

UHR 01-2007

Eftirlitsverkefni Matvælaeftirlits  
Umhverfissviðs Reykjavíkurborgar 2006

**Sjálfsafgreiðsubarir í matvöruverslunum**

- Hreinlæti og árangur þrifa

Ágúst Thorstensen  
Berglind Guðmundsdóttir

Umhverfissvið Reykjavíkurborgar  
matvælaeftirlit.

## Eftirlitsverkefni Sjálfsafgreiðsla í smásöluverslunum 2006

### 1. Inngangur

Tilgangur verkefnisins var að kanna árangur þrifa og hreinlæti við meðferð matvæla í sjálfsafgreiðslubörum í smásöluverslunum og meta matvælaöryggi út frá því.

Örverufræðilegt ástand og magn lífrænna óhreininda var kannað með því að taka sýni af hreinum áhöldum og ílátum ætluð salatbörunum og af umhverfi þeirra. Notast var við snertiskálar með PCA agar til að kanna örverufræðilegt ástand, en þá er ákveðið yfirborð „stimplað“ með agarnum og sett í ræktun. Magn lífrænna óhreininda var metið með ATP mælingu, en þá er orkuefnið ATP mælt á ákveðnum fleti og gefur þannig til kynna magn lífrænna óhreininda, bæði lifandi örverur og önnur lífræn efni. Stærsti kosturinn við ATP mælingu er að niðurstöður liggja strax fyrir. Um leið var ástand þrifa metið sjónrænt og hitastig matvæla í salatbarnum mælt. Eins voru sýni af hrásalati og túnfiski tekin í örverugreiningu.

Verkefnið var að hluta unnið í samvinnu við Umhverfisstofnun. Umhverfisstofnum setti upp aðgerðaráætlun varðandi framkvæmd verkefnisins en Matvælaeftirlitið bætti við eftirfarandi þáttum:

1. ATP mælingu,
2. Mælingu á hitastigi matvöru í sjálfsafgreiðslubörum og hitastigi í kæli til geymslu á matvörum ætluðum í barinn
3. Örverugreiningu á matvælum

### 2. Framkvæmd og mat á niðurstöðum

Könnunin var að mestu framkvæmd í maí og júní 2006 en örverugreining á túnfiski og hrásalati var framkvæmd í september. Niðurstöður voru skráðar í lófatölvu á gátlista sem settur var upp fyrir þessa könnun. Fyrirtækin fengu ekki að vita um þessa könnun og var komið í öllum tilvikum án fyrirvara í eftirlit. Könnunin var framkvæmd í 22 sjálfsafgreiðslubörum hjá 20 fyrirtækjum og gefið númer frá 1 til 22. Framkvæmd athugunar var eftirfarandi:

1. Hitastig var mælt í matvörum í sjálfsafgreiðslubörunum.
2. Hreinir snertifletir matvæla voru teknir í örverugreiningu með PCA agar og ATP mælingu (ílát viðskiptavina, áhöld, bakkar undir salat). Sýni var ekki tekið af sama áhaldi eða íláti í ATP og agarmælingu.
3. Hreinlæti og þrifaástand barsins var metið sjónrænt.
4. Farið yfir framkvæmd á innra eftirliti með gátlista.
5. 4 sýni tekin af matvælum úr salatbörum í almenna örverugreiningu.

Rannsóknarstofnun fiskiðnaðarins hefur gefið út viðmiðunarmörk til mats á niðurstöðum rannsókna með snertiskálum eftir þrif. Þau miðast við snertifleti í fiskiðnaði, en eru einnig notuð fyrir annan matvælaiðnað.

**1. Tafla.** Leiðbeinandi viðmiðunarmörk fyrir snertiskálar eftir þrif:

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

\* Til að þjóna tilgangi verkefnisins hefur heildarmat "fullnægjandi" verið víkkað upp í 100 kólóníur

Við ATP -mælingu var stuðst við sérstakan skala sem gefinn er upp af framleiðanda mælitækisins til að meta þrifin.

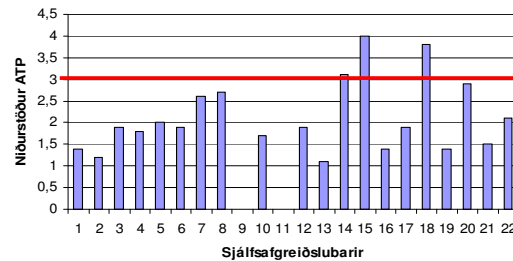
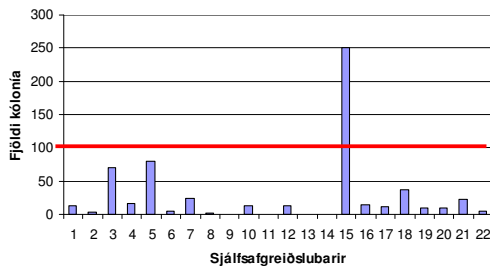
**2. Tafla.** Viðmiðunargildi á ATP-mælitæki.

Niðurstöður	Mat á þrifum
0-2,5	Fullnægjandi
2,5-3	Á mörkum
Yfir 3	Ófullnægjandi

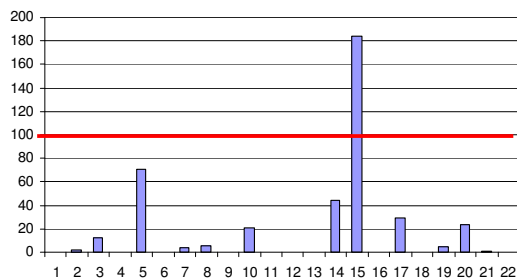
Gildi úr ATP mælitæki eru eftir logaritmískum skala.

### 3. Niðurstöður og ályktanir

Myndir 1 til 6 sýna fjölda bakteríu kólónía og magn lífrænna óhreininda sem greindust á PCA agar og með ATP mælingu. Rauðar línur sýna mörkin milli fullnægjandi og ófullnægjandi niðurstaðna.

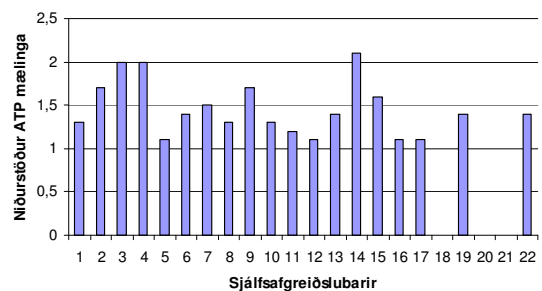


**1. mynd.** Fjöldi kólónía sem greindust á hreinum áhöldum.

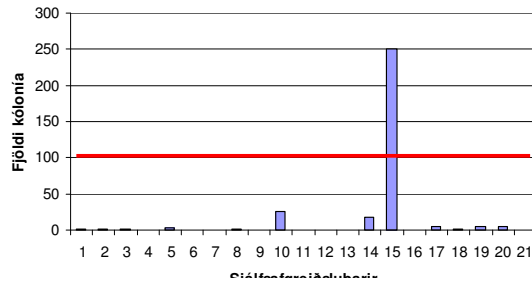


**3. mynd.** Fjöldi kólónía á hreinum ílátum ætluð viðskiptavinum.

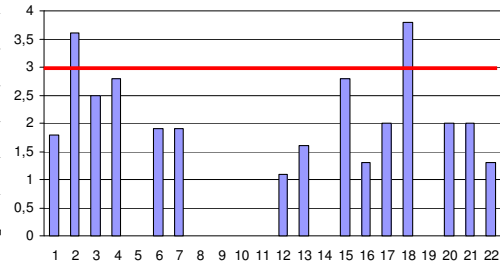
**2. mynd.** Niðurstöður ATP mælinga á hreinum áhöldum.



**4. mynd.** Niðurstöður ATP mælinga á hreinum ílátum ætluð viðskiptavinum



**5. mynd.** Fjöldi kólónía á hlíf inn á salatbar mælt á agarskál

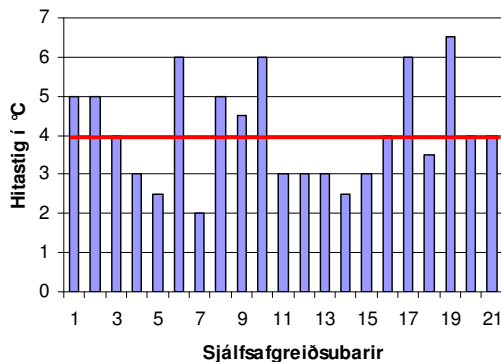


**6. mynd.** Niðurstöður ATP mælinga á hreinum matvælaflátum í sjálfsafgreiðslubarum.

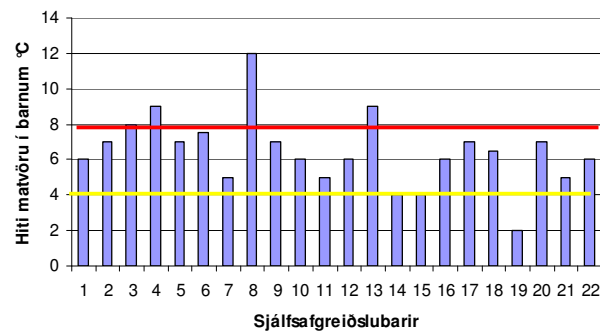
Myndir 1 og 2 sýna að þrif á áhöldum var ófullnægjandi í að minnsta kosti tveimur fyrirtækjum og á mörkunum hjá þriðja. Niðurstöður úr agarmælingum á flátum ætluð viðskiptavinum voru innan viðmiðunarmarka í öllum tilfellum, utan eins, en þar var fjöldi kólónía á PCA agar of hár. Ekki er ljóst af hverju þetta stafar en þessi flát eiga að koma hrein frá framleiðanda.

Þrif á flátum fyrir matvæli virðist í flestum tilvikum í lagi. Athyglisvert er að niðurstöður agarmælinga innan á hlíf salatbarsins sker sig verulega úr í einu tilviki. Út frá myndum sést að niðurstöður frá fyrirtæki 15 eru nánast alltaf yfir viðmiðunarmörkum.

Myndir 7 og 8 sýna hitastig mæld í geymslukælum fyrir matvæli ætluð í salatbarina og hitastig í sjálfum sjálfsafgreiðslubarum. Rauðu línurnar sýna það hitastig sem talið er fullnægjandi. Í geymslukælum á hitastig að vera undir 4°C, en við skammtí mavistun er talið í lagi að hitastig sé undir 8°C, en þá er miðað við að matvælum sé hent í lok dags.



**7. mynd.** Hitastig í geymslukælum fyrir matvæli ætluð salatbarnum.



**8. mynd.** Hitastig í matvælum í sjálfsafgreiðslubarum.

Hitastig í geymslukælum var of hátt í nokkrum tilfellum og var umsjónarmönnum gert að fylgjast með hitastigi í þessum kælum og var fyrirskipaðar tafarlaugar úrbætur. Hitastig í salatbörnum var yfir 8°C í þremur tilfellum. Í þeim tilfellum var talið að matvælin hafi verið of lengi í barnum og umsjónarmenn beðnir um að fjarlægja þessa vöru úr barnum.

### **Sjónmat og athugun á innra eftirliti**

Yfirbragð sjálfsafgreiðslubaranna var metið sjónrænt og var það metið óþrífalegt í 4 tilvikum af 22. Barirnir voru metnir ofhlaðnir í 2 tilvikum af 22. Þrifaáætlun var til staðar í öllum tilvikum nema einu. Verklagsreglur varðandi áfyllingar á barinn var til staðar í öllum tilvikum en aðeins skriflegar í þremur. Varðandi geymsluþol var í öllum tilvikum stuðst við geymsluþol framleiðanda. Hreinlætisáætlun var til staðar í öllum tilvikum og verklagsreglur varðandi meðhöndlun og undirbúning á þeim vörum er fara í barina, en einungis skriflegar í 5 tilvikum. Í öllum tilvikum var talið að kælikeðjan haldist órofin.

Fyrirtækin fá í öllum tilvikum vörur í salatbarinn frá einum og sama framleiðanda. Varan kemur tilbúin í barinn í til þess gerðum plastbökkum. Varan er innsiglið með plastfilmu og geymsluþolsmerkt. Þannig á engin vinnsla sér stað á vörunni í versluninni og fer hún í kæli eða beint í sjálfsafgreiðslubarinn. Fyrirtækið sem framleiðir fyrir verslanirnar er með gilt starfsleyfi og uppfyllir kröfur til starfseminnar.

### **Niðurstöður örverugreiningar á matvælasýnum.**

Tekin voru fjögur sýni af matvörum úr tveimur salatbörum og var þetta tilviljunarkennt úrtak. Voru tvö sýni af hrásalati og tvö af túnfiski. Annað hrásalatssýnið reyndist ófullnægjandi vegna heildargerlafjölda skv. viðmiðunarreglum Umhverfisstofnunar. Samkvæmt könnun 2001 á örverufræðilegum gæðum matvæla úr salatbar reyndust yfir helmingur yfir viðmiðunarmörkum hvað varðar heildargerlafjölda. Voru þau sýni tekin af hráu grænmeti. Það gefur vísbendingu um að aldur hráefnis hafi verið of hár, skolun ófullnægjandi eða geymsluskilyrðum áfátt. Sjúkdómsvaldandi örverur eða bendiörverur þeirra greindust þá ekki í salatinu er bendir til þess að hreinlæti hafi verið í lagi. Við endurtekna sýnatöku 2001 reyndust tvö sýni ennþá ófullnægjandi.

## **4. Lokaorð**

Niðurstöður ATP mælinga á hreinum snertiflötum matvæla var í flestum tilvikum fullnægjandi. Sama gildir fyrir örverumælingar. Hitastig í sjálfsafgreiðslubörunum var í flestum tilvikum á bilinu 4- 8 °C og fór í einu tilviki upp í 12 °C. Það hefur verið þolað að matvæli geymd í salabörum séu geymt við undir 8 °C, því litið sé svo á að um skammtíma geymslu á matvælum sé að ræða og matvælum sé hent í loks dags. Þrátt fyrir að í matvælareglugerð sé tilgreint, að kælivara skuli geymd þannig að hitastig haldist við 0 – 4 °C.

Ein mesta áhættan varðandi þessa sjálfsafgreiðslubari er sú að matvara er hugsanlega geymd of lengi í barnum. Einnig umgangast viðskiptamenn verslunarinnar óvarin matvæli og geta þannig hæglega mengað matvælin. Mikil starfsmannavelta hjá matvöruverslunum getur einnig skapað vandamál þar sem stöðugt þarf að fræða nýtt starfsfólk um þætti varðandi umgengni við salatbarina.

Í framhaldi af þessu verkefni verða búnar til nýjar verklagsreglur fyrir matvöruverslanir varðandi sjálfsafgreiðslubari. Árið 2007 verður verkefnið endurtekið með nýju og uppfærðu verklagi þar sem komin er góð reynsla á framkvæmdina.