



LÁVV

Salmonella í svínarækt og afurðum svína

Landsáætlun um varnir og viðbrögð á Íslandi

Útgáfa: 21.8.2019, gildir í 3 ár

Tekur við af skoðunarhandbók Svín – Salmonella, okt. 2013

STAÐFESTING Á GILDISTÖKU

Salmonella í svínarækt og afurðum svína

Ákvörðun

Matvælastofnun hefur ákveðið að gefa út landsáætlun um varnir og viðbrögð (LÁVV) við salmonellu í svínarækt og afurðum svína til að tryggja sem best matvælaöryggi og samræmi í eftirliti með salmonellu.

Bakgrunnur

Landsáætlun um varnir og viðbrögð (LÁVV) við salmonellu í svinum og afurðum svína er sett samkvæmt ákvæðum reglugerðar nr. 1011/2011 (EB/2160/2003) um varnir gegn salmonellu og öðrum tilteknum súnuvöldum sem berast með matvælum. Súnur (sjúkdómar sem smitast á milli manna og dýra) skal vakta samkvæmt reglugerð nr. 1048/2011 (EB/2003/99) um vöktun súna og súnivalda en í viðauka hennar er m.a. kveðið á um vöktun salmonellu.

Eftirfarandi landsáætlun er innleidd sem liður í því að uppfylla ofangreindar kröfur og er hún unnin í samvinnu allra hlutaðeigandi aðila hjá Matvælastofnun.

Breytingar frá fyrri útgáfum

Þessi landsáætlun kemur í staðinn fyrir skoðunarhandbók Svín - Salmonella frá október 2013

Ábyrgð: Dýraheilsa

Matvælastofnun
Austurvegi 64
800 Selfossi
Sími: (+354) 530 4800
Fax : (+354) 530 4801
mast@mast.is
www.mast.is



1. Inngangur	4
2. Algengi salmonellu	4
2.1. Kjötsafasýni í sláturhúsum	5
2.2. Stroksýni af svínaskrokkum í sláturhúsum	5
2.3. Saur- og/eða ryksýni á svínabúum.....	5
2.4. Salmonella í fóðri.....	6
3. Þátttaka stofnana í eftirliti með salmonellu í svínarækt og afurðum svína	7
3.1. Matvælastofnun – MAST	7
3.2. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga – HES	7
3.3. Rannsóknastofur.....	8
4. Svínarækt og vinnsla afurða	9
4.1. Svínaræktin	9
4.2. Sláturhús	9
5. Fóðuröflun	9
5.1. Framleiðsla fóðurs	9
5.2. Innflutningur á fóðri.....	10
6. Eftirlit með salmonellu í svínum	10
6.1. Tilgangur og markmið	10
6.2. Ábyrgð og þjálfun sýnatökuaðila	11
6.3. Kjötsafasýni	11
6.4. Stroksýni.....	13
6.5. Saur- og ryksýni.....	16
7. Eftirlit matvælafyrirtækja með salmonellu í afurðum svína	17
7.1. Almenn	17
7.2. Markmið.....	17
7.3. Sýnatökur í sláturhúsum	18
7.4. Sýnatökur í kjötvinnslum	18
7.5. Opinbert eftirlit í sláturhúsum og kjötvinnslum.....	18
7.6. Eftirlit á neytendamarkaði	18
7.7. Sýnatökur opinberra aðila	18
8. Eftirlit með salmonellu í fóðri.....	19
8.1. Almenn	19
8.2. Innra eftirlit fóðurfyrirtækjanna	19
8.3. Sýnatökur fóðurfyrirtækja sem framleiða svínafóður	19
8.4. Vöktun og sérstök ákvæði varðandi innflutning á fóðri	20
8.5. Vöktun í lagerhúsnæði fyrir innflutt hráefni.....	20
8.6. Opinbert eftirlit með fóðri.....	20
9. Tilkynningaskylda	20
10. Niðurstöður úr eftirliti og viðbrögð	21
10.1. Viðbrögð í sláturhúsum	21
10.2. Viðbrögð með afurðum	22
10.3. Viðbrögð með fóðri	23
11. Geymsla gagna	23
12. Lög og reglugerðir	23
12.1. Helstu lög og reglugerðir um ákvæði í þessari landsáætlun	23
13. Annað.....	24
13.1. Greiðsla kostnaðar.....	24
13.2. Eftirlit með heilbrigði svína	24

13.3. Skráningar og skýrsluhald á býlum	24
14. Viðauki.....	25

1. Inngangur

Landsáætlun um varnir og viðbrögð (LÁVV) við salmonellu í svínarækt og afurðum svína er sett samkvæmt ákvæðum reglugerðar nr. 1011/2011 (EB/2003/2160) um varnir gegn salmonellu og öðrum tilteknum súnuvöldum sem berast með matvælum. Súnur (sjúkdómar sem smitast á milli manna og dýra) skal vakta samkvæmt reglugerð nr. 1048/2011 (EB/2003/99) um vöktun súna og súnvalda en í viðauka hennar er m.a. kveðið á um vöktun salmonellu.

Áætlunin nær til varna og viðbragða við salmonellu á öllu landinu:

- Við slátrun svína
- Við vinnslu á afurðum svína
- Á neytendamarkaði
- Í fóðurfyrirtækjum sem framleiða svínafóður

Eftirlit með salmonellu er stöðugt en er endurskoðað reglulega í þeim tilgangi að tryggja sem best matvælaöryggi, að viðurkenndum aðferðum sé ávallt beitt í örverugreiningum og að áætlunin sé markvisst uppfærð samkvæmt breytingum í löggjöf á þessu sviði.

Landsáætlun um varnir og viðbrögð við salmonellu í svínarækt og afurðum svína tekur gildi við útgáfu hennar og tekur við skoðunarhandbókinni Svín – Salmonella en síðasta útgáfa hennar var gefin út í október 2013.

2. Algengi salmonellu

Eftirlit með salmonellu í svínum er með þrennum hætti:

Kjötsafasýni í sláturhúsum.

Mótefni myndast gegn salmonellu í svínum þegar þau verða fyrir smiti. Með því að mæla styrk mótefna í kjötsafa allt árið um kring má fylgjast með breytingum í magni þeirra og meta hvort smitálag salmonellu á svínabúunum sé ekkert, hverfandi, lítið eða mikið.

Stroksýni af svínaskrokkum í sláturhúsum.

Við flutning svína í sláturhús, við bið þeirra í sláturrétt eða við slátrunina, geta þau smitast og skrokkarnir mengast af salmonellu. Svín sem eru laus við smit geta mengast með þessum hætti. Svín sem bera í sér salmonellu geta mengað flutningstæki, sláturhús og aðra skrokka. Því er nauðsynlegt að fylgjast með yfirborðsmengun skrokka til þess að koma í veg fyrir eins og kostur er, að mengað svínakjöt fari á markað.

Saur- og/eða ryksýni á svínabúum.

Að öllu jöfnu eru ekki tekin saur- eða ryksýni. Ef miklar breytingar eiga sér stað t.d. í mótefnamælingu (titer) eða ef fjöldi búa falla í 2. og 3. flokk, gæti verið ástæða til frekari rannsókna á sermisgerðum sem eru til staðar á búunum.

Í [ársskýrslum Matvælastofnunar](#) koma fram niðurstöður úr fyrra eftirliti með salmonellu í svínum og afurðum þeirra. [Reglulega uppfærðar niðurstöður](#) hvers árs eru einnig birtar á heimasíðu Matvælastofnunar.

2.1. Kjötsafasýni í slátrhúsum

Nánar um niðurstöður úr kjötsafasýnum er hægt að nálgast á vef Matvælastofnunar, www.mast.is, undir eftirlitsniðurstöðum.

2.2. Stroksýni af svínaskrokkum í slátrhúsum

Tafla 1: Yfirlit yfir salmonellu í stroksýnum af svínaskrokkum við slátrun

Ár	Fjöldi jákvæðra sýna/Samtals sýni	Hlutfall	Salmonella
2009	392/3495	11,2%	S. Brandenburg, S. Duisburg, S. Typhimurium, S. Worthington, S. spp.
2010	89/3302	2,7%	S. Ayinde, S. Brandenburg, S. Infantis, S. Kedougou, S. Livingstone, S. Typhimurium, S. Worthington
2011	32/2522	1,3%	S. Enteritidis, S. Sandiego, S. Worthington
2012	7/2171	0,3%	S. Brandenburg, S. Kedougou, S. Worthington
2013	26/2878	0,9%	S. Brandenburg, S. Infantis, S. Unnamed (I Rough:i:-), S. Worthington
2014	23/4921	0,5%	S. Brandenburg, S. London, S. Typhimurium, S. spp.
2015	17/2541	0,7%	S. Agona, S. Derby, S. Enteritidis, S. Kedougou, S. Typhimurium
2016	25/2866	0,9%	S. Brandenburg, S. Infantis, S. Kedougou, S. London, S. Typhimurium, mónófasískur S. Typhimurium, S. Worthington, S. spp.
2017	9/1975	0,5%	S. Infantis, mónófasískur S. Typhimurium, S. Unnamed (I 4,12:d:-), S. Unnamed (I 4,5,12:d:-)
2018	23/2137	1,1%	S. Agona, S. Brandenburg, S. Kedougou, S. Unnamed (I 4,12:d:-), S. spp.

2.3. Saur- og/eða ryksýni á svínabúum

Tafla 2: Yfirlit yfir fjölda svínabúa þar sem salmonella greindist í saur- eða ryksýnum

Ár	Fjöldi jákvæðra svínabúa/ Fjöldi svínabúa sem voru rannsökuð	Salmonella
2009	3/15	S. Brandenburg, S. Duisburg, S. Kedougou, S. Worthington
2010	9/17	S. Brandenburg, S. Infantis, S. Kedougou, S. Typhimurium, S. Unnamed (I 4,12:d:-), S. Worthington
2011	6/16	S. Infantis, S. Kedougou, mónófasískur S. Typhimurium, S. Worthington
2012	9/12	S. Brandenburg, S. Kedougou, S. Worthington
2013	6/9	S. Brandenburg, S. Infantis, S. Kedougou, S. Typhimurium, S. Worthington
2017	1/2	S. London

Fram til ársins 2013 voru saursýni tekin árlega af svínabúum, óháð hvort það höfðu verið breytingar í mótefnaþælingum eða ekki. Ekki hefur verið talin ástæða til að taka saur- eða ryksýni síðustu ár nema árið 2017 voru tekin ryksýni af tveimur búum þar sem mótefnaþælingar reyndust háar.

2.4. Salmonella í fóðri

Sýni eru tekin við uppskipun fóðurefna, við framleiðslu fóðurs og úr tilbúnu fóðri. Niðurstöður úr rannsóknum sýna má sjá í eftirfylgjandi töflum.

Tafla 3: Yfirlit yfir sýni úr fóðurhræfnum vegna innra eftirlits fyrirtækjanna og greiningu þeirra m.t.t. salmonellu

Ár	Fjöldi jákvæðra sýna/Samtals sýni	Hlutfall	Salmonella
2011	6/113	5,3%	S. Mbandaka, S. Senftenberg, S. Cerro, S. Infantis, II 42:z.-, S. Schwarzengrund
2012	4/99	4,0%	S. Zanzibar, S. Mbandaka, S. Cubana, S. spp. I 3,10:z10:-, S. Westhampton
2013	3/84	3,6%	S. Newport, S. Worthington, S. spp.
2014	2/88	2,3%	S. Mbandaka, S. Goma
2015	6/108	5,6%	S. Cubana, S. Szentes, S. Unnamed, S. Mbandaka, S. Enteritidis
2016	1/110	0,9%	S. Enteritidis
2017	3/124	2,4%	S. Infantis, S. Ndolo, S. Poona
2018	3/116	2,6%	S. Infantis, S. Mbandaka, S. Senftenberg

Tafla 4: Yfirlit yfir sýni úr framleiðslu á fóðri vegna innra eftirlits fyrirtækjanna og greiningu þeirra m.t.t. salmonellu

Ár	Fjöldi jákvæðra sýna/Samtals sýni	Hlutfall	Salmonella
2011	0/246	0,0%	
2012	0/230	0,0%	
2013	18/570	3,2%	S. Worthington, ótýpugreind
2014	8/473	1,7%	S. Worthington. ótýpugreind
2015	1/237	0,4%	S. Worthington
2016	3/231	1,3%	S. Mikawasima, S. Stanley, S. Infantis
2017	1/190	0,5%	S. Fillmore
2018	1/232	0,4%	S. Typhimurium

Tafla 5: Yfirlit yfir sýni úr framleiðslu á fiskimjöli vegna innra eftirlits fyrirtækjanna og greiningu þeirra m.t.t. salmonellu

Ár	Fjöldi jákvæðra sýna/Samtals sýni	Hlutfall	Salmonella
2011	2/609	0,3%	S. Montevideo,
2012	7/899	0,8%	S. Montevideo, S. spp.
2013	0/814	0,0%	
2014	1/589	0,2%	S. spp.
2015	1/933	0,2%	S. Montevideo
2016	2/615	0,3%	S. Montevideo
2017	2/810	0,2%	S. Montevideo
2018	5/968	0,5%	S. Montevideo, S. Unnamed (I 4:d:-)

Tafla 6: Yfirlit yfir opinber sýni úr framleiðslu á fóðri

Ár	Fjöldi jákvæðra sýna/ Samtals sýni	Salmonella
2008	1/20	S. Duisburg eða Salinatis
2009	0/12	
2010	0/8	
2011	1/1	S. Schwarzengrund
2012	0	
2013	1/29	S. Worthington
2014	3/36	S. Worthington
2015	2/35	S. Worthington
2016	1/42	S. Worthington
2017	0/29	
2018	5/36	S. Worthington

3. Þátttaka stofnana í eftirliti með salmonellu í svínarækt og afurðum svína

3.1. Matvælastofnun – MAST

MAST starfar samkvæmt lögum nr. 30/2018 um Matvælastofnun og reglugerð nr. 1/2008 um skipulag og starfsemi Matvælastofnunar. MAST heyrir undir atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið (ANR).

MAST hóf störf 1. janúar 2008 þegar Landbúnaðarstofnun, matvælasvið Umhverfisstofnunar og matvælasvið Fiskistofu voru sameinuð í eina stofnun. Aðalskrifstofa er á Selfossi en umdæmisskrifstofur eru 6 og starfræktar víðs vegar um landið. Í [skipuriti](#) stofnunarinnar koma fram svið og stofur með útfærslu á ábyrgð og skyldum.

Samkvæmt matvælalögum er frumframleiðsla á afurðum svína leyfisskyld og gefur MAST leyfin út. MAST er lögbært stjórnvald samanber tilgang og ákvæði viðkomandi reglugerða, tilskipana og ákvarðana ESB er kveða á um eftirlit með salmonellu í svínarækt og afurðum svína.

MAST ber ábyrgð á gerð, útgáfu og endurskoðun landsáætlunarinnar um varnir og viðbrögð við salmonellu í svínarækt og afurðum svína.

MAST sér um innsöfnun gagna og niðurstaðna sem verða til vegna áætlunarinnar, greiningu á þeim og útgáfu sbr. ákvæði reglugerða þar um. Stofnunin birtir reglulega niðurstöður úr eftirliti með salmonellu í svínarækt, afurðum svína og fóðurframleiðslu á heimasíðu stofnunarinnar og sendir árlega skýrslu til Eftirlitsstofnunar EFTA (ESA) og Matvælaöryggisstofnunar Evrópu (EFSA).

MAST er aðili að viðvörunarkerfi Evrópusambandsins fyrir hættulegt fóður og matvæli (RASFF).

3.2. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga – HES

Umdæmi HES eru 10 talsins og hafa þau eftirlit með vinnslu og dreifingu afurða svína í smásölu. Auk framangreinds eftirlits eru framkvæmd sérstök eftirlitsverkefni varðandi salmonellu í afurðum svína á markaði sem MAST skipuleggur í samvinnu við HES.

3.3. Rannsóknastofur

3.3.1. Rannsóknaraðferðir

Rannsóknir sýna eru framkvæmdar á rannsóknastofum sem hlotið hafa faggildingu samkvæmt ÍST EN ISO/IEC 17025 og verið viðurkenndar sem opinberar rannsóknastofur (OL). Rannsóknaraðferðir þeirra eru samkvæmt ISO 6579:2002/Amd.1:2007, NMKL nr. 71 (1999), NMKL nr. 187 (2016) eða öðrum sambærilegum greiningaaðferðum. Niðurstaða úr ræktun sýnis er neikvæð þegar *Salmonella* spp. „greinist ekki í 25 g”.

Greinist salmonella í sýni er viðkomandi stofn sendur á sýklafræðideild Landspítala Háskóla-sjúkrahúss til staðfestingar og sermisgreiningar samkvæmt Kaufmann – White aðferðafræðinni.

Salmonella hraðpróf RapidChek Select Salmonella Environmental system frá Romerlabs. Byggir á ræktun og ónæmisbindingu.

Pigtype Salmonella Ab frá Indical (Qiagen) til að mæla mótefni gegn *Salmonella* í kjötsafa svína.

3.3.2. Tilvísunarrannsóknastofa – NRL

Matís ohf. er tilnefnd af ANR sem tilvísunarrannsóknastofa fyrir greiningu og prófun vegna salmonellu.

3.3.3. Opinberar rannsóknastofur – OL

Opinber rannsóknastofa (OL) er rannsóknastofa sem hefur verið tilnefnd sem hæf til að annast mælingar á sýnum úr svínum, matvælum og fóðri sem tekin eru samkvæmt landsáætlun. Uppfærðan lista yfir opinberar rannsóknastofur er að finna á [heimasíðu MAST](#).

MAST hefur tilnefnt Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum við Vesturlandsveg sem opinbera rannsóknastofu í ræktun á salmonellu í kjóti og eggjum, úr fóðri og úr saur, eggjaskurn og umhverfissýnum úr frumframleiðslu (ryksýni og sokkasýni). Aðferðir rannsóknastofunnar eru NMKL nr. 71 (1999), NMKL nr. 187 (2016) og ISO 6579:2002/Amd.1:2007.

MAST hefur tilnefnt Matís ohf. sem opinbera rannsóknastofu í ræktun á salmonellu í matvælum og í saur, eggjaskurn og umhverfissýnum úr frumframleiðslu. Aðferðir rannsóknastofunnar eru NMKL nr. 71 (1999), NMKL nr. 187 (2016) og ISO 6579:2002/Amd.1:2007.

MAST hefur tilnefnt Rannsóknþjónustuna Sýni hf. sem opinbera rannsóknastofu í ræktun á salmonellu í matvælum og í fóðri. Aðferðir rannsóknastofunnar eru NMKL nr. 71 (1999) og Vidas *Salmonella* 30702:2010, ISO 6579:2002/Amd.1:2007 og Thermo Pisher Micro SEQ (PCR).

MAST hefur tilnefnt ProMat ehf. sem opinbera rannsóknastofu í ræktun á salmonellu í matvælum og í fóðri. Aðferð rannsóknastofunnar eru NMKL nr. 71 (1999).

Allar ofangreindar rannsóknastofur, bæði NRL og OL, hafa verið metnar og fengið faggildingu samkvæmt ÍST EN ISO/IEC 17025. Matið er framkvæmt af SWEDAC (Swedish accreditation body) fyrir hönd ISAC (Icelandic Board for Technical Accreditation) samkvæmt samningi milli þessara tveggja faggildingaraðila.

MAST hefur tilnefnt sýklafræðideild Landspítala Háskólasjúkrahúss sem opinbera rannsóknastofu í greiningu sermisgerða á salmonellu úr dýrum og afurðum þeirra. Sýklafræðideild LSH vinnur samkvæmt ÍST EN ISO/IEC 15189 sem er gæðastaðall fyrir læknisfræðilegar rannsóknastofur. Úttekt SWEDAC fyrir hönd ISAC vegna væntanlegrar faggildingar hefur ekki farið fram.

4. Svínarækt og vinnsla afurða

4.1. Svínaræktin

Á landinu eru starfandi 10 svínakjötsframleiðendur sem reka 18 hefðbundin svínabú/starfsstöðvar víðsvegar um landið. Þrettán svínabú senda hvert fyrir sig >200 grísi til slátrunar á ári. Einnig kaupa einstaklingar einstaka svín til uppeldis, þá helst yfir sumartímann. Átján einstaklingar/bú eru með skráða frístundarækt en ætlað er að um 50 einstaklingar haldi slík svín og að það séu tæplega 150 svín sem haldin eru í formi frístundaræktar. Fjöldi svína (gyltur og geltir) voru 3.323 skv. haustskýrslum 2018. Út frá skráðum fjölda fullorðinna svína er hægt að áætla að heildarfjöldi svína á Íslandi, þ.m.t. grísa, sé um 40.000 hverju sinni.

Djúpfryst svínasæði er flutt inn reglulega frá Noregi til kynbóta. Sæðið er flutt inn til notkunar á svínabúum sem eru með leyfi til notkunar þess samkvæmt reglugerð nr. 560/2010 með síðari breytingum.

4.2. Sláturhús

Til þess að ná árangri gegn salmonellu er mjög mikilvægt að tekið sé á öllum þáttum sem hafa áhrif á tíðni hennar m.a. í sláturhúsum landsins.

Á Íslandi eru fimm sláturhús sem slátra svínum. Fjögur þeirra slátra einnig stórgripum og sauðfé.

Árið 2018 var um 81.442 svínum slátrað og heildarframleiðsla á svínakjöti nam 6.797 tonnum.

5. Fóðuröflun

5.1. Framleiðsla fóðurs

Framleiðsla á fóðri skiptist í framleiðslu á fóðurblöndum, hráefni til fóðurgerðar og frumframleiðslu fóðurs. Framleiðsla fóðurblandna fer að stærstum hluta fram í fjórum fóðurverksmiðjum og er tilbúið fóður fyrir svín framleitt í tveimur þeirra. Fóðurverksmiðjurnar framleiða sömuleiðis fóður fyrir aðrar búfjartegundir þ.e. fyrir nautgripi, sauðfé, alifugla og hross. Ein þeirra framleiðir eingöngu fóður fyrir eldisfisk.

Meirihluti svínabúa blanda einnig fóður fyrir sín bú. Þau bú sem nota forblöndur aukefna þurfa starfsleyfi hjá MAST samkvæmt lögum nr. 22/1994 um eftirlit með fóðri, áburði og sáðvörum. Hráefni til fóðurgerðar, þá helst sojamjöl, fá þau hjá fóðurverksmiðjunum, auk þess að fiskimjöl kemur frá fiskimjölverksmiðjum. Sojamjölið er hitameðhöndlað eða sýrumeðhöndlað í verksmiðjunum en fiskimjölið er hitameðhöndlað. Sum svínabúin flytja sjálf inn forblöndur aukefna. Einnig rækta þau bygg, hveiti og repju sem hráefni til fóðurgerðar.

5.2. Innflutningur á fóðri

Algengustu fóðurhráefni sem flutt eru til landsins eru maís, bygg, hveiti og sojamjöl.

Tilbúnar fóðurblöndur fyrir svín eru ekki fluttar inn, en forblöndur aukefna og fóðurbætir eru flutt inn frá ríkjum Evrópska efnahagssvæðisins (EES).

6. Eftirlit með salmonellu í svínum

6.1. Tilgangur og markmið

Eftirlit með salmonellu í svínum byggir fyrst og fremst á því að fylgjast með smiti á svínabúum með mælingum og koma eins og kostur er í veg fyrir að *Salmonella* berist á markað með svínakjöti. Í áætluninni er ekki gert ráð fyrir upprætingu hugsanlegs smits á svínabúunum heldur er stefnt að því að halda því í lágmarki og eins og frekast er unnt, undir mælanlegum mörkum.

Áætlunin gerir ráð fyrir að styrkur mótefna gegn salmonellu sé mældur á hverju svínabúi, að fylgst sé með sermisgerðum salmonellu og lyfjanæmi þeirra og að komið sé eins og frekast er unnt í veg fyrir að mengaðir skrokkar fari á markað með röðun svínabúa í flokka, stroksýnum af skrokkum og sérstökum viðbrögðum ef *Salmonella* greinist í þeim.

6.1.1. Tilgangur

- Að hafa samfellt samræmt eftirlit
- Að tryggja rétt viðbrögð framleiðenda og eftirlitsaðila við smiti með salmonellu í svínum
- Að líta á alla svínarækt sem hugsanlegan áhættuþátt m.t.t. salmonellu en ekki einstök bú

6.1.2. Markmið

- Að fylgjast reglulega með breytingum á styrk mótefna gegn salmonellu með mælingum í kjötsafa úr grísaskrokkum
- Að greina salmonellu á svínabúunum sem fyrst ef hún berst inn á þau með kjötsafamælingum og með saur- og/eða ryksýnum
- Að tryggja eftir því sem frekast er unnt að ekki fari á markað svínakjöt sem er mengað með salmonellu með:
 - fyrirbyggjandi aðgerðum á svínabúum
 - settum skilyrðum í sláturhúsum
 - stroksýnum af svínaskrokkum eftir slátrun
- Að fylgjast stöðugt með:
 - nýsmiti og smitálagi salmonellu á svínabúum með kjötsafaprófinu
 - sermisgerðum salmonellu og lyfjaónæmi þeirra sem hugsanlega smita búin
 - yfirborðsmengun og krossmengun í sláturhúsum á svínaskrokkum með stroksýnum

6.2. Ábyrgð og þjálfun sýnatökuaðila

Héraðsdýralæknar eru ábyrgir fyrir því að eftirlitsdýralæknar séu ávallt upplýstir um nýjar útgáfur áætlunarinnar, hvaða reglur gilda hverju sinni og að viðbrögðum samkvæmt henni sé framfylgt.

Héraðsdýralæknar, eða eftirlitsdýralæknar í umboði þeirra, bera ábyrgð á sýnatökum í sláturhúsum og að framkvæmd þeirra sé rétt, ásamt frágangi sýna og sendingu þeirra til rannsóknastofu.

Sérgreinadýralæknir svínasjúkdóma og sérgreinadýralæknir heilbrigðiseftirlits hafa yfirumsjón með eftirlitinu. Þeir skipuleggja einnig og gera tillögur að úrbótum á svínabúum og í sláturhúsum í samvinnu við viðkomandi héraðs- og eftirlitsdýralækna. Þeir sjá einnig um að upplýsingar um stöðu búanna séu uppfærðar reglulega og að héraðs- og eftirlitsdýralæknar séu ávallt upplýstir um hana.

Rekstraraðilar fyrirtækja bera ábyrgð á sýnatökum við framleiðslu afurða svína og þjálfun sinna starfsmanna við framkvæmd þeirra. Rekstraraðili fyrirtækis skal halda skrá um þjálfun starfsmanna.

6.3. Kjötsafasýni

Mótefni gegn salmonellu eru mæld í kjötsafasýnum og gefa vísbendingu um smitálagið á hverju svínabúi. Á grundvelli kjötsafaprófs er svínabúum raðað í þrjá flokka. Röðunin byggir á útreikningi og kallast „kjötsafastuðull“, þess hærrí sem stuðullinn er því fleiri sýni hafa verið jákvæð í kjötsafaprófi á ákveðnu tímabili. Svínabú í 1. flokki eru með lágan kjötsafastuðul, en svínabú falla í 2. flokk og síðan í 3. flokk eftir því sem stuðullinn hækkar.

Kjötsafa er safnað með því að taka vöðvasýni úr sláturgrísnum, frysta það og þíða upp aftur. Ekki skiptir máli úr hvaða vöðva sýni er tekið því sýnt hefur verið fram á með rannsóknum að ekki var munur á niðurstöðum úr samanburði þriggja vöðva. Sömu leiðis er búið að leiða í ljós jákvætt sambengi á milli mótefnasvars í blóði og kjötsafa. Ennfremur voru gerðar rannsóknir sem sýndu fram á jákvætt sambengi á milli salmonellu í saur svínsins og blóði þess.

Í dag er notað Pigtype Salmonella Ab frá Indical (Qiagen) til að mæla mótefni gegn Salmonella í kjötsafa svína. Niðurstöður úr kjötsafaprófi eru gefnar upp í OD% (Optical Density) og túlkun er samkvæmt fyrirmælum framleiðanda. Ef OD% er ≥ 15 telst sýni vera jákvætt og er þá ályktað að sérhæfð salmonellumótefni hafi greinst í sýni.

6.3.1. Kjötsafasýnataka

Sýnatökur eru framkvæmdar af eftirlits- eða héraðsdýralækni við slátrun.

Mynd 1: Sýnatökuglas fyrir vöðvasýni.

Taka skal u.þ.b. 10 g af vöðva og setja í sérstakt sýnatökuglas sem Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum útvegar. Taka skal hrein vöðvasýni án fitu eða annarra vefja.

Sýnatökuglösin skal panta hjá Keldum, í síma 585 5100 eða með tölvupósti: syni@keldur.is



6.3.2. Fjöldi kjötsafasýna

Árlegur fjöldi kjötsafasýna (vöðvasýna) sem tekin eru frá svínabúunum fer eftir stærð þeirra. Sjá töflu 7.

Hjá aðilum/búum sem slátra 200 svínum eða færri á ári, þarf ekki að taka kjötsafasýni. Sjá nánar í kafla 6.4.2.

Tafla 7: Fjöldi kjötsafasýna fer eftir stærð svínabúa

Skilgreining bóa	Slátrun á ári – fjöldi grísa	Fjöldi sýna á ári
Lítil bú	201 - 2000	60
Meðalstór bú	2001 - 5000	75
Stór bú	> 5001	100

Kjötsafasýnin eru tekin í hvert skipti sem grísum er slátrað. Sýnatökuaðili skráir niður fjölda sýna sem eru tekin í hvert skipti í rafrænt excel skjal, „Kjötsafasýni“. Skráningin er nauðsynleg til þess að fjöldi sýna sé réttur og jafnt dreift yfir árið (Tafla 7).

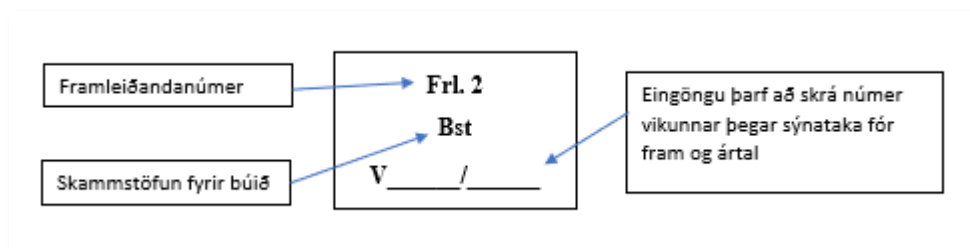
6.3.3. Merking kjötsafasýna

Merkingu skal hvert sýnatökuglas með tilbúnum forprentuðum límmiðum sem límdur er á neðri hluta glassins (mjói hlutinn). Sjá mynd 1. Á límmiðana hefur verið prentað tveggja stafa framleiðandanúmer og skammstafað nafn svínabúsins.

Forprentaðir límmiðar eru pantaðir hjá ast@mast.is

Eingöngu þarf að skrá á miðana tveggja stafa vikunúmer sem er númer þeirrar viku þegar sýnataka fór fram og tveggja stafa númer fyrir árið, aftan við vikunúmerið. Sjá mynd 2.

Mynd 2: Merking sýna, merkimiðinn



6.3.4. Eyðublað og sending

Fylla skal út sérstakt eyðublað (EBL-048 í gæðahandbók MAST) sem fylgir sýnunum þegar þau eru send til Keldna.

Að lokinni sýnatöku og merkingu glasanna skal frysta sýnin. Nauðsynlegt er að frysta kjötsafasýnin a.m.k. í 48 klst við -12°C eða kaldara.

Ef sýnum er ekki skilað samdægurs þarf að frysta þau og senda fryst. Tímasetja þarf sýnasendingar þannig að tryggt sé að sýni berist rannsóknastofu frosin, þ.e. sýni mega ekki vera á ferðinni yfir helgi.

ATH! Gæta skal sérstaklega að því að sýnin þorni ekki fyrir frystingu. Ef slíkt gerist er hætt á að enginn safi náist úr sýnunum. Frystið því fersk sýnin eins fljótt og mögulegt er.

Ef sýnum er skilað samdægurs á rannsóknastofu, mega þau vera fersk, en gæta skal þess að rannsóknastofan frysti sýnin strax við móttöku þeirra.

6.3.5. Útreikningur á kjötsafastuðli

Þegar niðurstöður úr kjötsafaprófi liggja fyrir er búunum raðað í þrjá flokka eftir útreikning kjötsafastuðulsins en hann er fundinn út frá fjölda jákvæðra sýna miðað við heildarfjölda sýna í hverjum mánuði. Niðurstöður síðustu þriggja mánaða (13 vikna) eru grundvöllur útreikninganna. Dæmi um forsendur og útreikning á kjötsafastuðli má sjá í töflum 8 og 9 og í töflu 10 er stuðullinn um röðun bóa í flokka.

Tafla 8: Dæmi um forsendur fyrir útreikningi á kjötsafastuðli.

Forsendur	Hlutfall
Ef 6 af 9 sýnum frá viðkomandi bóu eru jákvæð í janúar	= 67% jákvætt.
Ef 5 af 8 sýnum frá viðkomandi bóu eru jákvæð í febrúar	= 63% jákvætt
Ef 4 af 9 sýnum frá viðkomandi bóu eru jákvæð í mars	= 45 % jákvætt

Tafla 9: Útreikningur á stuðli samkvæmt forsendum í töflu 8.

Útreikningur á kjötsafastuðli	Flokkur
Stuðull = $1 \times 67 + 1 \times 63 + 3 \times 45 = 265/5 = 53$	=> 2. flokkur.

Nýjustu gildin eru margfölduð með þremur og fá þau þannig þrisvar sinnum meira vægi en hin því þau eru næst í tíma og hafa mest að segja þegar flokkunin fer fram.

Tafla 10: Stuðull yfir röðun bóa í flokka.

Flokkur	Stuðull	Tímabil
Flokkur 1	0 – 39	s.l. 13 vikur
Flokkur 2	40 – 69	s.l. 13 vikur
Flokkur 3	70-100	s.l. 13 vikur

Svo eftirlit sé virkt á hverjum tíma verða niðurstöður úr kjötsafaprófi að liggja fyrir á a.m.k. 2 - 4 vikna fresti.

Sérgreinadýralæknir svínasjúkdóma er ábyrgur fyrir úrvinnslu og útreikningum á kjötsafastuðli og tryggir að héraðs- og eftirlitsdýralæknar, ásamt svínaframleiðendum, séu ávallt upplýstir um niðurstöður útreikninga með því að senda reglulega tölvupóst.

6.4. Stroksýni

Við slátrun svína eru reglulega tekin stroksýni af svínaskrokkunum til rannsókna á salmonellu. Notast er við svokölluð hraðpróf sem gefa jákvæða eða neikvæða svör. Niðurstæða úr hraðprófinu er endanleg niðurstæða, þó svo að það takist ekki að rækta salmonellu úr stroksýninu. Sýnin eru tekin frá öllum sláturhópum og fer fjöldi sýna eftir fjölda svína í hverjum hópi. Ef svínabú er í 2. eða 3. flokki samkvæmt salmonellustuðli eru tekin stroksýni af öllum svínaskrokkum frá búinu áður en þeim er dreift.

6.4.1. Stroksýnataka

Sýnatökur eru framkvæmdar af eftirlits- eða héraðsdýralækni við slátrun.

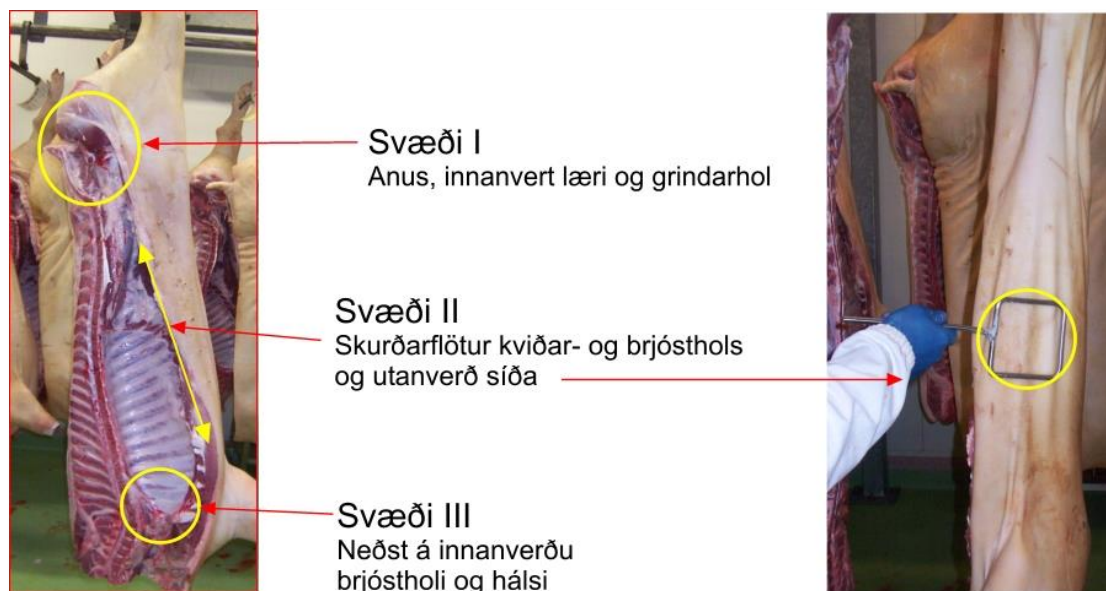
Þegar stroksýni eru tekin skal strjúka af 3 svæðum á hvorum skrokkhelmingi með einum pinna. Samtals er þá strokið af 6 svæðum með einum pinna þegar báðir helmingar eru meðtaldir. Væta skal pinnann í pepton vatni í upphafi áður en strokið er af skrokknum. Sjá töflu 11 og mynd 3 af svæðum I – III.

Tafla 11: Skilgreining svæða við stroksýnatökur af svínaskrokkum.

Svæði	Hvar	Fjöldi svæða	Stærð svæðis	Athugasemdir
Svæði I	Anus, grindarhol og innanvert læri	2, þ.e. á báðum skrokkhelmingum	Afmarkast af lýsingu "Hvar"	
Svæði II	Skurðarflötur kviðar- og brjósthol og utanverð síða	2, þ.e. á báðum skrokkhelmingum	Um það bil 10 x 10 cm	Stærð svæðis á við síðu. Strjúkið þétt á svæðinu.
Svæði III	Neðst á innanverðu brjóstholi og hálsi	2, þ.e. á báðum skrokkhelmingum	Um það bil 10 x 10 cm	Stærð svæðis á við brjósthol og háls. Strjúkið þétt á svæðinu.

Ef tekin eru t.d. 10 stroksýni af 10 skrokkum, skal setja alla pinnana í sama glasið. Brjóta þarf af pinnunum þegar þeir eru settir í glasið. Gæta skal þess að það sé gert eins hreinlega og mögulegt er og að glösin sé stöðug þegar þetta er gert. Setja skal sýnin sem fyrst í kæli.

Mynd 3: Mynd af sýnatökusvæðum I – III.



Stroksýni af svínaskrokkum eru rannsökuð í RapidChek prófi á Keldum, Reykjavík eða hjá ProMat, Akureyri.

Panta skal strokpinna og æti á Keldum í síma 585 5100 eða með tölvupósti: syni@keldur.is, eða ProMat í síma 464 3810 eða með tölvupósti: promat@promat.is

6.4.2. Fjöldi stroksýna

Fyrir bú í flokki 1 gildir tafla 12:

Tafla 12: Fjöldi stroksýna af skrokkum reiknaður út frá fjölda grísa í slátrun.

Fjöldi skrokka eftir slátrun	Strokið af	Fjöldi safnsýna	Athugasemd
≤ 40	10 skrokkum	1 (1 x 10)	Sýni tekið sem safnsýni
41 – 120	20 skrokkum	2 (2 x 10)	Sýni tekin sem safnsýni
> 120	30 skrokkum	3 (3 x 10)	Sýni tekin sem safnsýni

Fyrir þá sem slátra 200 grísum eða færri á ári skal taka stroksýni samkvæmt töflu 13.

Tafla 13: Fjöldi stroksýna fyrir aðila/bú sem slátra ≤ 200/ári

Fj. svína í slátrun	Fj. skrokka sem strokið er af *	Fj. svína í slátrun	Fj. skrokka sem strokið er af *	Fj. svína í slátrun	Fj. skrokka sem strokið er af *
1 – 17	1 – 17	34 – 35	28	69 – 73	40
18	17	36 – 37	29	74 – 79	41
19	18	38 – 39	30	80 – 85	42
20	19	40 – 41	31	86 – 92	43
21	20	42 – 44	32	93 – 99	44
22 – 23	21	45 – 46	33	100 – 109	45
24	22	47 – 49	34	110 – 119	46
25	23	50 – 52	35	120 – 139	47
27	24	53 – 56	36	140 – 149	48
28 – 29	25	57 – 60	37	150 – 169	49
30 – 31	26	61 – 64	38	170 – 189	50
32 – 33	27	65 – 68	39	190 – 200	51

10 skrokkar = 1 safnsýni. Dæmi: 27 skrokkar í slátrun = 2 x 10 + 1 x 4 = 3 safnsýni.

6.4.3. Jákvæð stroksýni og áframhaldandi rannsóknir

Ef stroksýni reynist jákvætt skal rækta úr sýninu í þeim tilgangi að greina sermisgerð salmonellunnar sem olli jákvæðu svari. Ef ekki tekst að rækta salmonellu úr stroksýninu breytir það ekki upphaflegu niðurstöðunni úr RapidChek prófinu; sýnið telst áfram jákvætt.

Jákvæð sýni skulu send í áframhaldandi rannsóknir, þ.e. sermisgreiningu og í flestum tilvikum einnig í sýklalyfjaónæmisprófun. Ef fleiri en eitt stroksýni er jákvætt í sama sláturhópi þarf a.m.k. að senda eitt einangur í áframhaldandi rannsóknir.

6.4.4. Eyðublað og sending

Senda skal stroksýnin kæld, en ekki fryst, sem fyrst á rannsóknastofu eftir sýnatöku. Fylla skal út sérstakt eyðublað (EBL-049 í gæðahandbók MAST) vegna stroksýnanna. Skal eyðublaðið fylgja sýnunum til viðkomandi rannsóknastofu.

6.5. Saur- og ryksýni

MAST tekur tilfallandi saur- og/eða ryksýni á búum, t.d. ef miklar hækkanir eru í mótefnamælingu eða ef fjöldi búa falla í 2. og 3. flokk. Þetta er gert í þeim tilgangi að greina sermisgerðir salmonellu sem hugsanlega hafa smitað búin og ef grunur er um nýsmít.

6.5.1. Saur- og ryksýnatökur

Skipta skal búunum upp í smiteiningar og taka sýnin úr hverjum svínahóp á búinu, t.d. úr gotdeildum, tilhleyplingadeildum/lausagöngu og eldisdeildum. Sjá töflu 14. Sýnataka á að gefa sem besta mynd af smiti úr þessum smiteiningum.

Tafla 14: Skilgreining á svínahópum.

Svín	Aldur	Athugasemd
Eldisgrísir	3 mánaða og eldri	Eru í eldisdeildum
Gyltur í tilhleyplingadeild/lausagöngu	1. gots og eldri	Taka sýni ca. 7 dögum eftir fráfarur
Gyltur í gotdeild	1. gots og eldri	Taka sýnin úr gyltum

Saur- og ryksýni

Um safnsýni er að ræða. Þess skal sérstaklega gætt að hvert safnsýni sé u.þ.b. 25 grömm, svo hægt sé að rækta úr öllu sýninu á rannsóknastofunni. Það eykur næmið.

Ef safnsýni er tekið úr eldisdeildum skal það tekið af stíugólfi, úr nýjum eða nýlegum saur. Eitt safnsýni er samsett af 5 sýnum úr tveimur samliggjandi stíum, ef snerting er á milli grísanna í stíunum tveimur (ein smiteining). Þá eru tekin 5 x 5 grömm úr stíunum, þrjú úr annarri stíunni en tvö úr hinnari. Taka skal sýnin með skeið eða fingrum og þau sett í sýnatökuglös eða poka. **Skipta skal um skeiðar eða hanska á milli safnsýna.**

Ef safnsýni er tekið úr gotdeildum skal það tekið úr gotgyltum. Eitt safnsýni er 5 grömm tekið úr 5 gyltum (5 x 5 grömm) úr rectum eða af nýjum eða nýlegum saur úr 5 gyltum. Safnsýnið er sett í glös eða poka. **Skipta skal um hanska eða skeiðar á milli safnsýna.**

Ef safnsýni er tekið úr tilhleyplingagyltum skal það tekið með sama hætti og úr gotdeildum. Mestar líkur eru á að finna salmonellu í gyltum 7 dögum eftir að spenagrísir hafa verið færðir frá þeim. Sömuleiðis má oft greina salmonellu í ásetningsgyltum sem nýkomnar eru inn á búð að því gefnu að þær séu smitberar.

Ryksýni

Ryksýni skulu tekin vítt og breitt um húsið þar sem ryk er sjáanlegt og er því safnað af yfirborðsfleti sem er að a.m.k. 900 cm². Þetta er gert með rökum sýnatökuklúti (eða fleiri slíkum). Sýnatökuklútar eru vættir með hreinu drykkjarvatni úr því húsi sem sýnið er tekið. Einnig má væta þær með sótthreinsuðu vatni eða með 0,8% natríumklóríði og 0,1% peptoni í dauðhreinsuðu afjónuðu vatni eða einhverju öðru þynningarefni sem MAST eða tilvísunarrannsóknastofa samþykkir. Ekki er leyfilegt að nota vökva með sótthreinsandi eða sýkladreypandi efnum.

Einnig má safna ryki (a.m.k. 100 g) með einnota hönskum og setja í nýtt hreint ílát.

6.5.2. Fjöldi saur- og ryksýna

Almennt má segja að fjöldi saur- og ryksýna sem er tekin á búunum fari eftir stærð þeirra. Sjá töflu 15.

Tafla 15: Leiðbeinandi fjöldi saur- og ryksýna á búum í flokki 1.

Fjöldi svína*	Fjöldi safnsýna	Athugasemd
1 – 99	4	1 safnsýni = 5 x 5 grömm.
100 – 199	8	
200 – 299	12	
300 – 399	16	
> 400	20	

* Gyltur, ásetningsgyltur, geltir, fráfæru- og eldisgrísir en ekki spenagrísir.

6.5.3. Merking, eyðublað og sending

Merkja skal umbúðir með nafni svínabús og hvar sýnin eru tekin á búinu. Sömuleiðis þarf að skila með sýnunum útfylltu eyðublaði. Notast skal við almennt eyðublað hjá viðkomandi rannsóknastofu. Tryggja þarf að upplýsingar um sýnatökustað, t.d. eldisdeild, gotdeild o.s.fr., komi fram á sýninu og á eyðublaðinu.

7. Eftirlit matvælafyrirtækja með salmonellu í afurðum svína

7.1. Almennt

Um ábyrgð og skyldur matvælafyrirtækja fer skv. lögum nr. 93/1995 um matvæli, reglugerð nr. 103/2011 (EB/2004/852) um hollustuhætti sem varða matvæli, reglugerð nr. 104/2010 (EB/2004/853) um hollustuhætti sem varða matvæli úr dýraríkinu og reglugerð nr. 1048/2010 (EB/2003/99) um vöktun súna og súnuvalda og reglugerð nr. 1011/2011 (EB/2003/2160) um varnir gegn salmonellu og öðrum tilteknum smitvöldum mannsmitanlegra dýrasjúkdóma sem berast með matvælum.

Samkvæmt 5. gr. reglugerðar nr. 103/2010 (EB/2004/852) um hollustuhætti er varða matvæli eiga matvælafyrirtæki að innleiða, koma á og viðhalda aðferðum sem byggja á meginreglum um greiningu hættu og mikilvæga stýristaði (HACCP). Matvælafyrirtæki sem framleiðir afurðir svína tekur reglulega sýni og lætur greina þau til að sýna fram á að afurðir svína uppfylli þær kröfur sem settar eru fram í reglugerð nr. 135/2010 (EB/2005/2073) um örverufræðilegar viðmiðanir fyrir matvæli.

7.2. Markmið

Markmið með góðum starfsháttum og innra eftirliti byggðu á aðferðum HACCP er að koma í veg fyrir að mengaðar afurðir fari á markað. Tilgangur sýnatöku og greininga er að sannprófa að aðferðir HACCP skili tilætluðum árangri.

7.3. Sýnatökur í sláturhúsum

MAST hefur gefið út [leiðbeiningar](#) um reglugerð nr. 135/2010 (EB/2005/2073) um örverufræðilegar viðmiðanir fyrir matvæli.

Í ljósi þess að stroksýni eru tekin úr öllum sláturhópum m.t.t. salmonellu skv. kafla 6.4 er ekki talin þörf á frekari stroksýnatökum af hálfu sláturhússins.

7.4. Sýnatökur í kjötvinnslum

Í fyrrnefndum leiðbeiningum MAST um reglugerð um örverufræðilegar viðmiðanir fyrir matvæli er skilgreint hvernig framleitt magn af unnum kjötvörum og hakki hefur áhrif á tíðni sýnatöku. Með unnum kjötvörum er átt við nýtt kjöt sem í hefur verið bætt kryddi eða öðrum aukefnum og er selt hrátt.

Í leiðbeiningunum er tíðni skilgreind út frá magni:

- Kjötvinnsla sem framleiðir meira en 3.000 kg á viku af unnum kjötvörum tekur 5 sýni vikulega til greiningar á salmonellu. Ef ásættanlegar niðurstöður hafa fengist í 30 vikur má draga úr tíðni sýnatöku þannig að 5 sýni séu tekin hálfsmánaðarlega.
- Kjötvinnsla sem framleiðir milli 1.000 og 3.000 kg tekur sýni á tveggja vikna fresti í 6 mánuði. Ef niðurstöður eru góðar má draga úr tíðni þannig að tekið sé sýni annan hvern mánuð.
- Þeir sem framleiða milli 500 og 1.000 kg á viku taka 5 sýni 4 sinnum á ári.
- Kjötvinnslur sem framleiða minna en 500 kg á viku þurfa ekki að taka sýni.

Ef jákvæð sýni greinast eftir að dregið hefur verið úr tíðni sýnatöku skal ætíð skoða hvort ástæða sé til að auka tíðni sýnatöku.

7.5. Opinbert eftirlit í sláturhúsum og kjötvinnslum

Við eftirlit MAST, og HES þar sem það á við, skal það skoðað hvort sláturhús og kjötvinnslur taki sýni í samræmi við reglugerð um örverufræðilegar viðmiðanir og leiðbeiningar MAST þar að lútandi. Samhliða eru viðbrögð við jákvæðum sýnum skoðuð.

MAST tekur sýni í tengslum við eftirlit ef upp kemur grunur um að öryggi matvæla sé ekki tryggt.

7.6. Eftirlit á neytendamarkaði

Þeir sem selja og dreifa matvælum eiga að setja upp innra eftirlit byggt á aðferðum HACCP. MAST hefur skilgreint í [bæklingi um innra eftirlit](#) hvernig eðli og umfang starfseminnar hefur áhrif á þær kröfur sem gerðar eru til innra eftirlits í verslunum og hjá öðrum dreifingaraðilum. HES skoðar síðan virkni innra eftirlits við reglubundið eftirlit.

7.7. Sýnatökur opinberra aðila

MAST, í samvinnu við HES, skipuleggur eftirlitsverkefni um sýnatökur af kjötafurðum á markaði. Tilgangur slíkra eftirlitsverkefna er að skoða hvort það eftirlitskerfi sem sett hefur verið upp í eldi og við slátrun og vinnslu þeirra skili tilætluðum árangri.

HES tekur einnig sýni að eigin frumkvæði af afurðum á markaði.

8. Eftirlit með salmonellu í fóðri

8.1. Almennt

Samkvæmt lögum nr. 22/1994 um eftirlit með fóðri, áburði og sáðvöru bera stjórnendur fódurfyrirtækja ábyrgð á að ákvæði laga og reglugerða séu uppfyllt. Þeir bera ábyrgð á öllum stigum framleiðslu, vinnslu og dreifingar og skulu sannprófa að kröfunum sé fullnægt.

Samkvæmt reglugerð nr. 107/2010 (EB/2005/183) um kröfur varðandi hollustuhætti sem varða fóður skulu stjórnendur fódurfyrirtækja sjá til þess að öll stig framleiðslu, vinnslu og dreifingar fari fram í samræmi við gildandi lög. Þeir skulu innleiða, koma á og viðhalda fastri skriflegri áætlun um innra eftirlit sem byggir á meginreglum HACCP. Í því sambandi er krafa um töku sýna úr hráefnum og afurðum. Hluti af hættumati sem fram fer við gerð HACCP er mat á hættu af völdum súna. Í framhaldi af matinu skal áætla hvernig hægt sé að draga úr þeirri hættu eins og kostur er.

Að öðru leyti eru skyldur matvæla- og fódurfyrirtækja samkvæmt reglugerð nr. 1011/2011 (EB/2003/2160) um varnir gegn salmonellu og öðrum tilteknum súnuvöldum sem berast með matvælum og reglugerð nr. 1048/2011 (EB/2003/99) um vöktun súna og súnivalda.

Eftirlit með fóðurframleiðslu er tvennskonar, þ.e. innra eftirlit fóðurframleiðenda með eigin framleiðslu og opinbert eftirlit.

8.2. Innra eftirlit fódurfyrirtækjanna

Ábyrgð á öryggi og heilnæmi fódurs liggur hjá fódurfyrirtækjum samkvæmt lögum og reglugerðum. Fódurfyrirtækjum er skylt að gera skriflega áætlun um innra gæðaeftirlit sem byggt er á meginreglum HACCP. Innra eftirlitið nær yfir fóður annarsvegar og búnað og framleiðsluferla hinsvegar.

Innra eftirlitið nær til innlendarar fóðurframleiðslu sem ætluð er til sölu og dreifingar og til hráefna sem flutt eru inn í skipsförmum til fóðurgerðar fyrir öll dýr. Sýni úr innlendu fóðri eru rannsökuð samkvæmt sýnatökuáætlun innra eftirlits fódurfyrirtækjanna sem MAST viðurkennir.

Markmið eftirlitsins varðandi fóður er að tilbúið fóður sé laust við allar sermisgerðir salmonellu. Með því móti er reynt að koma í veg fyrir að fóðurvörur séu skaðlegar dýrum, mönnum og umhverfi.

8.3. Sýnatökur fódurfyrirtækja sem framleiða svínafóður

Eftir hitameðhöndlun fódurs eru tekin sýni úr kæli og af ryki frá fóðri í flutningi í síló og send í greiningu einu sinni í viku. Tekin eru skafsýni úr toppi fódursílóa einu sinni á ári til salmonellugreiningar. Tekin eru skafsýni úr toppi á hólfum flutningabíla einu sinni á ári til salmonellugreiningar.

Sýni eru tekin úr hverri framleiðslulotu tilbúins fódurs og úr hverju hólfi í fóðurbíl í hverri ferð og geymd í a.m.k. 3 mánuði.

Fiskimjölframleiðendur skulu taka að lágmarki 25 g úr hverri sólarhringsframleiðslu eða úr hverjum 50 tonnum af framleiddu fiskimjöli til salmonellugreiningar.

8.4. Vöktun og sérstök ákvæði varðandi innflutning á fódri

Innflutningur fódurs er eftirlitsskyldur. Starfsemina ber að tilkynna til MAST samkvæmt lögum nr. 22/1994 um eftirlit með fódri, áburði og sáðvöru. Innihaldi innflutt fódur dýraafurðir er gerð krafa um opinbert heilbrigðisvottorð (fyrir ríki utan EES) eða yfirlýsingu um hitameðhöndlun (fyrir EES ríki) þar sem fram kemur að varan hafi verið meðhöndluð þannig að hún standist kröfur reglugerðar nr. 448/2012 um varnir gegn því að dýrasjúkdómar og sýktar afurðir berist til landsins. Fódur skal koma frá samþykktum starfsstöðvum.

8.5. Vöktun í lagerhúsnæði fyrir innflutt hráefni

Við hverja löndun er safnað ryki af fódri og það sent til greiningar. Einnig er gerð krafa um að öllum áhættufóðurhráefnum eins og t.d. sojamjöli og fiskimjöli fylgi vottorð um að þau séu laus við salmonellu við móttöku. Í vottorði skal koma fram að sýni hafi verið tekin af hráefninu og að ekki hafi fundist salmonella í 25 g.

Við flutning hráefna úr geymslusílóum í dagtanka og fiskimjöls úr sekkjum í tanka eru tekin sýni af ryki sem send eru einu sinni í viku til salmonellugreiningar eða þegar við á.

8.6. Opinbert eftirlit með fódri

MAST hefur eftirlit með fódri á Íslandi þ.e. innflutningi fódurs, geymslu þess, vinnslu og dreifingu. Skyllt er að tilkynna þessa starfsemi til MAST. Framleiðsla fódurs er skráningar- eða starfsleyfisskyllt hjá MAST. Eftirlit með framleiðslu fiskimjöls og lýsis er einnig hjá MAST.

Í opinberu eftirliti MAST felst m.a. að taka út skriflega áætlun um innra gæðaeftirlit fódurfyrirtækjanna, húsnæði, vinnsluferla og verklag fyrirtækjanna og staðfesta að farið sé að lögum og reglum og að gæðakerfið sé virkt í hverju tilfalli. Stofnunin tekur tilfallandi sýni til salmonellugreininga.

Árlega eru tekin 10 – 20 opinber sýni í hverri fódurverksmiðju og umhverfi þeirra og þau send til salmonellugreiningar. Sýni eru tekin hjá fiskimjölsverksmiðjum þegar þörf er talin á. Sýni eru tekin á þeim stöðum þar sem líklegt er að salmonella nái að fjölga sér.

9. Tilkynningaskylda

Rannsóknastofum ber að tilkynna til MAST þegar salmonella greinist í sýnum og senda MAST einnig afrit af svörum þegar sýni reynast jákvæð m.t.t. salmonellu.

Eiganda sýnis og rannsóknastofu ber að tilkynna til MAST ef hann hefur vitneskju um eða ástæðu til að ætla að framleiðsluvaran (dýr, fódur, afurðir) sem hann hefur framleitt og/eða dreift sé salmonellumenguð.

10. Niðurstöður úr eftirliti og viðbrögð

10.1. Viðbrögð í sláturhúsum

Röðun svínabúa í flokka samkvæmt kjötsafaprófi berst héraðs- og eftirlitsdýralæknum á u.þ.b. 2ja vikna fresti frá sérgreinadýralækni svínasjúkdóma. Fjallað er um viðbrögð vegna röðunar í flokka í töflum 16, 17 og 18.

Niðurstöður úr rannsóknum á stroksýnum berast sérgreinadýralækni svínasjúkdóma og héraðs- og eftirlitsdýralæknum beint. Um viðbrögð við niðurstöðum úr stroksýnunum er fjallað í töflum 16, 17, 18 og 19.

Tafla 16: Framkvæmdir, viðbrögð og heimild í flokki 1.

Flokkur 1	Lýsing
Framkvæmd 1.1	Tekin eru stroksýni af a.m.k. 10 sláturgrisaskrokkum frá hverju búi í hverri slátrun en fjöldi sýna fer eftir fjölda sláturgrisa. Sjá nánar um fjölda stroksýna og forsendur sýnatökunnar í töflu 12.
Framkvæmd 1.2	Líffæri og hausar eru hæf til manneldis.
Viðbrögð 1.1	Ef jákvætt/jákvæð sýni greinast í hraðprófi eru sýni tekin líkt og vanalega í næstu slátrun en þeir skrokkar geymdir þar til niðurstöður liggja fyrir. Líffæri og hausar eru hæf til manneldis eftir hitameðhöndlun.
Viðbrögð 1.2	Ef öll sýni reynast þá neikvæð úr hraðprófi, eru aftur tekin sýni á hefðbundinn hátt við næstu slátrun frá búinu sbr. framkvæmd 1.1.
Viðbrögð 1.3	Ef stroksýni er jákvætt eru viðkomandi skrokkar stimplaðir með heilbrigðisstimpli og auðkenndir til hitameðhöndlunar.
Viðbrögð 1.4	Ef stroksýni reynist jákvætt skal það sett í ræktun og sermisgreiningu (a.m.k. 1 sýni).
Heimild 1.1	Sjá viðbrögð 1.1. Óski sláturleyfishafi eftir því, geta héraðs- eða eftirlitsdýralæknar heimilað að skrokkar fari í þar til gert hitabað. Þá skulu þó tekin stroksýni af skrokkum fyrir hitabaðið, líkt og áður, samkvæmt töflu 12. Ef þau reynast öll neikvæð m.t.t. salmonellu má slátra næst á hefðbundinn hátt (sjá framkvæmd 1.1.). Ef sýni reynist jákvætt mega skrokkar fara um hitabað við næstu slátrun sömuleiðis eða sbr. viðbrögð 1.1. Gera skal kröfu um eftirlit með hitabaði þ.e. sírita á hitastigi þess eða annað sambærilegt og mælingu á tíma skrokkanna í baðinu.

Tafla 17: Framkvæmdir, viðbrögð og heimild í flokki 2.

Flokkur 2	Lýsing
Framkvæmd 2.1	Stroksýni (5 skrokkar í hverju safnsýni) eru tekin af öllum skrokkum og þeir geymdir þar til niðurstöður úr hraðprófi liggja fyrir.
Framkvæmd 2.2	Líffæri og hausar eru hæf til manneldis eftir hitameðhöndlun. Sláturleyfishafi skal upplýsa kaupanda um að um áhættuhræfni er að ræða m.t.t. salmonellu.
Viðbrögð 2.1	Ef stroksýni er jákvætt eru viðkomandi skrokkar stimplaðir með heilbrigðisstimpli og auðkenndir til hitameðhöndlunar. Ef stroksýni er neikvætt af skrokkum geta þeir farið á markað án skilyrða.
Viðbrögð 2.2	Ef stroksýni reynist jákvætt skal það sett í ræktun og sermisgreiningu (1 sýni).
Heimild 2.1	Óski sláturleyfishafi eftir því, geta héraðs- eða eftirlitsdýralæknar heimilað að skrokkar fari í þar til gert hitabað. Ef svo er gert eru hvorki tekin stroksýni af skrokkum fyrir né eftir hitabaðið en þess í stað gerð krafa um eftirlit með hitabaðinu þ.e. sírita á hitastigi þess eða annað sambærilegt og mælingu á tíma skrokkanna í baðinu.

Tafla 18: Skilyrði, framkvæmdir, viðbrögð og heimild í flokki 3.

Flokkur 3	Lýsing
Skilyrði 3.1	Við flutning á grísum í sláturhús frá búum í þessum flokki má ekki flytja aðra grísi frá öðrum búum í sama farartæki.
Skilyrði 3.2	Slátra skal svínunum frá búum í þessum flokki á sérstökum sláturdögum eða í lok hvers dags. Ekki má slátra svínunum frá öðrum búum samtímis né geyma í sláturhúsrétt önnur svín frá öðrum búum. Héraðs- eða eftirlitsdýralæknir skilgreinir eftir þörfum aðskilnað við slátrun eftir aðstæðum hverju sinni.
Framkvæmd 3.1	Stroksýni (5 skrokkar í hverju safnsýni) eru tekin af öllum skrokkum og þeir geymdir þar til niðurstöður liggja fyrir.
Framkvæmd 3.2	Líffæri og hausar eru hæf til manneldis eftir hitameðhöndlun. Sláturleyfishafi skal upplýsa kaupanda um að um áhættuhráefni er að ræða m.t.t. salmonellu.
Viðbrögð 3.1	Ef stroksýni er jákvætt eru viðkomandi skrokkar stimplaðir með heilbrigðisstimpli og auðkenndir til hitameðhöndlunar. Ef stroksýni er neikvætt af skrokkum geta þeir farið á markað án skilyrða.
Viðbrögð 3.2	Ef stroksýni reynist jákvætt skal það sett í ræktun og sermisgreiningu (1 sýni).
Heimild 3.1	Óski sláturleyfishafi eftir því geta héraðs- eða eftirlitsdýralæknar heimilað að skrokkar fari í þar til gert hitabað. Ef svo er gert eru hvorki tekin stroksýni af skrokkum fyrir né eftir hitabaðið en þess í stað gerð krafa um eftirlit með hitabaðinu þ.e. sírita á hitastigi þess eða annað sambærilegt og mælingu á tíma skrokkanna í baðinu.

Tafla 19: Framkvæmdir, viðbrögð og heimild hjá aðilum/búum með ≤ 200 /ári til slátrunar.

≤ 200 /ári	Lýsing
Framkvæmd 4.1	Stroksýni eru tekin samkvæmt töflu 13 og skrokkarnir geymdir þar til niðurstöður úr hraðprófi liggja fyrir.
Framkvæmd 4.2	Líffæri og hausar eru hæf til manneldis eftir hitameðhöndlun.
Viðbrögð 4.1	Ef stroksýni er jákvætt eru viðkomandi skrokkar stimplaðir með heilbrigðisstimpli og auðkenndir til hitameðhöndlunar. Ef stroksýni er neikvætt af skrokkum geta þeir farið á markað án skilyrða.
Viðbrögð 4.2	Ef stroksýni reynist jákvætt skal það sett í ræktun og sermisgreiningu (1 sýni).
Heimild 4.1	Óski sláturleyfishafi eftir því, geta héraðs- eða eftirlitsdýralæknar heimilað að skrokkar fari í þar til gert hitabað. Ef svo er gert eru hvorki tekin stroksýni af skrokkum fyrir né eftir hitabaðið en þess í stað gerð krafa um eftirlit með hitabaðinu þ.e. sírita á hitastigi þess eða annað sambærilegt og mælingu á tíma skrokkanna í baðinu.

10.2. Viðbrögð með afurðum

Ef salmonella greinist í afurðum svína í kjötvinnslu eða í afurðum á neytendamarkaði er dreifing stöðvuð og afurðir úr sömu lotu eru teknar af markaði og innkallaðar. Rekstraraðili matvælafyrirtækis tilkynnir jákvæð sýni til MAST og ber hann ábyrgð á aðgerðum.

Heimilt er að nota afurðir til neyslu ef þær eru meðhöndlaðar þannig að tryggt sé að salmonellu sé eytt í samræmi við löggjöf um hollustuhætti í tengslum við matvæli.

Framleiðanda afurðanna er skylt að leita að uppruna smits og greina ástæður þess.

10.3. Viðbrögð með fóðri

Þegar salmonella greinist í fóðri skal grípa til einnar eða fleiri eftirtalinnna aðgerða:

- Innkalla fóðrið
- Farga fóðrinu
- Hitameðhöndla fóðrið þannig að tryggt sé að salmonellu sé eytt í samræmi við lög um fóður
- Sýnatökur og þrif á verksmiðju, bæði búnaði (vinnslurás) og umhverfi, í þeim tilgangi að finna og uppræta salmonellumengunina
 - Eftir þrif og sótthreinsun eru vinnsluferlar yfirfarnir og sýnatökur endurteknaðar í þeim tilgangi að sannreyna árangur aðgerða.

10.3.1. Aukaafurðir til dýrafóðurs

Aukaafurðir frá svínunum mega fara sem hráefni í dýrafóður. Sláturleyfishafi skal upplýsa kaupanda um að um áhættuhráefni er að ræða m.t.t. salmonellu. Þá ber að fara eftir reglugerð nr. 674/2017 (EB/2009/1069) um heilbrigðisreglur um aukaafurðir úr dýrum sem ekki eru ætlaðar til manneldis.

11. Geymsla gagna

Stjórnandi skal geyma niðurstöður greininga í a.m.k. 5 ár.

12. Lög og reglugerðir

12.1. Helstu lög og reglugerðir um ákvæði í þessari landsáætlun

- Lög nr. 30/2018 um Matvælastofnun
- Lög nr. 55/2013 um velferð dýra
- Lög nr. 54/1990 um innflutning dýra
- Lög nr. 25/1993 um dýrasjúkdóma og varnir gegn þeim
- Lög nr. 93/1995 um matvæli
- Lög nr. 22/1994 um eftirlit með fóðri, áburði og sáðvöru
- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir

- Reglugerð nr. 1/2008 um skipulag og starfsemi Matvælastofnunar
- Reglugerð nr. 220/2018 um gjaldskrá fyrir eftirlit og aðra gjaldskylda starfsemi Matvælastofnunar
- Reglugerð nr. 1276/2014 um velferð svína
- Reglugerð nr. 52/2014 um tilkynningar- og skráningarskylda dýrasjúkdóma
- Reglugerð nr. 916/2012 um merkingar búfjár.
- Reglugerð nr. 1048/2011 (EB/2003/99) um vöktun mannsmitanlegra dýrasjúkdóma og smitvalda þeirra
- Reglugerð nr. 1011/2011 (EB/2003/2160) um varnir gegn salmonellu og öðrum tilteknum smitvöldum mannsmitanlegra dýrasjúkdóma sem berast með matvælum
- Reglugerð nr. 1000/2018 um vöktun á sýklalyfjapoli
- Reglugerð nr. 102/2010 (EB/2002/178) um almennar meginreglur og kröfur samkvæmt lögum um matvæli, um stofnun Matvælaöryggisstofnunar Evrópu og um málsmeðferð vegna öryggis matvæla
- Reglugerð nr. 103/2010 (EB/2004/852) um hollustuhætti er varða matvæli
- Reglugerð nr. 104/2010 (EB/2004/853) um hollustuhætti sem varða matvæli úr dýraríkinu

- Reglugerð nr. 106/2010 (EB/2004/882) um opinbert eftirlit til að staðfesta að lög um fóður og matvæli og reglur um heilbrigði og velferð dýra séu virt
- Reglugerð nr. 107/2010 (EB/2005/183) um kröfur um hollustuhætti sem varða fóður
- Reglugerð nr. 135/2010 (EB/2005/2073) um örverufræðilegar viðmiðanir fyrir matvæli

13. Annað

13.1. Greiðsla kostnaðar

MAST greiðir rannsóknakostnað við kjötsafa- og stroksýnatöku, ásamt sermisgreiningum, og innheimtir hjá sláturleyfishöfum í gegnum heilbrigðisskoðunargjald á sláturdýrum. Saur- og/eða ryksýni greiðast af viðkomandi svínabónda.

Faraldsfræðilegar rannsóknir greiðast af MAST.

Kostnaður vegna rannsókna á sýnum við innra eftirlit fóðurfyrirtækja greiðist af fóðurframleiðendum. MAST innheimtir árlegt eftirlitsgjald vegna opinberra eftirlitssýna í fóðri og fer það eftir áhættuflokkun fóðurframleiðslufyrirtækja samkvæmt gjaldskrá.

13.2. Eftirlit með heilbrigði svína

Samkvæmt lögum nr. 55/2013 um velferð dýra framkvæmir MAST framkvæmir [áhættumiðað eftirlit](#) með velferð og heilbrigði dýra á svínabúum.

Í sláturhúsum fer fram heilbrigðisskoðun. Svínin eru skoðuð af héraðs- eða eftirlitsdýralækni fyrir aflífun og líffæri og skrokkar eru heilbrigðisskoðaðir eftir aflífun.

13.3. Skráningar og skýrsluhald á býlum

13.3.1. Skráningar býla

Árlega skila búfjáreigendur inn skýrslu um fjölda búfjár hverju sinni. Fjöldi búfjár er síðan staðfestur við reglubundið eftirlit MAST.

13.3.2. Merking gripa og rekjanleiki

Öll fullorðin svín, svín sem eru lyfjameðhöndluð eftir fráfarur (fráfærugrísir, eldisgrísir og ásetningsdýr) og svín sem fara frá fæðingarbýli, annað en til sláturhúss, skulu merkt með forprentuðu plötumerki í eyra.

14. Viðauki

Yfirlit yfir flokka og viðbrögð.

	Stuðull s.l. 13 vikur	Slátrun	Skýring	Stroksýni	Skrokkar geymdir eftir sýnatöku	Stroksýni jákvæð	Stroksýni neikvæð	Skrokkar í hitabað	Stroksýni eftir hitabað	Eftirlit með hitabaði
Flokkur 1	1 - 39	Hefð-bundin	Heimilt að slátra hvenær sem er	Já, samkvæmt töflu 11 og 12 og mynd 4	Nei.	Rækta úr 1 stroksýni. Skrokkar farnir á markað. Stroksýni tekin samkvæmt töflu 4 af næstu slátrun en þeir skrokkar geymdir þar til niðurstöður liggja fyrir.	Ef stroksýni neikvæð, þá tekin stroksýni af næstu slátrun samkvæmt töflu 12..	Heimilt	Nei	Síriti á hitastigi eða annað sambærilegt. Viðvörðun ef út fyrir vikmörk.
Flokkur 2	40 - 69	Hefð-bundin	Heimilt að slátra hvenær sem er	Já, af öllum skrokkum. Sjá einnig heimild 2.1. í töflu 17.	Já. Nei ef heimild 2.1 er valin.	Rækta úr 1 stroksýni. Skrokkar auðkenndir til hitameðhöndlunar. Líffæri hæf eftir hitameðhöndlun.	Líffæri hæf eftir hitameðhöndlun. Skrokkar á markað.	Heimilt	Nei	Síriti á hitastigi eða annað sambærilegt. Viðvörðun ef út fyrir vikmörk.
Flokkur 3	70 - 100	Sér-slátrun	Slátrun í lok viku eða hvers dags eftir mati héraðs- eða eftirlitsdýra-læknis	Já, af öllum skrokkum. Sjá einnig heimild 3.1. í töflu 18.	Já. Nei ef heimild 3.1 er valin.	Rækta úr 1 stroksýni. Skrokkar auðkenndir til hitameðhöndlunar. Líffæri hæf eftir hitameðhöndlun.	Líffæri hæf eftir hitameðhöndlun. Skrokkar á markað.	Heimilt	Nei	Síriti á hitastigi eða annað sambærilegt. Viðvörðun ef út fyrir vikmörk.