skurðarbretti

⁴ Sbr. Matvælaeðglugerð viðauki 4 3. tl.

⁵ Sbr. Matvælaeðglugerð viðauki 4 6. tl.

⁶ Sbr. Matvælaeðglugerð viðauki 3 1. tl. / <http://www.ust.is/Matvaeili/Hreinsiefni/>

4		Ílát **
5		Hnífar og áhöld ***
6	Vélar og búnaður	Áleggshnífur eða sambærilegt

** Diskar, matarbakkar, framreiðslubakkar, geymslubox / -bakkar o.þ.h.

*** Stærri áhöld, s.s. hnífar, sleifar, ausur, spaðar o.þ.h.

Fræðsla

Mikilvægur hluti af verkefninu var að hnykkja á við yfirmann / vaktstjóra, og annað starfsfólk um lykilatriði innra eftirlits matvælafyrirtækja og sérstaklega hvað varðar almennt og persónulegt hreinlæti, sbr.

- efni í innra eftirlits bæklingum og þar helst:
 - kafla um “hreinlætisáætlun”;
 - kafla með “minnislista um gerð þrifaáætlana” (er ekki í HACCP bæklingi).
- efni í bæklingnum *Með allt á hreinu*.

Niðurstöður

Verkefnið var framkvæmt í alls 153 stórelldhúsum á árinu 2004 og tekin voru 791 sýni með snertiskálum. Tafla 2 greinir frá dreifingu sýnatökustaða yfirlandið og fjölda sýna.

Tafla 2: Fjöldi sýnatökustaða (fyrirtækja) og sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Eftirlitssvæði	HHK	HKJ	HVE	HNV	HAUST	HSL	HSN
Fj. fyrirtækja	48	32	22	14	20	5	12
Fj. sýna	264	133	130	74	102	30	58

HHK = Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis, HKJ = Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis, HVE = Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða, HNV = Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra, HAUST = Heilbrigðiseftirlit Austurlands, HSL = Heilbrigðiseftirlit Suðurlands, HSN = Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja.

Hreinlætisáætlun

Hreinlætisáætlun skal taka tillit til sýnilegra umgengnisreglna fyrir starfsfólk og gesti, viðeigandi varna gegn meindýrum og þrifaætlun.

Niðurstöður þessa hluta verkefnisins leiddu í ljós að í 127 fyrirtækjum af 153 var hreinlætisáætlun aðgengileg til skoðunar. Það var hinsvegar mat heilbrigðisfulltrúa að í 36 fyrirtækjum væri ekki ótvírætt hægt að merkja að þau gögn sem framvísað var væru í notkun og þeim fylgt eftir í fyrirtækjunum.

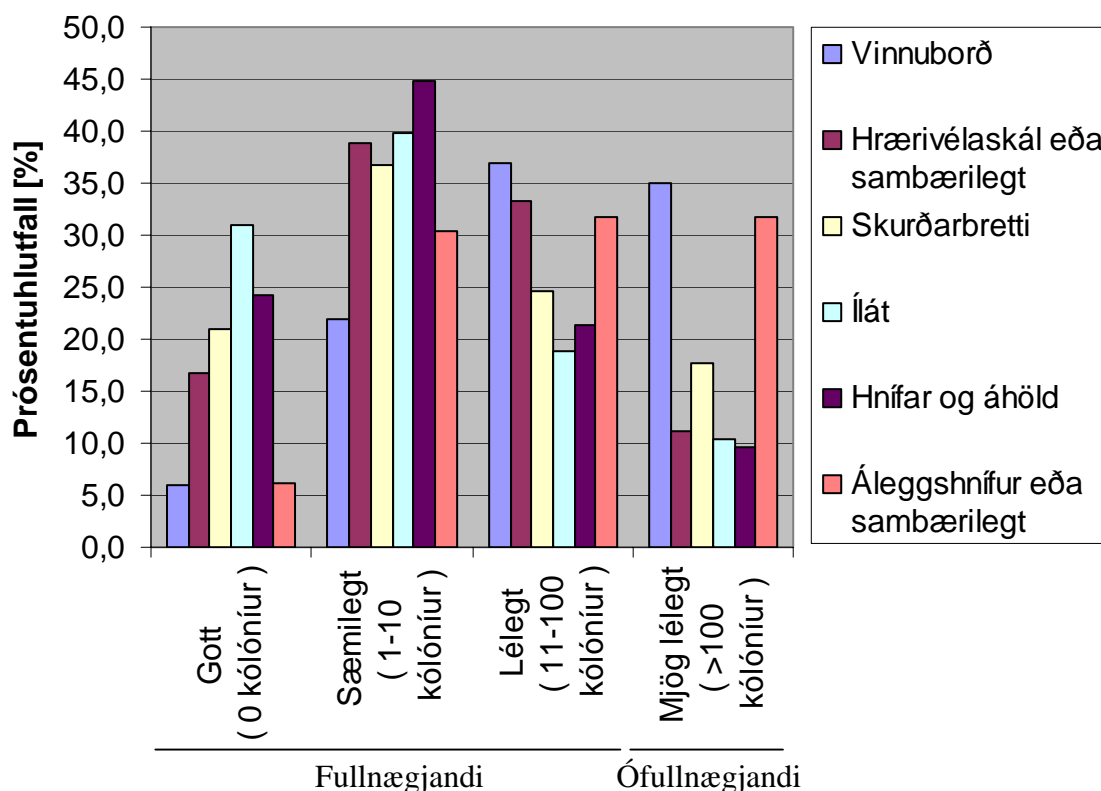
Sýnatökur með snertiskálum

Gagnlegt er að framkvæma sjónmat og örverurannsóknir samhliða til að staðfesta árangur þrifa. Við sjónrænt mat er tekið tillit til svipmóts í umhverfi og vinnslusölum, sem og horft til þess hvort sýnileg óhreinindi séu á eða við snertifleti matvæla. Sjónmat hefur ákveðinn annmarka, því ekki fæst alltaf rétt mynd af því hversu “hreinn” flöturinn / staðurinn er í raun og veru. Örverurannsóknirnar eru nákvæmari, en niðurstöður fást ekki fyrr en eftir 2-3 sólarhringa.

Niðurstöður verkefnisins hvað varðar sjónrænt mat á þrifum leiddu í ljós að gott ástand var í 128 fyrirtækjum og slæmt í 23 – sjónrænt mat var ekki framkvæmt í 2 fyrirtækjum.

Niðurstöðum eftir ræktun snertiskálanna eru gerð skil á mynd 2.

Viðmiðunarmörk fyrir snertiskálar (RODAC)



Mynd 2: Heildarmat niðurstaðna eftir notkun snertiskála

Snertiskálar sem gáfu niðurstöður yfir 100 kólóniur á flatareiningu fengu heildarmatið “ófullnægjandi”. Af mynd 2 má sjá að það voru vinnuborð og áleggshnífur sem komu verst úti. Ef nánar er litið á niðurstöðurnar kemur í ljós að hnifar og áhöld, ílát og skurðarbretti koma hlutfallslega heldur betur út og má ætla að form (hönnun) þessara hluta og aðferð við þvott, þ.e. í sjálfvirkum uppþvottavélum, skili árangri. Hinsvegar var augljóst í nokkrum tilfellum að þvottvélnar beinlínis dreifðu örverum sökum þess að þær voru vanstilltar. Niðurstöður rannsókna á snertiskálum sýndu þá mikinn fjölda örvera á flatareiningu.

Verkefnið var ekki sett upp með þeim hætti að meta mætti tengsl sjónræns mats og niðurstaðna ræktunar á snertiskálum. Leiða má þó ákveðnar líkur að því að ef niðurstöður af vinnuborðum hefðu komið betur út hefðu færri fyrirtæki fengið matið “slæmt ástand” út sjónrænu mati á þrifum.

Lokaorð

Það er nokkuð einkennandi af niðurstöðum verkefnisins hve vinnuborð, áleggshnífur og skurðarbretti koma illa út. Þrjár ástæður má telja til (1) Örverur safnast í rákir / rispur í skurðarbrettum og á vinnuborðum; (2) Áleggshnífur eru gamlir og erfitt að taka þá í sundur til að þrifa; (2) Örverur “fá far” upp á vinnuborðin s.s. af höndum starfsfólks, óhreinum borðtuskum eða hlutum/kössum sem gætu hafa verið á gólfi áður.

Hreinlæti er lykilatriði í baráttunni við örverur. Umgengnisreglur starfsfólks og gesta hafa það að meginmarkmiði að leiðbeina um rétta meðhöndlun matvæla og fyrirbyggjandi aðgerðir, sem sagt að þau mengist ekki eða spillist með nokkrum hætti. Persónulegt hreinlæti starfsfólks og snyrtilegur klæðnaður, þ.m.t. hárnét, þjóna hér einnig mikilvægum tilgangi. Með reglubundnum þrifum og gerileyðingu á snertiflögum matvæla og á vinnusvæðum má draga úr og/eða útiloka þau skilyrði sem örverur þurfa til að margfaldast og dafna. Hreinlætisáætlun skal vera á formi verklagsreglu og skulu allir þættir hennar vera skráðir. Þeir sem selja efni til þrifa og gerileyðingar veita ráðgjöf um hvernig standa á að þrifum og eins hvaða efni og styrkleika skynsamlegast er að nota í hverju tilfalli. Efni til þrifa og gerileyðingar í matvælafyrirtækjum eiga að vera samþykkt af Umhverfisstofnun.

Viðauki 1

Notkunar- og viðmiðunarreglur reglur fyrir snertiskálar (RODAC)

Notkunarvið: Ákvörðun á fjölda örvera á yfirborði áhalda, vinnuborða eða annarra flata í snertingu við matvæli gefur til kynna mengun við framleiðslu og áhrif sótthreinsunar í framleiðsluferlinum. Fjöldi kólónía eftir ræktun gefur nokkuð nákvæma hugmynd um fjölda örvera á flatareiningu. Snertiskálar má nota þar sem þéttni örvera er lítil þ.e. <10 og upp í 250 per skál (26 cm²).

Æti: D/E Neutralizing agar er notaður við rannsókn á heildarfjölda örvera. Agarinn er sérhæfður í að gera sótthreinsiefni óvirk og hindra þannig áhrif þeirra við rannsókn á þrifum. Ætið er því heppilegt til að meta sótthreinsiáhrif efnisins. Það hefur áhrif á breiðan hóp sótthreinsandi efna, t.a.m. ammonium-, phenol-, jöð-, og klórsambönd auk kvikasilfurs, formaldehýðs og glutraldehýðs. Plate count agar (PCA) er einnig notaður við rannsókn á heildarfjölda örvera en hefur ekki áhrif á sótthreinsiefni. Auk þess er hægt að fá sérhæfðari æti s.s. DRBC til ræktunar á ger-og myglusveppum.

Framkvæmd: Yfirborðið sem rannsaka á þarf að vera þurrt. Sýnataka skal ekki fara fram fyrir en a.m.k. klukkustund eftir þrif. Þrýstið skál þétt að yfirborði þannig að allt yfirborð agarsins nái snertingu við flötinn. Gæta skal þess að agarinn brotni ekki og að skálinn renni ekki til á fletinum. Við rannsókn á mataráhöldum má rúlla skál eftir yfirborðinu. Athugið að á yfirborðsflötum skal miða við að taka sýni á miðjum fletinum þar sem ætla má að álag sé mest.

Ræktun: D/E Neutralizing agar skálar eru ræktaður í myrkri við herbergishita 20 – 22°C í 3 sólarhringa. PCA er ræktað við 20 – 22°C í 3 sólarhringa eða 30 ± 1°C í 2 sólarhringa. DRBC er ræktað við 20 – 22°C í 5 sólarhringa.

Mat á niðurstöðum: Eftir ræktun fæst fjöldi ræktanlegra örvera á yfirborði agarsins með því að telja fjölda myndaðra kólónía. Umhverfisstofnun hefur ekki gefið út ákveðnar viðmiðunarreglur til mats á niðurstöðum rannsókna með snertiskálum eftir þrif. Hér fylgja þó með leiðbeinandi viðmiðunarmörk fengin hjá Rannsóknarstofnun fiskiðnaðarins fyrir heildarfjölda örvera á Rodac skálum. Ekki er gerður greinarmunur á ræktunarhitastigum eða tegundum ræktunaræta. Viðmiðunarmörkin eru fremur ströng og miðast við snertifleti í fiskiðnaði en ættu að nýtast einnig fyrir annan matvælaíðnað.

Leiðbeinandi viðmiðunarmörk fyrir snertiskálar eftir þrif:

Fjöldi kólónía á skál	Árangur þrifa	Heildarmat
0	Gott	Fullnægjandi*
1-10	Sæmilegt	
11-100	Lélegt	
> 100	Mjög lélegt	Ófullnægjandi

* Til að þjóna tilgangi verkefnisins hefur heildarmat “fullnægjandi” verið víkkað upp í 100 kólóníur