

**Eftirlitsverkefni Matvælastofnunar og
heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga
2008**

**Þorramatur
Könnun á örveruástandi
desember 2007 – febrúar 2008**

Eftirlitsverkefni um þorramat

Tilgangur og markmið:

Verkun og framleiðsla þorramatar stendur yfir í 2-3 mánuði ár hvert. Í mörgum kjötvinnslum og stórelldhúsum má líkja aðdraganda þorra og á þorra sem vertíðarstemmingu, en þá einmitt geta skapast aðstæður sem ógna öryggi matvællanna. Verkun og framleiðsla þorramatar krefst góðrar stýringar á framleiðsluferlum og þekkingar á eiginleikum matvæla og verkunaraðferða.

Umhverfisstofnun og HES tóku sýni af þorramat í sameiginlegum eftirlitsverkefnum árin 2002, 2003 og 2004. Verkefnið nú er hefðbundið að mestu, en bætt er við áhersluatriðum varðandi húsnæði, hreinlæti og stýringu á framleiðsluferlinu.

Niðurstöður verkefnisins verða unnar á þann hátt að leitast verður við að bera saman niðurstöður milli ára, meta söluhæfni varanna og vinna úr niðurstöðum spurninga sem nánar eru tilgreindar í viðauka 1.

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. Varasamt getur verið að geyma blöndu af sýrðum mat og ósýrðum, flatkökum, harðfiski eins og gert er með blandaða þorrabakka nema vel kælt í 1-2 daga. Ef þorrabakkarnir eru geymdir lengur skapast vaxtarskilyrði fyrir myglu og er hún mjög fljót að ná sér á strik.

Tímabil verkefnis: 3. desember 2007 – 21. febrúar 2008.

Framkvæmd:

Í desember og fram undir þorra skal leggja áherslu á vinnslustaði, s.s. kjötvinnslur og stórelldhús, þar sem þorramatur er verkaður. Einungis á þessum stöðum er spurningablað í viðauka 1 notað. Vikuna fyrir þorra og á þorra skal frekar taka sýni í smásölu.

Nokkur dæmi um þorramat

Súrmatur

- bringur
- bringukollar
- hrútsprungar
- lundabaggar
- sviðasulta
- svínasulta
- eistnavefjur

Ósýrður þorramatur

- lifrarpylsa
- blóðmör
- sviðasulta
- svínasulta
- hákarl
- pressað kjöt
- magáll

- lifrarpylsa
- blóðmör
- súr hvalur / rengi
- mysa
- sviðalappir
- grísaskankar
- svið
- harðfiskur
- hangikjöt
- saltkjöt

Sýnin voru send til tveggja rannsóknarstofa þ.e. Matís ehf. og Promat-rannsóknarþjónustan og eftirfarandi mælingar voru gerðar:

<u>Sýrður þorramatur:</u>	<u>Ósýrður þorramatur:</u>
Mjólkursýrugerlar	Gerlafjöldi við 30°C
Saurkólígerlar við 44,5°C	Saurkólígerlar við 44,5°C
Ger- og myglusveppir	Stafylokokkar
Gram neikvæðir gerlar	Clostridium perfringens
Súlfít afoxandi Clostridia	Bacillus cereus
Bacillus cereus	
pH	

Eftirlitsverkefni

Í eftirlitsverkefnum eru tekin sýni af sams konar matvælum á ákveðnu tímabili um allt land og leitað eftir sömu þáttum í matvælnum. Heilbrigðiseftirlit sveitarfélaga tekur sýni á sínu heilbrigðiseftirlitssvæði og sendir á rannsóknarstofu. Niðurstöður eru teknar saman hjá Matvælastofnun. 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 3. desember 2007 – 21. febrúar 2008 fór fram eftirlitsverkefni Matvælastofnunar og heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga, sem fólst í könnun á örveruástandi þorramatar. Níu heilbrigðiseftirlitssvæði tóku þátt í verkefninu, en þau voru Heilbrigðiseftirlit Austurlands (HAUST), Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar- og Kópavogssvæðis (HHK), Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis (HK), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands eystra (HNE), Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra (HNV), Heilbrigðiseftirlit Suðurlands (HS), Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja (HSN), Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða (HVF), Matvælaeftirlit Heilbrigðiseftirlits Reykjavíkurborgar (MHR).

Tekin voru alls 79 sýni, 70 sýni af súrsuðu kjötmeti og 9 sýni af ósýrðum mat frá stórelldhúsum, framleiðendum og úr verslunum. Sýni voru ekki endilega af matvælum sem voru framleidd á sýnatökustað. Skipting sýnatöku milli heilbrigðiseftirlitssvæða er sýnd í töflu 1.

Tafla 1. Fjöldi sýna frá hverju heilbrigðiseftirlitssvæði

HAUST	HHK	HKJ	HNE	HNV	HSL	HVF	MHR	HSN	Alls
4	11	6	18*	4	5	3	25	3	79

*flest sýnin tekin á vinnsluferlinum

Sýnatökustaðir voru eftirfarandi: Skutull, Múlakaffi, Kjötvinnslan Esjan, Veislulist, Sláturfélag Suðurlands, Norðlenska, Kjötkaup ehf, Kjarnafæði, Borgarnes-Kjöttvörur, Þín verslun, SAH afurðir, Síld og fiskur, Sölufélag A- Húnvetninga.

Sýni sem tekin voru:

Ósúr (9): Hangikjöt (1), svínasulta (2) og sviðasulta(6)

Sýrð matvæli (70): Rengi (1), lundabaggi (9), hrútsþungar (17), sviðasulta (15), lifrapylsa (8), blóðmör (7), svínasulta (4), bringukollur (9).

Niðurstöður

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

Öll 70 sýni af sýrðum matvælum voru fullnægjandi samkvæmt viðmiðunarreglum.

Töflur 2 - 6 sýna sýrustig og fjölda mjólkursýrubaktería, gersveppa og myglusveppa, gram neikvæðra baktería í grammi af súrmat. Fjöldi saurkóligerla var undir 20 í grammi og fjöldi *Bacillus cereus* var undir 20 í grammi í öllum sýnunum. Í 5 sýnum af sýrðum matvælum dæmdu rannsóknarstofan Matís mjólkursýrubakteríur óvirkar og gæti það bent til þess að ediksýra hafi verið notuð með mysunni til að ná niður sýrustiginu. 17 sýni voru með pH>4.5 sem getur haft áhrif á geymsluþol matvælna.

Af nýu ósýrðu sýnunum var einungis eitt sýnanna þ.e. sviðasulta sem ekki var fullnægjandi vegna heildargerlafjölda. *Staphylococcus aureus* var undir 20 í grammi í öllum tilvikum og *Clostridium* var undir viðmiðunarmörkum og aðeins eitt sýnanna greindist með of háa líftölu við 30°C ræktun sem bendir til að almennt hreinlæti hafi verið viðunandi í allflestum tilvikum.

Tafla 2. Sýrustig í súrmat.

Tegund matvæla	pH 3,5 – 3,9	pH 4 - 4,5	pH 4,6 - 5	pH 5-6	pH 6.9	Alls
Súrmatur	10	43	12	4	1	70

Tafla 3. Fjöldi mjólkursýrugerla

Tegund matvæla	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁹	Alls
Súrmatur	12	18	27	11	2	70

Tafla 4. Fjöldi gersveppa

Tegund matvæla	< 2000	2000- 10 ⁴	10 ⁴ – 10 ⁵	10 ⁵ – 10 ⁶	10 ⁶ – 10 ⁷	Alls
Súrmatur	0	6	16	25	23	70

Tafla 5. Fjöldi myglusveppa

Tegund matvæla	<2000	2000- 10 ⁴	10 ⁴	Alls
Súrmatur	56	13	1	70

Tafla 6. Fjöldi gram neikvæðra gerla

Tegund matvæla	<200	200-2000	2000-10 ⁴	10 ⁴ -10 ⁵	10 ⁵ -10 ⁶	Alls
Súrmatur	50	11	4	4	1	70

Seinni hluti verkefnisins: (sjá spurningar í viðauka 1.)

Ekki verður gerð nein úrvinnsla úr svörum úr meðfylgjandi spurningablaði vegna fárra svara. Athuganir sem gerðar voru af heilbrigðiseftirlitinu var lögð áhersla á atriði er varða húsnæði, hreinlæti og stýringu á framleiðsluferlinu. Í flestum tilvikum var húsnæði í lagi. Hreinlæti var með ágætum en viðhalds var þörf á innréttingum í einu tilviki. Ekki voru öll fyrirtæki með reglulegar mælingar á sýrustigi en sumir skiptu reglulega um sýru í vinnsluferlinum. Skráningar á hitastigi og hitameðhöndlun á þorramatnum var í lagi í flestum tilvikum.

Lokaorð

Niðurstöður þessa eftirlitsverkefnis gefa til kynna að verkun á súrmat sé mjög góð. Af 78 af 79 sýnum af hefðbundnum þorramat voru fullnægjandi samkvæmt viðmiðunar reglum Matvælastofnunar sem gefin eru í Vinnuhandbók fyrir örverurannsóknir á matvælum og neysl vatni frá 2002 (Hollustuvernd Ríkisins).

Í 5 sýnum af sýrðum matvælum voru mjólkursýrubakteríur óvirkar og bendir það til þess að ediksýra hafi verið notuð með mysunni til að ná niður sýrustiginu.

Eitt sýni af ósúrum matvælum var dæmt ófullnægjandi vegna heildargerlafjölda.

Fjöldi sýna var meiri en oft áður en sýnatökudreifing um landið var góð og val heilbrigðissvæðanna á sýnatöku einnig. Greinilegt er að hreinlæti við meðhöndlun á þorramat er fullnægjandi í allflestum tilvikum. *Þetta eftirlitsverkefni sýndi mun betri niðurstöður en í fyrri eftirlitsverkefnum á örveruástandi í þorramat.*

