
Eftirlitsverkefni
Umhverfisstofnunar og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga

2002

EFNISYFIRLIT

Örveruástand grillkjöts 2002.....	3
Örveruástand heitra og kaldra rétta á hlaðborðum 2002.....	7
Örveruástand íss 2002.....	12
Örveruástand kjúklingakjöts 2002.....	17
Örveruástand rjórabolla 2002.....	22
Örveruástand samloka og smurðs brauðs 2002.....	25
Örveruástand súrmatar 2002.....	29
Örveruástand svínakjöts 2002.....	36

Október 2002
Hvr-GRG-2002/015

Eftirlitsverkefni
Hollustuverndar ríkisins og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga

Örveruástand grillkjöts 2002

Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga

Inngangur

Heit grillsteiking og glóðarsteiking eru á íslensku höfð um steikingu við beinan, háan og þurran hita, annaðhvort undir rafmagnsgrillrist eða á útigrilli, þar sem ýmist er um að ræða viðarkolaglóð, gasloga eða jafnvel rafmagnshita.

Ein algengasta ástæða þess að grillsteiking mistekst er sú að fólk er of óþolinmótt og setur matinn á grillið áður en það er orðið næginlega heitt. Kolin eiga að vera orðin ljósgrá (glóandi ef er dimmt) og ef grindin er laus þarf líka að hita hana áður en maturinn er settur á hana og oftast er best að pensla hana með olíu. Heppilegast er að nota tengur og önnur áhöld með löngu skafti svo að ekki þurfi að fara of nálægt kolunum með hendurnar. Aldrei á að nota gaffal við að snúa kjöti eða stinga í það því þá lekur safinn út. (Heimild: Nanna Rögnvaldsdóttir, Matarást 1998).

Eftirfarandi atriði er gott að hafa í huga við grillsteikingu:

- grillum ekki yfir logandi kolum, bíðum þar til eldurinn slokknar og kolin glóa
- gegnsteikjum hakkað kjöt (hamborgarar), fuglakjöt og svínakjöt
- látum hráan kjötsafa ekki berast á grillaðan mat, eða hrásalatið
- látum kjötið ekki brenna
- látum fitu ekki leka niður á kolin (þá kemur eldur í kolin)

Ef kjöt er grillað við háan hita og það nær að kola (brenna), þá myndast efnasambönd sem geta verið stökkbreytandi þegar þeirra er svo neytt. Þessi efnasambönd eru m.a. fjölhringja sambönd sem myndast við bruna á aminósýrum (prótein), kreatíni og öðrum efnum sem finnast í vöðvavefjum. Fjölhringja sambönd myndast sérstaklega þegar kjöt eða kjötvörur eru láttnar sitja lengi á grillinu við háan hita. Það fer svo eftir því hversu lengi kjötið er á grillinu og hversu hár hitinn er, hve mikið magn af þessum efnum myndast. Einnig virðist skipta máli hvað sé grillað en þegar sjávarfang eða grænmeti brennur á grillinu, þá myndast mun minna af þessum efnum en þegar kjöt brennur.

Nokkrar rannsóknir hafa sýnt fram á að þessi efni geti valdið krabbameini þá sérstaklega í ristli en hvort bein tengsl séu milli magns af viðbrenndu kjöti og krabbameins er ómögulegt að svara á þessari stundu. Með auknum fjölda rannsókna á þessu sviði verður vísindamönnum hægara um vik að taka afstöðu í þessu máli. Einfaldir lausnir eins og t.d. að marinera kjöt áður en það er grillað geta hjálpað til því marinerung er talin geta minnkað myndun þessara fjölhringja efnasambanda. Einnig er mikilvægt að grilla ekki yfir logandi kolum eins og áður sagði. (Heimild: Jónína Stefánsdóttir & Steinar B. Aðalbjörnsson, www.hollver.is 2002)

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir landið allt hjá Hollustuvernd ríkisins. 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 grillkjöts

Í maí, júní og júlí 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Kannað var örveruástand grillkjöts á 5 heilbrigðiseftirlitssvæðum, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE) og Heilbrigðiseftirlitið í Kjósasvæði (HEK) (sjá Töflu 1).

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Tegund sýna	HHK	HAUST	HNE	HEK	HS	Sýni alls
Grillkjöt	9	6	6	4	4	29

Stefnt var að því að taka 52 sýni en 29 sýni bárust af grillkjöti frá 15 framleiðendum og 15 sölustöðum víða um land. 6 sýni voru af kjúklingakjöti, 11 sýni af svínakjöti, 3 sýni af nautakjöti og 9 sýni af lambakjöti. 19 sýni voru í lofttæmdum umbúðum, 8 sýni voru ópökkuð, 1 sýni var í loftskiptum umbúðum og 1 sýni var í plastumbúðum.

Rannsókn

Við rannsókn á grillkjöti voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á örverufræðileg gæði og öryggi þeirra. Athuguð var líftala við 30°C og fjöldi kuldapólinna gerla, kóligerla, *Staphylococcus aureus* og saurkóligerla. Þessir þættir gefa m.a. upplýsingar um geymsluástand og geymsluþol vörunnar, hreinlæti við framleiðsluna og hvort sjúkdómsvaldandi bakteríur séu til staðar.

Kjúklingasýni voru einnig rannsökuð m.t.t. *Campylobacter* sem er sjúkdómsvaldandi og finnast aðallega í alifuglum. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins.

Niðurstöður

Tafla 2 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 2. Örverurannsókn í grillkjöti

Líftala við 30°C		Kuldaþolnir gerlar		Saurkóligerlar		<i>S.aureus</i>	
Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna
<2000	1	<2000	3	<10	18	<20	2
2000 - 10 ⁴	3	2000 - 10 ⁴	5	10 – 100	3	<100	26
10 ⁴ – 10 ⁵	8	10 ⁴ – 10 ⁵	4	101 – 1000	3	100	1
10 ⁵ – 10 ⁶	8	10 ⁵ – 10 ⁶	3	1001-2000	1		
10 ⁶ – 10 ⁷	2	10 ⁶ – 10 ⁷	4	Ekki mælt	4		
10 ⁷ – 10 ⁸	6	10 ⁷ – 10 ⁸	8				
10 ⁸ – 10 ⁹	1	10 ⁸ – 10 ⁹	2				
Alls	29	Alls	29		29		
Kóligerlar		<i>Campylobacter</i>					
Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna		Fjöldi sýna				
<10	12	Neikvætt	4				
10-100	6	Ekki mælt	2				
101-1000	4						
1001-2000	1						
2001-3000	1						
3001-4000	0						
4001-5000	1						
Ekki mælt	4						
Alls	29		6				

Fjögur sýni voru ófullnægjandi samkvæmt örverufræðilegum viðmiðunarreglum Hollustverndar ríkisins. Þar af var 1 sýni ófullnægjandi vegna líftölufjölda og kuldaþolinnar gerla, 1 sýni vegna saurkóligerla, 1 sýni vegna kuldaþolinnar gerla og að lokum var eitt sýni sem var ópakkað ófullnægjandi vegna líftölufjölda, en lægri mörk eru sett fyrir ópakkaða kjötvöru.

Lokaorð

Grillkjöt tekið til rannsóknar (86% af sýnum í verkefninu) fullnægði almennt viðmiðunarreglum Hollustuverndar ríkisins varðandi bakteríufjölda. Þess ber þó að geta að um er að ræða lítinn fjölda af sýnum sem ekki ná að endurspegla ástandið á markaðnum í heild sinni.

Hollustuvernd ríkisins leggur áherslu á hve mikilvægt það sé að viðhalda góðu hreinlæti við matargerð s.s. viðhalda góðu persónulegu hreinlæti (þvo hendur áður en hafist er handa við matargerð og ávallt eftir salernisferðir) og halda aðskildu hrárrí vöru og tilbúinni og nota aðskild ílát undir þau.

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

Desember 2002
Hvr-GRG-2002/019

**Eftirlitsverkefni
Hollustuverndar ríkisins og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga**

**Örveruástand heitra og kaldra rétta á
hlaðborðum 2002**

Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga

Inngangur

Þótt jólin sjálf hefjist á aðfangadagskvöld, hefur undirbúningur þeirra að fornu og nýju staðið miklu lengur. Hátíðin setur mark sitt hjá fólki nokkru fyrr eða í kringum 3-4 vikum á undan, þegar fastað var í kaþólskum sið og ekki borðað kjöt.

Ekki liggur í augum uppi beint náttúrulegt frumtilefni til þess að minnka við sig kjötmeti á þessum árstíma. Það má samt benda á að haustslátrun var þá víðast hvar lokið fyrir nokkru. Þá höfðu menn belgt sig upp af allskyns nýjum sláturmat, svo að tímabært var að spara kjötbirgðar áður en vetrarveislur hófust.

Desemberfasta er í kristnum sið hugsuð sem undirbúningstími fyrir fæðingarhátíð Frelsarans. Hún heitir á latínu adventus sem merkir “tilkoma”. Af því er smíðað tökuorðið adventa og var frá miðri 14. öld notað jöfnum höndum við jólaföstu sem jafnan stendur í elstu lagahandritum og kemur einnig fyrir í norskum fornögum en vék þar að mestu fyrir adventu (Heimild: Jólavefur Júlía 2002).

Í dag er það orðin rík hefð hjá Íslendingum (þó að ný sé) að setjast saman að snæðingi við svokölluð jólahlaðborð á hinum ýmsum veitingahúsum og er óhætt að segja að það að fasta á adventu sé ekki mjög algengt í dag. Hér er um að ræða bæði kalda og heita rétti sem eru látnir standa á hlaðborðum í þó nokkurn tíma hverju sinni og því mjög mikilvægt að meðhöndla matvælin rétt svo gestum stafi ekki hætta af. Upplýsingar varðandi meðhöndlun matvæla yfir hátíðarnar má finna á heimasíðu Hollustuverndar (www.hollver.is).

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir allt landið hjá Hollustuvernd ríkisins. Eftirlitsverkefni ættu því 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 heitra og kaldra hlaðborða

Í nóvember og desember 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Kannað var örveruástand heitra og kaldra rétta á hlaðboðum veitingahúsa og verslana í 5 af 10 heilbrigðiseftirlitssvæðum, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Kjósasvæðis (HEK) og Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið (UHRM) (sjá Töflu 1).

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

	HS	HNE	HEK	UHRM	HAUST	Alls
Sýni	9	12	7	21	4	53

Stefnt var að því að taka 104 sýni en 53 sýni bárust frá 9 verslunum/sjoppum, 12 veitingahúsum og hótélum og 2 pizzastöðum, víðs vegar að um landið. 11 sýni af 21 sem Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur tók voru tekin við reglubundið eftirlit.

Í töflu 2 má sjá hvernig sýni voru tekin.

Tafla 2. Tegund sýna

Tegund sýna	Fjöldi sýna
Brúnkál	1
Rauðkál	1
Paté (fisk-, kjúklinga-, sveita-, hreindýra-, laxa-)	7
Kjötbollur	2
Grafinn lax	5
Grafinn silungur	1
Grísakjöt	1
Hangikjöt	1
Hrásalat	7
Hreindýraliffrækæfa	1
Hrísgjónabúðingur	1
Jafningur	1
Kalkún	4
Lambalæri	1
Marineruð síld	1
Nautartunga	1
Pastaskrúfur	2
Pastaréttir	2
Rauðvínssósa	1
Reyktur lundi	1
Reyktur lax	2
Roast beef	1
Túnfiskur	4
Skinka	4
Samtals	53

Rannsókn

Við rannsókn á sýnunum voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á örverufræðileg gæði og öryggi þeirra. Athuguð var líftala við 30°C, fjöldi kólígerla og saurkólígerla. Einnig var magn *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* og súlfit afoxandi clostridía skoðað í sýnunum. Þessir þættir gefa m.a. upplýsingar um geymsluástand og geymsluþol vörunnar, hreinlæti við framleiðsluna og hvort sjúkdómsvaldandi gerlar séu til staðar.

Laxasýni voru einnig rannsökuð m.t.t. listeríu sem er sjúkdómsvaldandi. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Örverurannsókn á sýnum úr heitum og köldum hlaðborðum

Líftala við 30°C		Kólígerlar		Saurkólígerlar		Súlfit afoxandi clostridía	
Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna
<2000	14	<10	10	<10	43	<20	39
2000 - 10 ⁴	4	10-100	0	10 – 100	2	110	1
10 ⁴ – 10 ⁵	5	101-1000	4	101 – 1000	1		
10 ⁵ – 10 ⁶	7	2,6*10 ⁶	1	4100	1		
10 ⁶ – 10 ⁷	8						
10 ⁷ – 10 ⁸	8						
10 ⁸ – 10 ¹⁰	3						
Alls	49	Alls	15	Alls	47	Alls	40
<i>Bacillus Cereus</i>		<i>S.aureus</i>		Listeria			
Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna		
<20	34	<20	37	Neikvætt	6		
20-100	3	20-100	5	Jákvætt	1		
230	1	Alls	42	Alls	7		
Alls	38						

10 sýni af 53 voru ófullnægjandi m.t.t. örveruástands eða tæp 20%. Þrjú þessara sýna voru tekin við reglubundið eftirlit. 7 sýni voru ófullnægjandi vegna heildargerlamagns (líftala við 30°C), 2 sýni vegna fjölda saurkólígerla og 1 sýni var með of mikið af heildargerlum og saurkólígerlum.

Tekið skal fram að mismunandi viðmiðunarreglur varðandi hámarks magn gerla gilda fyrir mismunandi matvæli og þá hvort þau eru hrá eða soðin. Almennt gildir þó að líftala við 30°C gefur hugmynd um gæði og hugsanlegt geymsluþol matvælnanna. 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.

Af sjúkdómsvaldandi gerlum getur verið um að ræða *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* og *Listeria monocytogenes*. *Bacillus cereus* og *Clostridium perfringens* er t.d. mælt ef um er að ræða rétti sem gerðir eru úr hráefni sem oft innihalda gró bakteríanna og í tilbúnum matvælum sem haldið er heitum í langan tíma. Súlfít afoxandi clostríðia gefur til kynna hvort *Clostridium perfringens* sé í tilteknu sýni. *Listeria monocytogenes* getur verið vandamál í kaldreyktum, marineruðum og gröfnum fiskafurðum sem ekki hafa fengið bakteríueyðandi meðferð og er neytt án hitunar.

Eitt laxasýnanna í verkefninu greindist með *Listeria innocua* en sýnið var samt sem áður talið fullnægjandi þar sem *Listeria monocytogenes* greindist ekki. Sex tegundir af listeríu eru þekktar og *Listeria monocytogenes* er sú tegund sem er sýkjandi en hinar tegundirnar valda yfirleitt ekki matarsjúkdómum. Þó eru til undantekningar á því.

Lokaorð

Þar sem um mismunandi matvæli er að ræða í þessari úttekt er sýnafjöldi takmarkaður fyrir hverja matvælagrund. Marktæknin er því hverfandi þó svo að verkefnið í heild sinni gefi ákveðnar vísbendingar. Af þessu verkefni að dæma er ljóst að þörf er á áframhaldandi eftirliti með hlaðborðum. Mjög brýnt er að þau fyrirtæki sem sérhæfa sig í réttum fyrir hlaðborð fylgist vel með hitastigi í matvælum og má nefna að kjöthakk, fars, fisk og fuglakjöt skal gegnsteikja. Í gegnsteiktum matvælum á hitastigið að fara yfir 75°C. Þannig á gegnsteiktur fiskur að vera laus frá beinum og engir rauðir blettir mega vera í fuglakjöti.

Einnig þarf að hafa í huga að ef halda þarf matvælum heitum, má hitinn ekki fara niður fyrir 60°C.

Ef nýta á leifar af heitum matvælum skal kæla þau eins hratt og kostur er og geyma við 0-4°C. Hita skal matvælin upp undir suðu þannig að kjarnhiti nái a.m.k. 75°C áður en þau eru borinn fram aftur og fleygja skal matarleifum ef einhver vafi leikur á gæðum þeirra.

Það er mjög mikilvægt að starfsfólk sem meðhöndlar matvæli á hlaðborðum séu ávallt með hreinar hendur og þvoi þær reglulega. Þrjú sýni í verkefninu greindust með of mikið af saurkóligerlum, en þeir geta m.a. gefið til kynna persónulegt hreinlæti starfsmanna eða að um krosssmit hafi verið um að ræða frá áhöldum eða menguðu hráefni. Það er því einnig mjög mikilvægt að nota hrein áhöld (s.s. hnífar, bakkar, skurðbretti, skálar o.s.frv.) fyrir öll matvæli og gæta þess að soðið hráefni komist ekki í snertingu við hrátt hráefni (sem gerist t.d. við það að nota sama skurðbrettið fyrir áðurnefnd hráefni á þess að hreinsa það á milli).

Barnshafandi konur ættu að sneiða hjá hráum fiski til að forðast listeriosis og er þá m.a. átt við grafinn og reyktan lax.

Listeria monocytogenes veldur listeriosis og einnkenni sjúkdómsins eru mild flensueinkenni, vöðvaverkir, hiti og stundum ógleði og niðurgangur. Alvarlegri einkenni eru heilahimnubólga í ungbörnum, blóðeitrun og getur sjúkdómurinn einnig valdið fósturláti. Áhættuhópar eru barnshafandi konur, ófædd og nýfædd börn og einstaklingar með skert ónæmiskerfi.

Október 2002
Hvr-GRG-2002/014

Eftirlitsverkefni
Hollustuverndar ríkisins og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga

Örveruástand íss 2002

Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga

Inngangur

Ísgerðarlistin barst til Evrópu á þrettánda öld og þá til Ítalíu og er sagt að Marco Polo hafi lært hana í Kína sem er reyndar mjög óvíst. Hins vegar voru það Ítalir sem hófu ísgerð til vegs og virðingar í Evrópu og hafa þeir löngum verið þekktir fyrir ísgerð sína. Fyrsta ítalska ísbúðin (gelaterian) í Bandaríkjunum var opnuð árið 1770 og 60 árum síðar voru 250 ísbúðir í París.

Upphaflega var líklega um að ræða frosinn rjóma sem var bragðbættur á einhvern hátt. Notuð var tvöföld skál og ísblandan sett í innri skálina og blanda af klaka og salti í hina ytri og ísinn svo látinn frjósa. Hrært var í honum einu sinni eða tvisvar og varð hann því ansi grófur og kristallaður. Bandaríska konan Nancy Johnson fann svo upp handsnúna ísvél árið 1904, sem notuð var til að hræra stöðugt og reglulega í ísnum meðan hann var að frjósa við það varð hann loftmikill og mjúkur og laus við stóra kristalla.

Sagan segir að ís í brauðformi hafi eins og fleiri skyndibitar fyrst komið fram á heimssýningunni í St. Louis árið 1904. Þegar íssali einn varð uppiskroppa með diska og bakara í næsta sölubás datt í hug að vefja þunnar kekkökur upp í kramhús og nota þær undir ísinn. Þó er til margar útgáfur af sögunni og sannleikurinn er sá að hugmyndin var komin fram á prenti í breskri matreiðslubók áratugi fyrr. (Heimild: Nanna Rögnvaldsdóttir, Matarást 1998)

Rannsóknir á ísvörum hér á landi hafa verið hluti af eftisverkefni hjá heilbrigðiseftirliti sveitarfélagana og er þetta í fjórða sinn sem úttekt er gerð á ísvörum (í þessu tilviki ís úr vél). Niðurstöður síðustu ára sýna að um helmingur allra ísvörusýna sem rannsökuð eru hjá rannsóknastofu Hollustuverndar 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 matvælunum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir landið allt hjá Hollustuvernd ríkisins. 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 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Kannað var örveruástand íss á 8 heilbrigðiseftirlitssvæðum, en þau voru Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarðasvæðis (HV) Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST),

Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlitið í Kjósasvæði (HEK) og Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN) (sjá töflu 1).

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

UHRM	HV	HHK	HS	HAUST	HNE	HEK	HSN	Sýni alls
74	3	52	14	15	47	10	2	217

Stefnt var að því að taka 104 sýni og bærust 217 sýni sem var töluvert meira en um var beðið. Ein ástæða þessa var að af þessum 217 sýnum voru 64 endurtekningarsýni sem tekin voru vegna ófullnægjandi niðurstaðna m.t.t. bakteríufjölda (sjá töflu 2) þ.e.a.s. sýni voru tekin tvisvar sinnum úr 64 ísvélum. Einnig voru nokkur sveitarfélög með eigin eftirlitsverkefni á ís og tóku því fleiri sýni en lagt var til.

Sýnin komu frá 136 sölustöðum víða um land og 14 framleiðendum, þar af eigin blanda frá 10 sölustöðum. Nær öll sýnin voru ís úr vél en 4 sýni voru af ísblöndunni sjálfri og 8 sýni voru af mjólkurhristingi (shake).

Tafla 2. Fjöldi endurtekningarsýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

UHRM	HV	HHK	HS	HAUST	HNE	HEK	HSN	Sýni alls
15		25	1	4	19			64

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 Hollustuverndar ríkisins.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Örverurannsókn í 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
<2000	36	<10	85	<10	149	<20	137
2000 - 10 ⁴	24	10-100	21	10 - 100	3	20-100	8
10 ⁴ - 10 ⁵	36	101-1000	17	Ekki mælt	1	100 - 1000	5
10 ⁵ - 10 ⁶	35	1001-5000	10			2000 -5000	3
10 ⁶ - 10 ⁷	14	5001-20000	8				
10 ⁷ - 10 ⁸	8	20001-10 ⁵	7				
10 ⁸ - 10 ⁹	0	10 ⁵ - 10 ⁶	4				
		10 ⁶ - 10 ⁷	1				
Alls	153	Alls	153	Alls	153	Alls	153

Tafla 3. Örverurannsókn í ís á endurtekningarsýnum

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
<2000	17	<10	23	<10	63	<20	61
2000 - 10 ⁴	4	10-100	8	10 - 100		20-100	2
10 ⁴ - 10 ⁵	18	101-1000	11	30000	1	100 - 1000	1
10 ⁵ - 10 ⁶	9	1001-5000	5	Ekki mælt		2000 -5000	
10 ⁶ - 10 ⁷	15	5001-20000	3				
10 ⁷ - 10 ⁸	1	20001-10 ⁵	8				
10 ⁸ - 10 ⁹		10 ⁵ - 10 ⁶	4				
		10 ⁶ - 10 ⁷	1				
Alls	64	Alls	63	Alls	64	Alls	64

136 sýni voru ófullnægjandi samkvæmt örverufræðilegum viðmiðunarreglum Hollustverndar ríkisins m.t.t líftölu baktería en miðað var við hámark 10.000 (10⁴) bakteríur í grammi sýnis. Af þessum 136 sýnum voru 43 sýni endurtekningarsýni (sem er 67% af heildarendurtekningarsýnunum) sem sýndu þá ófullnægjandi niðurstöður í annað sinn sem sýni var tekið á viðkomandi sölustað.

108 sýni, þar af 40 endurtekningarsýni, voru ófullnægjandi m.t.t. kólígerlafjölda en þar telst sýni ófullnægjandi þegar fjöldinn fer yfir 10 í einu grammi.

3 sýni voru með of hátt magn af *Bacillus cereus* í grammi. (>1000). Ekkert þeirra var endurtekningarsýni.

4 sýni voru með 10 eða fleiri saurkólígerla í grammi og var eitt þeirra endurtekningarsýni.

Lokaorð

Þegar litið er á upphafs fjölda sýna sem voru 153 (endurtekningarsýnin ekki tekin með) þá sést að 93 (61%) eru ófullnægjandi m.t.t. líftölu fjölda. 57 sýni voru með 100.000 bakteríur eða meira í grammi.

44% (68/153) af upphaflegu sýnunum voru ófullnægjandi m.t.t. kólígerlafjölda.

Það er umhugsunarvert að 67% af endurtekningarsýnunum var með líftölu yfir viðmiðunarmörkum og 63% endurtekningarsýnanna var ófullnægjandi vegna fjölda kólígerla. Að auki var eitt endurtekningarsýnanna ófullnægjandi vegna fjölda saurkólígerla.

Þetta undirstrikar þörfina á eftirliti með ís úr vél og sýnir hversu viðkvæm þessi vara er. Æskilegt er því að verslanir sem selja ís úr vél hafi hreinlætis- og verklagsáætlun sem fylgt er 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 aukahluti (skv. hreinlætis- og verklagsáætlun).

Ef of hátt magn baktería greinist í ísnum þá er mikilvægt að finna uppsprettu bakteríu gróðursins, til að koma í veg fyrir frekari vöxt og til að tryggja að neytandinn fái sem besta fíánlega vöru hverju sinni.

Október 2002
Hvr-GRG-2002/017

Eftirlitsverkefni
Hollustuverndar ríkisins og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga

Örveruástand kjúklingakjöts 2002

Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga

Inngangur

Íslendingar telja kjúklinga og annað fuglakjöt yfirleitt til kjöts en víðast hvar erlendis er það ekki gert, heldur er talað um kjöt og fuglakjöt. Kjúklingar eru langalgengasta fuglakjötið á borðum manna, bæði hér á landi og annars staðar (Heimild: Nanna Rögnvaldsdóttir, Matarást 1998).

Nú eru flestir kjúklingar aldir á stórum kjúklingabúum, og eru hér á Íslandi yfirleitt um 3.000 –10.000 kjúklingar í hverju húsi eða 19-20 kjúklingar/m².

Kjúklingarnir eru öðruvísi vaxnir en áður þ.e. bringuvöðvinn er þykkari og kjötið ljósara. Bragðgæði kjúklings ræðst að stórum hluta af gerð fóðurs og má nefna að kjúklingar sem eru aldir á máis eru gulleitir og oft bragðgóðir. Hér á landi hafa kjúklingar löngum einungis fengist frosnir vegna hættu á salmonellusýkingu en frá árinu 1996 hafa verið seldir ófrostir kjúklingar, sem eru safaríkari og ívið bragðbetri, en geymast ekki lengi (Heimild: Nanna Rögnvaldsdóttir, Matarást 1998).

Örverur eru örsmáar lífverur sem eru ósýnilegar berum augum. Þær eru alls staðar í umhverfi okkar svo sem í jarðvegi, lofti, vatni, á og í líkómum manna og dýra. Sumar örverur eru sýklar, þ.e. þær valda sjúkdómum. Í matvælavinnslu berast örverur oft með hráefnum frá sínu upprunalega umhverfi. Til dæmis geta örverur úr jarðvegi borist í matvæli með kryddi og grænmeti. Við slátrun geta margar hættulegar sýklategundir borist á skrokkana úr þörmum sláturdýra (Heimild: Með allt á hreinu. Fiskistofa, Hollustuvernd ríkisins og yfirdýralæknir).

Campylobacter er sjúkdómsvaldandi baktería sem fjölgar sér í meltingarfærum dýra og manna og lifir í matvælum og umhverfinu. Helstu heimkynni *Campylobacter* eru meltingarvegur húsdýra og villtra dýra, sérstaklega fugla og hefur hún verið ein algengasta staðfesta orsök matarsýkinga í mönnum hér á landi á síðustu árum. Hún getur sýkt fólk þó það innbyrði aðeins fáar bakteríur en hún drepst við suðu og venjulega matreiðslu ef maturinn er gegnsteiktur.

Salmonella finnst einnig víða í náttúrunni, m.a. í meltingarvegi manna og dýra. Salmonellusmituð dýr sýna sjaldan einkenni, en eru í allflestum tilfellum frískir smitberar. Bakterían getur borist með saur og mikil hættu getur verið á krossmengun ef *Salmonella* er í saur sláturdýra. Bakterían er hitanæm og drepst við 70°C.

Matarsjúkdómar eru samheiti yfir matareitranir og matarsýkingar og valda veikindum og stundum varanlegu heilsutjóni, auk gífurlegs skaða fyrir viðkomandi matvælafyrirtæki. Góð vinnubrögð hjá matvælafyrirtækjum og rétt meðhöndlun neytenda á matvælum tryggir örugg matvæli á borðum landsmanna.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir allt landið hjá Hollustuvernd ríkisins. 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

Í ágúst, september, október og nóvember 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Kannað var örveruástand kjúklingakjöts á 9 heilbrigðiseftirlitssvæðum, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), Heilbrigðiseftirlit Vestjarðasvæðis (HV), Heilbrigðiseftirlit Vesturlands (HVL), Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN), Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis (HHK), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HEK) og Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið (UHRM). Auk þess tók Hollustuvernd ríkisins (HVR) nokkur sýni í Reykjavík (sjá Töflu 1).

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Tegund	HS	HV	HVL	HSN	HHK	HAUST	HNE	HEK	UHRM	HVR
Kjúklingur	6	4	4	8	20	4	13	6	14	9

Stefnt var að því að taka 100 sýni af kjúklingakjöti en 88 sýni bárust. Sýnin voru tekin á 31 sölustað víða um land en þeir selja kjúklingakjöt frá 5 framleiðendum. Í töflu 2 má sjá hvernig sýni voru tekin.

Tafla 2. Tegund og fjöldi kjúklingasýna

Tegund sýna	Fjöldi sýna
Kjúklingabringur	13
Kjúklingalæri + leggir	15
Kjúklingur-heill (ferskur)	36
Frosinn heill kjúklingur	13
Kjúklingavængir	4
Forsteiktir kjúklingahlutar	2
Kryddaðir/marineraðir kjúklingahlutar	5
Samtals	88

Rannsókn

Kjúklingasýnin voru rannsökuð m.t.t. *Campylobacter* og *Salmonella*.

Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Greiningar á *Campylobacter* og *Salmonella* í ferskum og frosnum kjúklingum á tímabilinu ágúst-nóvember 2002

Framleiðandi	Fjöldi sýna	<i>Campylobacter</i> jákvæð	<i>Salmonella</i> jákvæð
Ísfugl			
Heilir, ferskir	14	3	0
Bitar	4	1	0
Íslandsfugl			
Heilir, ferskir	7	3	0
Bitar	6		
Ferskir kjúklingar			
Heilir, frosnir	5	3	0
Heilir, ferskir	14	0	0
Bitar	13	0	0
Reykjagarður			
Heilir, frosnir	2	0	0
Heilir, ferskir	3	0	0
Bitar	16	0	0
Fossgerði			
Heilir, frosnir	4	0	0
Alls	88	10 (11,4%)	0

10 sýni af 88 voru *Campylobacter* menguð eða 11,4%, þar af voru 6 sýni af ferskum heilum kjúklingi, 3 sýni voru af frosnum heilum kjúklingi og eitt af bringu. Ekkert sýni greindist með *Salmonella*.

Í töflu 4 sést hvar sýnin fundust sem voru jákvæð m.t.t *Campylobacter*.

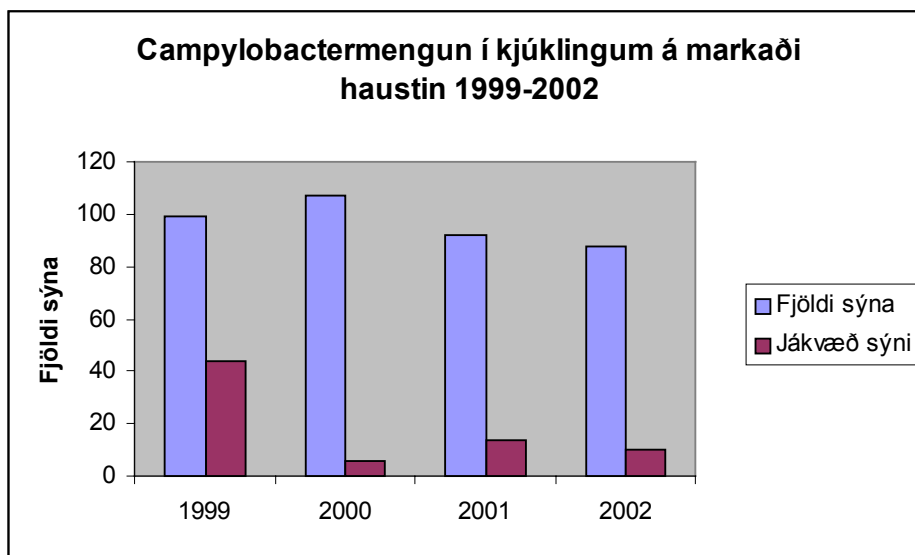
Tafla 4. Fjöldi jákvæðra sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

<i>Campylobacter</i>	HS	HV	HVL	HSN	HHK	HAUST	HNE	HEK	UHRM	HVR
Jákvæð sýni	0	1	0	0	1	0	3	0	3	2

Umbúðir voru vanmerktar í þremur tilvikum og var í öllum tilvikunum um frosinn kjúkling að ræða.

Samanburður við árin 1999, 2000 og 2001

Mynd 1 sýnir *Campylobacter* mengun í ferskum og frosnum kjúklingum á markaði á haustmánuðum árin 1999, 2000, 2001 og 2002.



Lokaorð

Af 36 sýnum greindust *Campylobacter* í 6 sýnum af ferskum heilum kjúklingi eða tæpum 17% en einnig greindist *Campylobacter* í einni bringu af 13 eða 8% af bringunum. Það er í raun frekar athyglisvert að meira fannst af ofangreindri bakteríu í heilum ferskum kjúklingi en í bitunum, marineruðum eða ómarineruðum, sem alls voru 39 sýni.

Þrjú af þrettán sýnum af heilum, frosnum kjúklingi (23%) reyndust *Campylobacter* menguð. Kjúklingar eru frystir af tveimur ástæðum; ef þeir eru *Campylobacter* mengaðir eða ef mikið framboð er af ferskum kjúklingum er á markaði. Rannsóknir hafa sýnt að frysting fækkar *Campylobacter* verulega og er hún mjög áhrifarík leið til að minnka magn þessarar bakteríu í kjúklingakjöti.

Rétt meðhöndlun á kjúklingnum er mjög mikilvæg til að koma í veg fyrir *Campylobacter* sýkingu 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.

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

Febrúar 2002

**Eftirlitsverkefni Hollustuverndar
ríkisins og Heilbrigðiseftirlits
sveitarfélaga**

Örveruástand rjómabolla 2002

**Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga**

Inngangur

Bolludagur er mánudagurinn í 7. viku fyrir páska (2. febrúar til 8. mars). Algengt var í katólskum sið að kjötfasta dagana tvo fyrir upphaf föstu. Var það boðið í þjóðveldislögum. Önnur merki um siði tengda þessum mánudegi hérlendis er ekki að finna fyrr en á 19. öld. Til slíkra föstuákvæða er að rekja tilhald í brauðmat í Danmörku, sem þekkt er frá því um 1700 og að líkindum komið frá mótmælendasvæðum í norðanverðu Þýskalandi. Þaðan er líka runninn sá siður að vekja menn með flengingum þennan mánudag. Þær eiga sér líklega katólska fyrirmynd í táknrænum hirtingum á öskudag, en vöndurinn minnir einnig á stökkul sem notaður var til að dreifa með vígðu vatni við föstuinngang. Flengingar og bolluát barst hingað seint á 19. öld og virðast danskir og norskir bakarar hafa átt mikinn hlut að máli. Heitið "bolludagur" er ekki þekkt fyrr en eftir aldamót, og mun orðið til hérlendis. Siðurinn að "slá köttinn úr tunnunni" þennan mánudag virðist hafa borist til helstu kaupstaða frá Danmörku fyrir 1870 ásamt "marséringum" grímuklæddra drengjaflokka milli húsa með söng og fjárbónum. Þetta lagðist víðast af aftur fyrir aldamót. Kattarslagsdagurinn hélst þó á Akureyri, en færðist um 1915 yfir á öskudag, og hefur á síðustu árum borist á ný til höfuðborgarinnar ásamt fjöldagöngum barna í grímubúningum. Fiskibolluframleiðsla á Íslandi tengdist bolludeginum árið 1939 en bæði fyrr og síðar hafa krem- og rjómobollur þó einkennt mataræði þennan dag. *Heimild: Saga daganna eftir Árna Björnsson, 1996*

Eftirlitsverkefni

Þegar farið er í eftirlitsverkefni eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir landið allt hjá Hollustuvernd ríkisins. 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.

Í febrúar 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Kannað var örveruástand rjómobolla á 8 heilbrigðiseftirlitssvæðum, en þau voru Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKS) og Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS).

Í verkefninu voru tekin 72 sýni af rjómobollum úr 17 bakaríum víða um land. Sýnin voru ýmist vatnsdeigs- og gerdeigsrjómobollur. Sýni sem tekin voru á höfuðborgarsvæðinu og landsbyggðinni voru ekki endilega af matvælum sem voru framleidd á viðkomandi svæði.

Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins.

Niðurstöður

Við rannsókn á rjómobollunum voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á örverufræðilegt öryggi þeirra. Athugaður var heildargerlafjöldi, *Staphylococcus aureus*, kólí og saurkólígerlar sem gefa til kynna persónulegt hreinlæti starfsfólks og almennt hreinlæti við framleiðslu vörunnar. Heilbrigðiseftirlitssvæðin sendu inn 72 sýni sjá Töflu 1.

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Tegund sýna	HNE	HAUST	HHK	UHRM	HK	HS	HVF	HNV	Sýni alls
Rjómabollur	12	8	17	16	3	6	8	2	72

Tvö af þeim 72 sýnum sem tekin voru til greiningar, eða um 2,8%, voru talin ósöluhæf skv.riti heilbr.rn. nr.3/1981 og eitt sýni var talið gallað skv. sama riti. Sýnin tvö voru ósöluhæf vegna of hás heildargerlafjölda annars vegar og of hás saukóligerlafjölda hins vegar. Sýni sem var gallað innihélt talsverðan fjölda af Staphylococcus aureus og háan heildargerlafjölda.

Tafla 2. Líftala við 30°C, fjöldi saurkóligerla og fjöldi S. aureus í rjómabollum

Líftala við 30°C		Saurkóligerlar		Staphylococcus aureus	
Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna
<200	9	<10	69	<20	69
200 - 1000	22	10 - 100	2	20 - 200	3
10 ³ - 10 ⁴	24	100 - 1000	1		
10 ⁴ - 10 ⁵	7				
10 ⁵ - 10 ⁶	5				
10 ⁶ - 10 ⁷	5				
Alls	72		72		72

Lokaorð

Niðurstöður þessa eftirlitsverkefnis sýna það að rjómabollurnar sem Íslendingar borða eru almennt undir þeim viðmiðunarmörkum sem miðað er við. Það eru einungis 3 sýni sem eru yfir mörkum þar af tvö ósöluhæf samkvæmt riti heilbrigðisráðuneytis nr. 3/1981.

Maí 2002

**Eftirlitsverkefni
Hollustuverndar ríkisins og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga**

**Örveruástand samloka og
smurðs brauðs 2002**

**Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga**

Inngangur

Samlokur eru tvær brauðsneiðar, lagðar saman með áleggi á milli. Enskt (og alþjóðlegt) heiti á samlokum er *sandwich*. Alkunn er sagan af ellefta jarlinum af Sandwich, John Montagu (1718-92), sem var svo ákafur fjárhættuspilari að hann gaf sér ekki tómt til að standa upp frá spilaborðinu til að nærast, heldur lét færa sér kjöt milli tveggja brauðsneiða til að bíta í. Þótt samlokur séu kenndar við jarlinn er ákaflega vafasamt að hann hafi fundið þær upp; til eru miklu eldri heimildir um að brauð hafi verið vafið eða brotið saman um mat, svo sem kjöt, og ólíklegt annað en að oft hafi verið notaðar tvær brauðsneiðar. En hvað sem því líður náði nafnið skjótri útbreiðslu og nú er jafnvel talað um *open sandwich*, eða brauðsneið með áleggi; á íslensku væri þó þversögn í því að tala um “opna samloku”. Í Frakklandi er heitið *sandwich* gjarna haft um snittubrauðslengju sem er klofin og fyllt með skinku, paté eða osti.

Algengast er að samlokur séu úr formbrauði; ýmist finu eða grófu. Þær eru oftast smurðar með smjöri eða öðru viðbiti, nema ef áleggið eða fyllingin er mjög blautt, svo sem majónessalat. Áleggið getur verið mjög margvíslegt, t.d. kjötsneiðar, fiskmeti, grænmeti, ekki síst tómatar og gúrkur, egg, ostur og svo alls konar salöt. Einnig eru til heitar samlokur og innihalda þær þá mjög oft ost, auk annars áleggs.

Heitar og kaldar samlokur eru mjög vinsælir skyndibitar. Hollusta þeirra er mjög mismunandi eftir því hvernig brauð er notað og þó einkum eftir því hvert áleggið er.

(*Heimild: Nanna Rögnvaldsdóttir, Matarást, 1998*)

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir landið allt hjá Hollustuvernd ríkisins. 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 samloka og smurbrauðs

Í mars og apríl 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Kannað var örveruástand samloka og smurbrauðs á 8 heilbrigðiseftirlitssvæðum, en þau voru Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKS) og Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS) og Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN) (sjá Töflu 1).

Stefnt var að því að taka 104 sýni en 71 sýni barst af samlokum/langlokum og smurðu brauði frá 41 framleiðendum og 47 sölustöðum víða um land. Þrjátíu sýni voru af óþökkuðum samlokum/smurðu brauði en 41 samloka var þökkuð í plastumbúðir. Tafla 2. sýnir hvers konar álegg var á þeim samlokum/langlokum og smurða brauði sem var rannsakað.

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Tegund sýna	HAUST	HHK	UHRM	HKS	HS	HVF	HNV	HSN	Sýni alls
Samlokur og smurt brauð	8	16	15	8	8	4	9	3	71

Tafla 2. Tegund áleggs á samlokum og smurðu brauði

Tegund áleggs	Fjöldi
Aspas	1
Eggjasalat	1
Skinka og ostur	3
Skinka	1
Skinka, egg og grænmeti	1
Skinka, ostur og grænmeti	4
Skinkusalat	1
Skinka og salat	2
Salami	1
Beikon	1
Ostur	1
Túnfisksalat	5
Hangikjöt og salat	4
Kjúklingur	2
Kjúklingur, beikon, grænmeti og ostur	1
Reyktur kjúklingur og ostur	1
Kalkúnn og grænmeti	1
Kalkúnn og kalkúnaskinka	3
Lax	1
Lax og rækjur	1
Nautahakk og ostur	1
Nautahakk	1
Paprika, sveppir og ostur	1
Rækjusalat	4
Rækjur	3
Grænmeti	1
Rækjur og grænmeti	1
Pepperoni og ostur	1
Roast beef	4
Spælegg og beikon	1
Ótilgreint	17
Alls	71

Rannsókn

Við rannsókn á samlokum og smurðu brauði voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á örverufræðilegt öryggi þeirra. Athugaður var heildargerlafjöldi við 30°C, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* og saurkólígerlar sem gefa til kynna persónulegt hreinlæti starfsfólks og almennt hreinlæti við framleiðslu vörunnar. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. Líftala við 30°C, fjöldi saurkólígerla, fjöldi *S. aureus* og fjöldi *Bacillus cereus* í samlokum og smurðu brauði

Líftala við 30°C		Saurkólígerlar		Staphylococcus aureus		Bacillus cereus	
Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Örverufjöldi í grammi	Fjöldi sýna
<2000	6	<10	69	<20	68	<20	63
2000 - 10 ⁴	9	10-200	2	20 - 100	2	20 - 200	8
10 ⁴ - 10 ⁵	14			100-1000	1		
10 ⁵ - 10 ⁶	12						
10 ⁶ - 10 ⁷	15						
10 ⁷ - 10 ⁸	14						
10 ⁸ - 10 ⁹	1						
Alls	71		71		71		71

Einungis eitt af því 71 sýni sem tekið var til greiningar, eða um 1,4%, var talið ósöluhæft skv.riti heilbr.mn. nr. 3/1981 vegna of mikils fjölda af *Staphylococcus aureus*. Um var að ræða túnfisksamloku sem þökkuð var í plastumbúðir. Athugasemdir voru gerðar við merkingar á sex sýnum. Í tveimur tilvikum vegna dagstimplunar, í tveimur tilvikum vegna síðasta sölundags og í tveimur var um algjörar vanmerkingar að ræða.

Lokaorð

Niðurstöður þessa eftirlitsverkefnis sýna það að samlokur eru almennt undir þeim viðmiðunarmörkum sem miðað er við og merkingar eru yfirleitt fullnægjandi. Einungis 1 sýni var talið ósöluhæf samkvæmt riti heilbrigðisráðuneytis nr. 3/1981 og sex voru vanmerkt.

Febrúar 2002

**Eftirlitsverkefni
Hollustuverndar ríkisins og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
Örveruástand súrmatar 2002**

**Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga**

Inngangur

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 hrútsprungum. 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 súrnum 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. Á þorra ár hvert rifja Íslendingar upp þessa gömlu hefð, að súrsa kjötmeti, og halda þorablót þar sem hefðbundinn súrsaður þorramatur er á boðstólum.

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og sömu þættir skoðaðir í matvælunum. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga tekur sýni á hverju heilbrigðiseftirlitssvæði og sendir til rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins til rannsókna. Niðurstöður eru teknar saman hjá Hollustuvernd. 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 desember 2001 til febrúar 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, sem var könnun á gæðum súrmatar. Tilgangurinn var að kanna gæði súrmatar um allt land. Sjö heilbrigðiseftirlitssvæði tóku þátt í verkefninu, en þau voru Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HV), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), og Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HK).

Tekin voru 93 sýni af súrsuðu kjötmeti og 9 sýni af ósýrðum mat frá veislueidhúsum, framleiðendum og úr verslunum víða um land. Skipting sýnatöku milli heilbrigðiseftirlitssvæða er sýnd í Töflu 1.

Tafla 1. Skipting sýnatöku milli heilbrigðiseftirlitssvæða

HNE	HAUST	HHK	UHRM	HK	HV	HNV	Alls
25	7	17	24	11	10	8	102

Sýnin voru af súrurum hrútsprungum, bringukollum, lundaböggum, sviðasultu, blönduðum súrmat, grísa-sultu, svínaskönkum, eistnavefjum, lifrarpylsu, blóðmör og magál. Einnig voru tekin sýni af ósýrðri sviðasultu, blóðmör og magál (sjá Töflu 2). Sýni sem tekin voru á höfuðborgarsvæðinu eða landsbyggðinni voru ekki endilega af matvælum sem voru framleidd á viðkomandi svæði.

Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins.

Tafla 2. Fjöldi og tegund sýna frá einstökum framleiðendum

Fyrirtæki	Lunda baggar	Súr sviða-sulta	Bringu kollar	Hrúts pungar	Ný sviða sulta	Súr lifrar pylsa	Súr blóðmör	Blandað	Eistna vefjur	Ný lifrar pylsa	Grísa sulta	Pressað kjöt	Súr svína sulta	Magáll	Nýr blóðmör	Grísa Skankar	Alls
Kjarnafæði	3	4	3	2	1	3	2		1		2		1			1	23
Norðlenska	3	4	3	2	1	3	2		1		3			1	1		24
Sláturfélag Suðurlands		1		1		1	1										4
Múlakaffi	1	2		1			1										5
Dvalarheimilið Hlíð		3		2								1					6
Kaupfélag Skagfirðinga	1	3		1		1											6
Sláturhús KS, Hvammstanga					1												1
Sölufélag A-Hún.		2		1													3
Kjötsel Njarðvík	1			1					1				1				4
Nýja Bautabúrið					1			1									2
Gaflinn	1	1				1											3
Gæðafæði						1				1					1		3
Kjötkaup Reyðarfirði	1	2	1	2	1												7
Skútan	1	1		1				1									4
Veislusmiðjan	1	1	1	1		1	1										6
Kaupfélag Eyfirðinga								1									1
Alls	13	24	8	15	5	11	7	3	3	1	5	1	2	1	2	1	102

Niðurstöður

Við rannsókn súrmatar voru skoðuð helstu atriði sem hafa áhrif á öryggi hans og gæði. Sýnin voru rannsökuð með tilliti til virkni mjólkursýrubaktería, hlutfalls gersveppa og mengandi örvera sem gefa upplýsingar um hreinlæti, gæði og öryggi vörunnar eins og myglusveppa og *Bacillus cereus*. Jafnframt var mælt sýrustig og fjöldi mjólkursýrubaktería, en þær gefa súrmat hina sérstöku eiginleika svo sem bragð og geymsluþol. Í ósýrðum mat var rannsakað hvort sjúkdómsvaldandi örverur væru til staðar. Af 102 sýnum voru 97 söluhæf.

Tafla 3 sýnir fjölda söluhæfra sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði.

Tafla 3. Fjöldi og tegund sýna sem uppfylltu viðmiðunarreglur

Tegund sýna	Alls
Lundabaggar	12
Súr sviðasulta	23
Ný lifrarpylsa	1
Súr lifrarpylsa	11
Hrútspungar	15
Bringukollar	8
Blandað	1
Nýr blóðmör	1
Súr blóðmör	7
Grísasulta	5
Pressað kjöt	1
Ný sviðasulta	5
Eistnavefjur	3
Magáll	1
Svínasulta	2
Grísaskankar	1
Alls	97

Eins og Tafla 4 sýnir voru 5 af þeim 102 sýnum sem tekin voru til greiningar, eða 4,9% ekki talin uppfylla viðmiðunarreglur og því ósöluhæf. Eitt var talið gallað.

Eitt sýni af súrsaðri sviðasultu uppfyllti ekki viðmiðunarreglur vegna mengunar af völdum myglusveppa. Tvö sýni af blönduðum súrmat voru ekki talin uppfylla viðmiðunarreglur, annað vegna myglusveppa en hitt vegna gram neikvæðra baktería. Eitt sýni af ósúrum blóðmör uppfyllti ekki viðmiðunarreglur vegna kóligerlamengunar og eitt sýni af súrum lundabagga vegna myglusveppa. Eitt sýni af lundaböggum var talið gallað vegna gram neikvæðra baktería.

Tafla 4. Fjöldi og tegund sýna sem talin voru ósöluhæf

Tegund sýna	Alls
Lundabaggar	1 ^a
Súr sviðasulta	1 ^a
Nýr blóðmör	1 ^c
Blandað	2 ^{a,b}
Alls	5

- a) Vegna myglusveppa
 b) Vegna mengunar af völdum gram neikvæðra baktería
 c) Kóligerlamengun

Töflur 5 - 10 sýna sýrustig og fjölda mjólkursýrugerla, gersveppa, myglusveppa, gram neikvæðra baktería og *Bacillus cereus*. Fjöldi súlfít afoxandi Clostridia var undir 20 í öllum sýnunum. Örverufjöldi er fjöldinn í 1 grammi af matvælum.

Tafla 5. Sýrustig í mismunandi tegundum súrmatar.

Tegund þorramatar	pH 3,5 - 4	pH 4 - 4,5	pH 4,5 - 5	pH 5 - 5,5	pH 5,5 - 6-6,5	pH 6-6,5	Alls
Lundabaggar	2	8	3				13
Súr sviðasulta	4	16	3			1	24
Bringukollar	2	6					8
Hrútsþungar	1	13	1				15
Lifrarpylsa súr	6	3			1		11
Blóðmör súr	4	3					7
Grísa-sulta súr	1	1		2	1		5
Pressað kjöt, súrt		1					1
Svínaskankar		1					1
Blandað		3					3
Svína-sulta súr		1	1				2
Eistnavefjur	1	2					3
Alls	22	57	8	2	3	1	93

Tafla 6. Fjöldi mjólkursýrugerla

Tegund matvæla	<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
Lundabaggar				4	5	1	3	13
Súr sviðasulta				10	8	6		24
Bringukollar					3	4	1	8
Hrútsþungar			2	5	1	6	1	15
Lifrarpylsa súr			1	4	2	1	3	11
Blóðmör súr			1	1	3		2	7
Grísa-sulta súr	1	1	1	1		1		5
Pressað kjöt, súrt						1		1
Svínaskankar					1			1
Blandað				1			2	3
Svína-sulta súr					2			2
Eistnavefjur				1	1		1	3
Alls	1	1	5	27	26	20	13	93

Tafla 7. Fjöldi gersveppa

Tegund matvæla	<2000	2000- 10 ⁴	10 ⁴ - 10 ⁵	10 ⁵ - 10 ⁶	10 ⁶ - 10 ⁷	10 ⁶ - 10 ⁷	Alls
Lundabaggar		1	1	8	3		13
Súr sviðasulta	3	1	2	12	6		24
Bringukollar	1			4	3		8
Hrútsþungar	1	2	1	11			15
Lifrarpylsa súr	1	1	2	5	1	1	11
Blóðmör súr			2	4	1		7
Grísa­sulta súr	3			1	1		5
Pressað kjöt, súrt				1			1
Svínaskankar					1		1
Blandað				2	1		3
Svína­sulta súr				1	1		2
Eistna­vefjur			2	1			3
Alls	9	5	10	50	18	1	93

Tafla 8. Fjöldi myglusveppa

Tegund sýna	<2000	2000-10 ⁴	10 ⁴ - 10 ⁵	10 ⁵ - 10 ⁶	Alls
Lundabaggar	9	3	1		13
Súr sviðasulta	22	1	1		24
Bringukollar	5	3			8
Hrútsþungar	12	3			15
Lifrarpylsa súr	9	2			11
Blóðmör súr	5	2			7
Grísa­sulta súr	5				5
Pressað kjöt, súrt	1				1
Svínaskankar	1				1
Blandað	1	1		1	3
Svína­sulta súr	1	1			2
Eistna­vefjur	3				3
Alls	74	16	2	1	93

Tafla 9. Fjöldi Bacillus cereus

Tegund sýna	<100	100 - 2000	Alls
Lundabaggar	13		13
Súr sviðasulta	24		24
Bringukollar	8		8
Hrútsþungar	15		15
Lifrarpylsa súr	11		11
Blóðmör súr	7		7
Grísa­sulta súr	5		5
Pressað kjöt, súrt	1		1
Svínaskankar	1		1
Blandað	2	1	3
Svína­sulta súr	2		2
Eistna­vefjur	3		3
Alls	92	1	93

Tafla 10. Fjöldi gram neikvæðra bakteria

Tegund sýna	<200	200-2000	2000-10 ⁴	10 ⁴ - 10 ⁵	10 ⁵ - 10 ⁶	10 ⁶ - 10 ⁷	Alls
Lundabaggar	8	4				1	13
Súr sviðasulta	15	5	1	1	2		24
Bringukollar	6			1		1	8
Hrútsþungar	8	5	1	1			15
Lifrarpylsa súr	10	1					11
Blóðmör súr	7						7
Grísa­sulta súr	5						5
Pressað kjöt, súrt				1			1
Svínaskankar	1						1
Blandað		2					2
Svínasulta súr	1			1		1	3
Eistnavefjur	2	1					3
Alls	63	18	2	5	2	3	93

Lokaorð

Niðurstöður þessa eftirlitsverkefnis gefa til kynna að verkun á súrmat sé almennt góð. Af 102 sýnum af súrmat voru 97 söluhæf, en samkvæmt viðmiðunarreglum í riti heilbrigðisráðuneytis nr. 3/1981 voru 5 sýni talin ósöluhæf.

Maí 2002

**Eftirlitsverkefni
Hollustuverndar ríkisins og
Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
Örveruástand svínakjöts 2002**

**Hollustuvernd ríkisins
Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga**

Inngangur

Svín hafa verið tamin og ræktuð í um níu þúsund ár og hafa elstu minjar um ræktun þeirra fundist í Tyrklandi. Gyðingum var bannað í lögmálinu að borða svínakjöt og múslimum var einnig bannað það, enda var svínið talið óhreint dýr, þar sem það var hrææta. Grikkir og Rómverjar settu þetta hins vega ekki fyrir sig og höfðu svínakjöt í hávegum og apenskir sælkerar höfðu sérstakar mætur á kjöti af svínum sem höfðu dáíð úr ofáti.

Gallar og Germanir höfðu einnig dálæti á svínakjöti. Svín voru líka frjósamar skepnur sem átu nánast hvað sem var og voru því mikið ræktuð á miðöldum og áfram. Varla var til svo aumur kotbóndi að hann ætti ekki að minnsta kosti grís til að slátra fyrir jólin. Oft voru svínin varla meira en háltamin og öfluðu sér matar í skógum eins og villisvín en kjötið af þeim hefur áreiðanlega verið mun heilnæmara en kjöt af þorps- og borgarsvínum sem voru gangandi ruslatunnur. Svín voru nánast einu dýrin sem voru alin vegna kjötsins. Svínakjöt var langalgengasta kjötið á borðum almennings í Evrópu allt fram á nítjándu öld og var það borðað ferskt, saltað og reykt, og úr því voru gerðar alls kyns pylsur, kæfur og fleira.

Í Kína og Suðaustur-Asíu er svínakjöt algengasta kjötið en múslimar og gyðingar mega ekki borða það. Landnámsmenn fluttu svín með sér til Íslands og voru þau ræktuð hér í einhverjum mæli, eins og fjölmörg örnefni bera vitni um, en dóu út á sextándu öld. Það var ekki fyrr en komið var fram á tuttugustu öld sem svínaeldi hófst hér að einhverju marki.

Þegar talað er um svínakjöt eða grísakjöt er yfirleitt átt við kjöt af grísum sem eru um hálfis árs gamlir við slátrun og eru þá fimmtíu til sjötíu kíló að þyngd.

(Heimild: Nanna Rögnvaldsdóttir, Matarást 1998.)

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælunum. Niðurstöður eru teknar saman fyrir landið allt hjá Hollustuvernd ríkisins. 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 svínakjöts

Í mars, apríl og maí 2002 fór fram eftirlitsverkefni Hollustuverndar ríkisins og Heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga.

Kannað var örveruástand svínakjöts á 8 heilbrigðiseftirlitssvæðum, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs (HHK), Umhverfis- og heilbrigðisstofa Reykjavíkur, matvælasvið, (UHRM), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HKS), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF) og Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN) (sjá Töflu 1).

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

Tegund sýna	HAUST	HHK	UHRM	HKS	HS	HVF	HNE	HSN	Sýni alls
Svínakjöt	2	16	25	8	8	4	8	3	74

Stefnt var að því að taka 104 sýni en 74 sýni bárust af svínakjöti frá 13 framleiðendum og 32 sölustöðum víða um land. Þrettán sýni voru af óþökkuðu svínakjöti, 13 sýni af svínakjöti pakkað í loftskiptar umbúðir, 3 sýni voru í lofttæmdum umbúðum, 3 sýni í loftþéttum umbúðum og 20 sýni voru þökkuð í plastumbúðir. Tegundir svínakjöts sem var rannsakað eru taldar upp í Töflu 2.

Tafla 2. Tegund svínakjöts

Skrokkur	4
Filet	1
Frampartur	1
Grísagúllas	1
Grísahnakksneiðar	2
Grísakjöt	4
Grísakótiletur	2
Grísalund	1
Grísasnitset	1
Gúllas	1
Hakk-fars hráefni	3
Hryggjafita	1
Partýskinka, reykt	1
Skanki	1
Svínabógssneiðar	3
Svínagúllas	6
Svínahakk	8
Svínakjöt í strimlum	1
Svínakótiletur	11
Svínalæri	3
Svínapotttréttur	1
Svínarifjar	2
Svínasnitset	3
Svínastrimlar	1
Annað	11
Samtals	74

Rannsókn

Við rannsókn á svínakjöti voru tveir þættir skoðaðir; saurkólígerlar, sem gefa til kynna persónulegt hreinlæti starfsfólks og almennt hreinlæti við framleiðslu vörunnar, og salmonella sem er sjúkdómsvaldandi og hefur greinst í svínabúum undanfarið. Sýnin voru rannsökuð á rannsóknastofu Hollustuverndar ríkisins.

Niðurstöður

Tafla 3 sýnir niðurstöður eftirlitsverkefnisins.

Tafla 3. fjöldi saurkólígerla og greining á salmonellu í svínakjöti

Saurkólígerlar		Salmonella	
Fjöldi í grammi	Fjöldi sýna	Salmonella í 25 grömmum	Fjöldi sýna
<10	52	Jákvæð	0
10 – 100	18	Neikvæð	74
101 – 1000	3		
Ekki mælt	1		
Alls	74		74

Öll 74 sýnin sem tekin voru til greiningar voru talin söluhaf skv.riti heilbr.rn. nr. 3/1981 og vinnuhandbók Hollustuverndar ríkisins hvað varðar saurkólígerla og salmonellu.

Lokaorð

Samkvæmt niðurstöðum þessa eftirlitsverkefnis fullnægir það að svínakjöt sem er á markaði örverufræðilegum viðmiðunarreglum Hollustuverndar ríkisins hvar varðar salmonellu og saurkólígerla. Salmonella greindist ekki í neinu sýnanna og saurkólígerlar voru undir viðmiðunarmörkum. Þessar niðurstöður benda til þess að þrátt fyrir að salmonella greinist á svínabúum hafi aðgerðir embættis yfirdýralæknis borið þann árangur að salmonellamengað svínakjöt hafi ekki borist á markað. Eigi að síður er brýnt fyrir neytendum að gegnsteikja svínakjöt og gæta fyllsta hreinlætis við matreiðslu þess til að koma í veg fyrir hugsanlega krossmengun.