



Ulkotapahtumissa ja toreilla tarjoiltavan ruoan hygieeninen laatu Helsingissä

Elina Pahkala, Heidi Saltiola ja Riikka Åberg

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2/2010

Elina Pahkala, Heidi Saltiola ja Riikka Åberg

Ulkotapahtumissa ja toreilla tarjoiltavan ruoan hygieeninen laatu Helsingissä

Helsingin kaupungin ympäristökeskus
Helsinki 2010

Kannen kuva: © Heidi Saltiola

ISSN 1235-9718
ISBN 978-952-223-660-9
ISBN (PDF) 978-952-223-661-6

Painopaikka: Kopio Niini Oy
Helsinki 2010

Sisältö

1 Tiivistelmä.....	2
2 Sammandrag	3
3 Johdanto	4
4 Aineisto ja menetelmät	4
4.1 Aineisto.....	4
4.2 Mikrobiologiset tutkimukset ja luokitukset	5
5 Tulokset	8
6 Pohdinta.....	12
Kirjallisuusviitteet	14

1 Tiivistelmä

Helsingissä järjestetään vuosittain lukuisia tilapäisiä tapahtumia, joissa myydään, tarjoillaan tai käsitellään elintarvikkeita. Elintarvikkeiden myynti- ja säilytysolosuhteet ovat ulkomyyntissä usein heikompi tasoisia kuin pysyvissä elintarvikehuoneistoissa, ja tästä syystä elintarvikkeiden laatu voi heikentyä.

Raportissa esitetään Helsingissä kesällä 2009 toteutetun ulkomyyntinäytteenottoprojektin tulokset. Projektin tarkoituksena oli selvittää ruoan hygieenistä laatua erilaisissa tapahtumissa ja Helsingin toreilla. Näytteenotto kohdistettiin elintarvikealan toimijoihin, jotka itse käsittelevät elintarvikkeita myyntipisteessään, tai olivat ne itse muualla valmistaneet. Näytteenotoissa pyrittiin keskittymään tuotteisiin, joiden hygieeninen laatu olisi voinut olla heikentynyt esimerkiksi säädöstenvastaisten säilytyslämpötilojen takia.

Näytteitä otettiin yhteensä 45 kappaletta, 31 tapahtumista ja yhteensä 14 Kaupatorilta, Hakaniemen torilta ja Töölöntorilta. Näytteenoton yhteydessä mitattiin tuotteen lämpötila.

Tutkituista näytteistä 35 eli 78 % arvioitiin mikrobiologisesti laadultaan hyväksi. 15 % näytteistä sai välttävän arvion ja 7 % arvioitiin huonoksi. Kaksi huonoa näytetulosta johtui suuresta määrästä ruokamyrkytystoksiinia sisältävää *Bacillus cereus* -bakteeria.

Näytteenottohetkellä kuumana säilytettävistä ruoista puolet ylitti kuumien tuotteiden säilytykselle asetetun lämpötilarajan 60 °C. Kylmänä säilytettävistä sekä tarjoiltavista tuotteista määräystenmukaisessa lämpötilassa säilytettiin vain kolmasosa tuotteista.

Huonoja ja välttäviä näytteitä oli lähes saman verran tapahtumista ja toreilta haetuissa näytteissä, yli viidennes näytteiden kokonaismäärästä kummassakin. Kaikki välttävät ja huonot näytteet oli otettu ammattimaisilta toimijoilta. Yhdessä tapauksessa toimijaa kohtaan aloitettiin hallinnolliset pakkokeinot toiminnan saattamiseksi asianmukaiseksi.

Tulosten perusteella ruokamyrkytysriski ulkomyyntitapahtumissa vaikuttaa selvästi suuremmalta kuin esimerkiksi ravintoloissa. Ulkomyyntitoimijoiden ohjeistus ja toisaalta säädöstenmukaisten lämpötilojen noudattaminen havaittiin ensiarvoisen tärkeäksi ruoan laadun säilymisen kannalta. Ulkomyyntissä havaittuihin epäkohtiin on puututtava entistä tehokkaammin, tarvittaessa hallinnollisia pakkokeinoja käyttämällä.

2 Sammandrag

I Helsingfors arrangeras årligen ett flertal tillfälliga evenemang där man säljer, serverar eller hanterar livsmedel. De omständigheter under vilka livsmedlen säljs och förvaras håller vid utomhusförsäljning ofta sämre standard än i permanenta livsmedelslokaler och på grund av detta kan livsmedlens kvalitet försvagas.

I rapporten presenteras resultaten från ett provtagningsprojekt gällande utomhusförsäljning som ordnades i Helsingfors sommaren 2009. Syftet med projektet var att utreda matens hygieniska kvalitet vid olika evenemang och på torg i Helsingfors. Provtagningen riktades mot sådana livsmedelsföretagare som själva hantlade livsmedel på sitt försäljningsställe eller som själva hade tillverkat dem någon annanstans. Vid provtagningen strävade man efter att fokusera på sådana produkter vars hygieniska kvalitet hade kunnat försämrats till exempel på grund av föreskriftsvidriga förvaringstemperaturer.

Sammanlagt togs 45 prov, varav 31 i evenemang och allt som allt 14 prov på Salutorget, Hagnästorget och Tölötorget. Vid provtagningen mättes produktens temperatur.

Av de undersökta proven bedömdes 35, dvs. 78 % ha god mikrobiologisk kvalitet. 15 % av proverna fick bedömningen försvarlig och 7 % bedömdes vara dåliga. Två dåliga provresultat orsakades av en stor mängd av bakterien *Bacillus cereus* som innehåller ett matförgiftningstoxin.

Vid provtagningstidpunkten överskred hälften av de matvaror som ska förvaras varmt den temperaturgräns som fastställts för förvaring av varma produkter, 60 °C. Av de produkter som förvaras samt serveras kalla förvarades endast en tredjedel i föreskriftsvidriga temperaturer.

Det fanns nästan lika stor mängd dåliga och försvarliga prov bland proven som hade tagits vid evenemangen och på torgen, över en femtedel av det sammanlagda antalet prov i vardera parti. Samtliga försvarliga och dåliga prov hade tagits hos yrkesmässiga aktörer. I ett fall inleddes förvaltningstvångsåtgärder mot aktören för att rätta till verksamheten.

Utifrån resultaten verkar det som om risken för matförgiftning är klart större vid evenemang med utomhusförsäljning än till exempel på restauranger. Det noterades att anvisningarna som ges till utomhusförsäljarna och följandet av föreskriftsmässiga temperaturer å andra sidan är av största vikt då det gäller bevarandet av matens kvalitet. Man bör ingripa i de missförhållanden inom utomhusförsäljningen som iakttagits effektivare än hittills och vid behov tillämpa förvaltningstvångsåtgärder.

3 Johdanto

Helsingissä on vuosittain lukuisia ulko- ja sisätiloissa järjestettäviä tilapäisiä tapahtumia, joissa myydään, tarjoillaan tai käsitellään elintarvikkeita. Suuria yleisötilaisuuksia, joihin osallistuu samanaikaisesti yli 500 henkilöä, järjestetään Helsingissä vuosittain yli 100. Tilapäisen elintarvikemyynnin tapahtumia valvoo Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen ympäristöterveysyksikkö. Tapahtuman yleisömäärän ja elintarvikkeiden käsittelyn laajuuden perusteella päätetään, mihin tapahtumiin tehdään tarkastuksia. Pääpaino on suurissa yleisötilaisuuksissa, joihin odotetaan osallistuvan yli 500 henkilöä. Tarkastuksia tehdään myös viikonloppuisin.

Tapahtumiin osallistuu ammattimaisia elintarviketoimijoita, sekä erilaisia yhdistyksiä, seuroja ym. ei-ammattimaisia toimijoita. Toimijoiden on elintarvikelain (23/2006) mukaan tehtävä ilmoitus elintarvikkeiden tilapäisestä myynnistä paikalliselle elintarvikevalvontaviranomaiselle (1). Ilmoituksia tehdään Helsingissä vuosittain n. 2000. Tapahtumissa myyntipisteiden tarkastukset painotetaan toimijoihin, jotka valmistavat, tarjoavat tai myyvät helposti pilaantuvia elintarvikkeita. Tarkastuksilla tarkastetaan onko toiminta ilmoituksen mukaista ja täyttääkö toiminta sille asetetut vaatimukset. Erityisesti kiinnitetään huomiota pisasuojaukseen, elintarvikkeiden säilytykseen ja lämpötiloihin, vesipisteeseen ja sen toimivuuteen sekä yleiseen siisteyteen.

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa toteutettiin kesällä 2009 projekti, jonka tarkoituksena oli selvittää erilaisissa ulkoilmatapahtumissa sekä toreilla tarjolla olevan ruoan hygieenistä laatua. Elintarvikkeiden myynti- ja säilytysolosuhteet ovat ulkomyyntissä usein heikompitasoisia kuin pysyvissä elintarvikehuoneistoissa ja tästä syystä elintarvikkeiden laatu voi heikentyä.

4 Aineisto ja menetelmät

4.1 Aineisto

Elintarvikenäytteet otettiin erilaisista kesätapahtumista tarkastusten yhteydessä. Näytteenoton yhteydessä mitattiin tuotteen säilytyslämpötila. Kesän aikana näytteitä otettiin yhteensä 45 kappaletta: 31 näytettä 14 eri tapahtumasta, sekä yhteensä 14 näytettä Helsingin kauppatorilta, Hakaniemen torilta ja Töölöntorilta. Näytteenotto kohdistettiin elintarvikealan toimijoihin, jotka itse käsittelevät elintarvikkeita myyntipisteessään tai olivat ne itse muualla valmistaneet.

Näytteitä kerättiin sekä ammattimaisilta, että ei-ammattimaisilta toimijoilta. Suurin osa näytteistä oli ammattimaisilta, helsinkiläisiltä toimijoilta, ei-ammattimaisilta toimijoilta otettiin yhteensä viisi näytettä.

Näytteenotoissa pyrittiin keskittymään tuotteisiin, joiden hygieeninen laatu olisi voinut olla heikentynyt esimerkiksi säädöstenvastaisten säilytyslämpötilojen takia.

Näytteet tutkittiin Metropolilabissa Helsingissä. Koska näytteitä otettiin tapahtumista myös viikonloppuisin, sovittiin näytteiden tutkimiseen ja säilytykseen liittyvistä järjestelyistä erikseen Metropolilabin kanssa.

Näytteet jaoteltiin ruoka-aineittain ryhmiin, joille määriteltiin tehtävät laboratorioanalyysit niissä tyypillisesti esiintyvien bakteereiden mukaisesti. Analyysit pyrittiin

rakentamaan niin, että tutkimus kuvaisi mahdollisimman hyvin kyseessä olevan tuotteen mikrobiologista laatua.

Näytteet jaoteltiin ryhmiin seuraavasti: kypsät ruoat (esim. kastikkeet, laatikko-ruoat, riisi jne.), salaatit (tuoresalaatit, kuten raasteet ja vihersalaatit, sekä majoneesipohjaiset salaatit), raaka kala, täytetyt leivät, jäätelö ja muut näytteet. Kypsät ruoat jaoteltiin edelleen pääraaka-aineen mukaisesti. Taulukossa 1 on näytteet jaoteltuna ryhmittäin ja niistä edelleen laskettuina % -osuudet.

Taulukko 1. Näytteiden jakautuminen.

Ryhmä	Näytteiden lkm	Näytteiden %-osuus
Kypsät ruoat	20	45
Salaatit	9	20
Täytetty leipä	8	18
Kala, raaka	2	4
Jäätelö	2	4
Muut*	4	9
Yhteensä	45	100

*Muihin ruokiin sisällytettiin näytteet, jotka eivät edellä mainitun jaottelun seurauksena kuuluneen mihinkään ryhmään suoraan (lihapiirakka, kermatäytteinen croissant, lettutaikina)

Suurimman ryhmän näytteistä muodostivat kypsät ruoat, muita suurempia ryhmiä olivat salaatit ja täytetyt leivät.

4.2 Mikrobiologiset tutkimukset ja luokitukset

Näytteet jaoteltiin pääraaka-aineen tai tyyppillisen valmistustavan mukaisesti ryhmiin, kuten liharuokiin, kala- ja kanaruokiin, salaatteihin ja riisiin. Kullekin ryhmälle tehtiin hygieenistä laatua kuvaavat mikrobiologiset analyysit.

Näytteistä tehty analyysit vaihtelivat jonkin verran näyteryhmittäin. Taulukossa 2 on jaoteltu näyteryhmät ja niistä tehty tutkimukset.

Taulukko 2. Mikrobiologiset tutkimukset.

Tutkitut parametrit	Kypsät tuotteet			Kala, raaka	Riisi	Salaatti	Täytetty		
	Liha	Kana	Kala				leipä	Jäätelö	Muut
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärä	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>E. Coli</i>	x	x	x	x	x	x	x		x
<i>S. Aureus</i>	x	x			x	x	x		x
<i>C. perfringens</i>			x			x			
<i>Salmonella</i>	x	x	x		x	x	x		
<i>B. Cereus</i>			x		x	x	x		
Enterobakteerit			x					x	
<i>Listeria</i>			x		x	x			
Hiivat			x			x	x		x
Homeet							x		x
Haju, ulkonäkö			x	x			x	x	x
Rikkivetyä tuottavat bakteerit				x					

Aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärä kuvastaa tuotteen hygieenistä laatua. Ruoan väärät säilytyslämpötilat ja säilytysajat nostavat kokonaispesäkelukumäärää.

Enterobakteerit ovat peräisin suolistosta ja kuvaavat ruoan hygieenistä laatua ruoan kypsennyksen jälkeen. Heikko ruoan jäähdyttäminen tai väärät ruoan säilytyslämpötilat voivat edesauttaa enterobakteerien lisääntymistä.

Escherichia coli on ihmisten ja eläinten suolistossa elävä bakteeri. *E. colin* ilmeminen elintarvikkeissa tarkoittaa aina ulosteperäistä tartuntaa, joka voi olla lähtöisin mm. huonosta hygieniasta.

Listeria monocytogenes on maaperäbakteeri, joka pystyy kasvamaan tyhjiö- ja suojakaasupakkauksissa, kuten vakuumpakatussa graavikalassa, jääkaappilämpötilassa. *Listeria* on riski erityisesti riskiryhmille, kuten vanhuksille, lapsille ja raskaana oleville naisille sellaisenaan syötävissä tuotteissa.

Staphylococcus aureus -bakteeria esiintyy yleisesti ihmisen ja eläinten iholla sekä nenän ja suun limakalvoilla. Bakteerin esiintyminen elintarvikkeessa kuvastaa usein työntekijän välityksellä leviävää saastumista.

Samonellan aiheuttama ruokamyrkytys on yleensä peräisin bakteeria sisältävän ulosteen, joko eläimen tai ihmisen saastuttamasta lihasta, maidosta, munista tai kasviksista.

Rikkivetyä tuottavat bakteerit tutkittiin tuoreesta kalasta. Ne kuvaavat kalan pilaantumista.

Bacillus cereus on ruokamyrkytystä aiheuttava bakteeri, jota esiintyy maaperässä, luonnon vesissä, kasveissa sekä monissa raaoissa elintarvikkeissa, kuten viljassa, riisissä, lihassa, kasviksissa ja maidossa. Yleisimmin *B. cereuksen* aiheuttama ruokamyrkytys aiheutuu usein ruoasta, esim. riisistä, jota ei ole jäähdytetty asianmukaisesti. *B. cereus* aiheuttaa sekä oksennus- että ripulimuodon ruo-

kamyrkytystä. Ripulimuodossa aiheuttajana on enterotoksiini, jonka itämisaika on 8–16 tuntia ja taudin kesto 12–24 tuntia. Oksennusmuodon aiheuttaa kereuliditoksiini. Itämisaika myrkytykselle vaihtelee 0,5–5 tunnin välillä ja taudin kesto 6–24 tuntia.

Clostridium perfringens on itiöitä muodostava bakteeri, joka kasvaa hapettomassa ympäristössä ja sietää hyvin korkeaa lämpötilaa, kuivuutta ja ravinnon puutetta. Sitä esiintyy yleisesti ympäristössä sekä eläinten ja ihmisten suolistossa. Bakteeri on yleinen ruokamyrkytyksiä aiheuttava bakteeri, jonka aiheuttamat ruokamyrkytykset ovat usein peräisin liha- tai broileriruoista, kastikkeista tai kalaruoista, jotka on valmistettu etukäteen ja syödään myöhemmin. Tyypillisesti kypsennetyn liharuoan liian hidas jäähdytys on riskitekijä, jolloin itiöistä voi muodostua toksiinia tuottavia bakteereja. Oireet alkavat 8–24 tuntia ruoan nauttimisen jälkeen, oireiden kesto vaihtelee päivästä kahteen.

Näytteiden tutkimuksissa käytettiin Metropolilabin akkreditoituja määrittämenetelmiä. Menetelmät on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Tutkimuksissa käytetyt määrittämenetelmät.

Tutkittava kohde	Menetelmä
Aerobisten mikrobien kokonaispesäkeluku	NMKL 86:2006, 30°C
<i>Escherichia coli</i>	Rapid Ecoli
Enterobakteerit	NMKL 144:2005
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvantitatiivinen	ISO 11290-2:1996, Amed.2004
<i>Listeria monocytogenes</i> , kvalitatiivinen	Vidas
<i>Staphylococcus aureus</i>	NMKL 66:2009
<i>Salmonella</i>	
<i>Bacillus cereus</i>	NMKL 67:2003
Rikkivetyä tuottavat bakteerit	NMKL 96:2006
Hiiva	OGYE
Aistinvaraisesti arvioituna haju ja ulkonäkö	NMKL 96:2006
Homeet	OGYE
Kolimuotoiset bakteerit	ISO 4832:2006, muunn.
Kolimuotoiset bakteerit	NMKL 44:2004, muunn.

Osa näytteistä lähetettiin jatkotutkimuksiin toksiinien toteamiseksi Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran laboratorioon.

5 Tulokset

Näytteitä otettiin 45 kappaletta eri tapahtumissa ja toreilla. Taulukossa 4 on laadultaan välttävien ja huonojen näytteiden osuudet kokonäytemäärästä.

Taulukko 4. Näytteiden mikrobiologinen laatu.

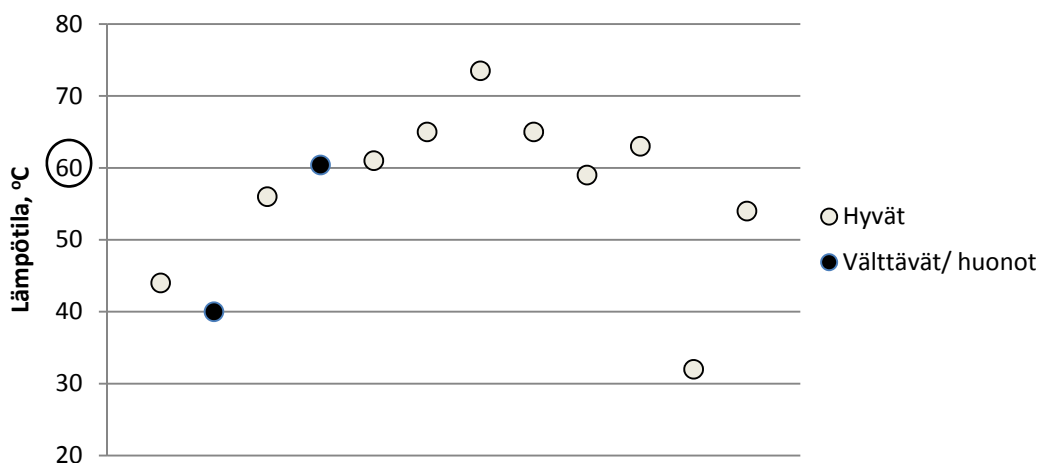
Näytteiden hygieeninen laatu	Näytteiden lukumäärä	%-osuus
Hyvä	35	78
Välttävä	7	15
Huono	3	7
Yhteensä näytteitä	45	100

Näytteistä 35 oli mikrobiologisesti laadultaan hyviä, seitsemän näytteistä oli laadultaan välttäviä ja kolme huonoja.

Näytteenottohetkellä mitattiin tuotteiden lämpötilat. Lämpimien tuotteiden määräysten mukainen lämpötila on yli +60 °C. Kylmien ruokien vaatimusten mukainen lämpötila vaihtelee sen mukaan, ovat tuotteet säilytyksessä (esim. jäähdytetty, kuumennettavaksi tarkoitettu ruoka ravintolateltassa), vai tarjolla (esim. sämpylät kylmävitriinissä). Kylmänä säilytettävillä ruoilla lämpötilaraja on yleisimmin alle +6 °C, kylmänä tarjoiltaville alle +12 °C.

Säädösten vastaisessa lämpötilassa oli tarjolla tai säilytyksessä 24 tuotetta 42:sta, eli 57 % tuotteista. Väärin säilytetyistä tuotteista yhteensä viisi oli laadultaan välttäviä tai huonoja. Neljästä tuotteesta ei mitattu lämpötilaa näytteenottohetkellä (esim. pehmytjätelö, jolla ei ole säilytyslämpötilavaatimuksia). Näistä tuotteista kaksi arvioitiin laadultaan välttäväksi tai huonoksi.

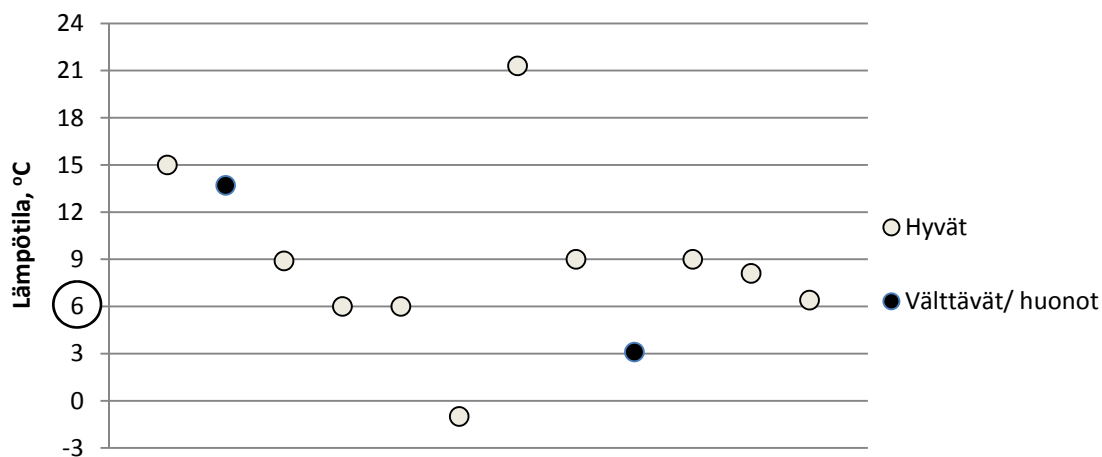
Kuvassa 1 on esitetty kuumana säilytettävien ruokien lämpötilat näytteenottohetkellä.



Kuva 1. Kuumana säilytettävien ruokien (n=12) lämpötilat. Mikrobiologisesti laadultaan välttävien ja huonojen ruokien lämpötilat on merkitty tummalla.

Kuumana säilytettävistä ruoista säilytyslämpötila oli säädöstenvastainen (alle +60 °C) viidessä tuotteessa 12:sta. Tuotteista kaksi arvioitiin laadultaan välttävaksi tai huonoksi. Toinen tuotteista oli säilytetty vaatimustenmukaisessa lämpötilassa, toinen selvästi liian alhaisessa (+40 °C).

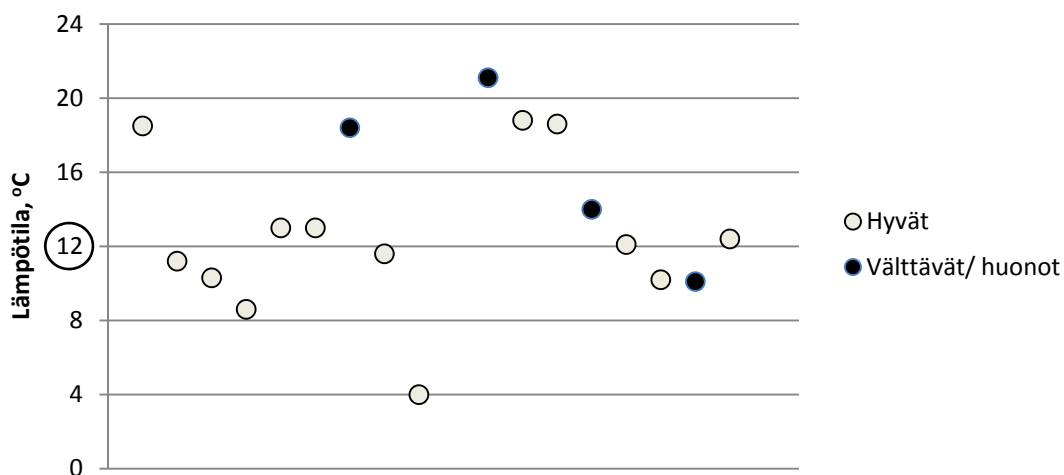
Kuvassa 2 on esitetty kylmänä säilytettävien ruokien lämpötilat näytteenottohetkellä.



Kuva 2. Kylmänä säilytettävien ruokien (n=12) lämpötilat. Mikrobiologiselta laadultaan välttävien ja huonojen ruokien lämpötilat on merkitty tummalla.

Kylmänä säilytettävistä tuotteista kahdeksan 12:stä (67 %) säilytettiin säädöstenvastaisessa lämpötilassa (yli +6 °C). Kylmänä säilytettävistä tuotteista kaksi arvioitiin mikrobiologiselta laadultaan välttäväksi tai huonoksi, näistä toinen oli säilytetty liian korkeassa lämpötilassa.

Kuvassa 3 on esitetty kylmänä tarjoiltavien ruokien lämpötilat näytteenottohetkellä.



Kuva 3. Kylmänä tarjoiltavien ruokien (n=17) lämpötilat. Mikrobiologiselta laadultaan välttävien ja huonojen ruokien lämpötilat on merkitty tummalla.

Kylmänä tarjolla olevista ruoista lämpötila oli säädöstenvastainen (yli +12 °C) kymmenessä tuotteessa 17:sta, eli 59 % tuotteista oli tarjolla säädöstenvastaisessa lämpötilassa. Kylmänä tarjoiltavista, mikrobiologiselta laadultaan välttävääsi tai huonoksi arvioiduista tuotteista kolme neljästä oli säilytetty liian korkeassa lämpötilassa.

Taulukossa 5 on esitetty näytetulokset näyteryhmittäin ja tulosten prosenttiosuudet ryhmän näytteiden lukumäärään nähden.

Taulukko 5. Mikrobiologinen laatu sekä tulosten prosenttiosuudet näyteryhmittäin. Kypsiin tuotteisiin luetaan kypsät liha-, kana- ja kalaruoat.

Näyteryhmät	Yhteensä, kpl	Välttäviä, kpl (%)	Huonoja, kpl (%)
Kypsät tuotteet	20	1 (6)	2 (10)
Täytetty leipä	8	2 (25)	0
Salaatit	9	3 (33)	0
Kala, raaka	2	0	0
Jäätelö	2	0	1 (50)
Muut*	4	1 (25)	0
Yhteensä	45	7 (16)	3 (7)

*Muihin ruokiin sisällytettiin näytteet, jotka eivät edellä mainitun jaottelun seurauksena kuuluneen mihinkään ryhmään suoraan (lihapiirakka, kermatäyteinen croissant, lettutaikina)

Mikrobiologiselta laadultaan huonoksi arvioitiin papumuhennos, jossa aerobisten mikrobien kokonaispesäkelukumäärä oli yli 25 000 000 pmy/g, lisäksi *Bacillus cereus* - (yli 80 000 pmy/g) ja *Staphylococcus aureus* - (yli 100 000 pmy/g) bakteerien määrät olivat korkeat. Näytteen *B. cereus* -kanta todettiin jatkotutkimuksissa emeettistä toksiniä tuottavaksi (oksennusmuoto). Jäähdytetyn tuotteen säilytyslämpötila oli näytteenottohetkellä +13,7 °C.

Toinen huono tulos oli couscousista, jossa aerobisten bakteerien pesäkelukumäärä oli kohonnut (16 000 000 pmy/g) ja *Bacillus cereus* -bakteerien määrä korkea (6 600 pmy/g). Näytteen *B. Cereus* -kannan todettiin jatkotutkimuksissa tuottavan ripulitoksiinia. Ruokaa säilytettiin lämpimänä. Lämpötila näytteenottohetkellä oli +40 °C, eli selvästi liian matala. Kolmas huono näyte oli pehmytjääte- löstä, jossa oli enterobakteereja 120 pmy/g.

Mikrobiologiselta laadultaan välttävääsi arvioitiin kanakastike, falafel-pitaleipä, lohileipä, vihersalaatti, tomaattisalaatti, tonnikalatäyte, lihapiirakka.

Taulukossa 6 on esitetty näytteiden jakautuminen tapahtumissa ja torilla, sekä ammattimaisiin ja ei-ammattimaisiin toimijoihin.

Taulukko 6. Näytteiden jakautuminen toreilla ja tapahtumissa, sekä tulosten prosenttiosuudet näytteenottokohteittain.

Näyteryhmät	Yhteensä, kpl	Välttäviä, kpl (%)	Huonoja, kpl (%)
Torit	14	3 (21)	0
ammattimaiset toimijat	14	3 (21)	0
ei-ammattimaiset toimijat	0	0	0
Tapahtumat	31	4 (13)	3 (10)
ammattimaiset toimijat	26	4 (15)	3 (12)
ei-ammattimaiset toimijat	5	0	0
Yhteensä	45	7 (16)	3 (7)

Toreilta otetuista näytteistä 3 eli 21 % oli laadultaan välttäviä. Tapahtumissa otetuista 31 näytteestä 23 % oli joko välttäviä tai huonoja. Kaikki välttävät ja huonot tuotteet oli otettu ammattimaisilta toimijoilta.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus otti yhteyttä kaikkiin toimijoihin, joilta otettu näyte oli mikrobiologiselta laadultaan välttävä tai huono. Ammattimaisten toimijoiden kohdalla otettiin yhteyttä myös kotikunnan elintarvikeviranomaiseen. Toimijoiden kanssa keskusteltiin syistä, jotka olisivat voineet johtaa ruoan laadun heikentymiseen. Uusintanäyte otettiin helsinkiläiseltä toimijalta, jonka näytetulos oli ollut huono. Uusintanäyte todettiin laadultaan välttäväksi. Toimijaa kohtaan aloitettiin hallinnolliset pakkokeinot toiminnan saamiseksi asianmukaiseksi.

Ulkopaikkakuntalaisilta toimijoilta uusintanäytettä ei huonojen tulosten johdosta otettu, koska toimijat eivät osallistuneet kesän aikana muihin tapahtumiin Helsingissä.

6 Pohdinta

Vuoden 2009 alussa voimaan tullut maa- ja metsätalousministeriön asetus eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta (28/2009) tarkensi ulkona tapahtuvan elintarvikkeiden käsittelyn vaatimuksia. Asetuksessa on annettu vaatimuksia mm. säilytys- ja tarjoilulämpötiloille, tarjoiluajalle sekä jäähdytykselle (2). Lisäksi asetuksessa on vaatimukset käsienpesupisteen ja työvälineiden pesun sekä jätehuollon järjestämiseen.

Ulkomyynnin vaatimuksista säädetään maa- ja metsätalousministeriön asetuksen lisäksi yleisessä elintarvikehygienia-asetuksessa (EY N:o 852/2004), elintarvikelaissa (23/2006), sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa suurten yleisötilaisuuksien hygieenisistä järjestelyistä ja jätehuollosta (405/2009) sekä valtioneuvoston asetuksessa elintarvikevalvonnasta (321/2006). Toimijoiden tulee huomioida myös kaikkia elintarvikealan toimijoita koskevat yleiset vaatimukset, joita on annettu mm. yleisessä elintarvikeasetuksessa (EY N:o 178/2002).

Toimijoiden tulee tehdä ilmoitus toiminnastaan elintarvikevalvontaviranomaiselle neljä vuorokautta ennen tilapäistä myyntiä tai tarjoilua. Jos toimintaa on useammin kuin kahden vuorokauden ajan kuukauden välein, tulee toiminta hyväksyttävä, jolloin se muuttuu ammattimaiseksi. Helsingin kaupungilla on lisäksi omat ulkomyyntimääräykset, jotka ohjeistavat toimijoita tarkemmin elintarvikkeiden käsittelyssä.

Tutkituista elintarvikkeista 78 % oli mikrobiologisesti laadultaan hyviä, 15 % välttäviä ja 7 % huonoja. Välttäviä tai huonoja näytteitä oli yli viidennes kaikista tutkituista tuotteista. Osuus on selvästi suurempi kuin elintarvikehuoneistoissa otetuissa näytteissä yleensä. Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran kunnallisen elintarvikevalvonnan vuoden 2008 arvioinnissa (3) kunnissa otetuista elintarvikenäytteistä 10 % oli arvioitu mikrobiologisesti laadultaan määräysten vastaisiksi.

MMM:n asetuksen 28/2009 mukaan kuumana tarjottavan ruoan lämpötilan on oltava vähintään 60 °C. Tutkituista kuumana säilytettävistä tuotteista vain puolet ylitti tämän lämpötilan.

Asetuksen mukaan helposti pilaantuvat elintarvikkeet, esim. maito ja lihatuotteet tulee säilyttää alle +6 °C:ssa, raa'at ja tyhjiöpakatut kalat alle +3 °C. Kylmäsäilytystä vaativien, helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötila saa tarjoilun aikana nousta enintään 12 °C:een. Tässä projektissa mitatuista lämpötiloista kylmänä säilytettävien tai tarjottavien tuotteiden lämpötila oli säädöstenmukainen vain kolmasosassa tuotteista. Liian lämpimässä tarjolla olevista tuotteista joka kolmas oli laadultaan välttävä tai huono.

Tulosten perusteella riskialttein tuoteryhmä ulkomyynnissä olivat salaattit, joista otetuista näytteistä kolmannes arvioitiin mikrobiologisesti laadultaan välttäväksi. Salaattien käsittelyssä on erittäin tärkeää tuotteiden huolellinen esikäsittely ja oikea säilytyslämpötila. Suurimmassa näyteenottoryhmässä eli kypsissä tuotteissa mikrobiologinen laatu oli alentunut 16 % tuotteista, tosin kaksi kolmesta huonosta näytetuloksesta oli tässä ryhmässä. Kypsissä tuotteissa laatua heikensi erityisesti *Bacillus cereus*, joka viittaa huonosti toteutuneeseen jäähdytykseen tai väärään säilytyslämpötilaan. Laadultaan huonoksi arvioitu papumuhennos oli todennäköisesti jäähdytetty liian hitaasti, huonolaatuinen couscous taas säilytetty huoneenlämmössä, vaikka se oli tarkoitus tarjolla kuumana.

Prosentuaalisesti suuri riski näyttäisi olevan pehmytjätelössä, tosin näytteitä otettiin tässä projektissa vain kaksi. Pehmytjätelö, joka arvioitiin huonoksi korkean enterobakteeripitoisuuden vuoksi, oli valmistettu pehmytjätelökoneessa, joka ei ollut pastöroiva. Laite oli vanha ja sen puhdistettavuus heikentynyt.

Oulussa vuosina 2005–2006 tehty selvitys suurten yleisötilaisuuksien ruokatarjoilusta (4) tukee tässä projektissa saatuja tuloksia. Oulun seudun ympäristöviraston projektissa tutkittiin yhteensä 168 näytettä kahden vuoden aikana. Oulussa laadultaan hyväksi arvioitiin 84 % näytteistä, eli hieman suurempi osuus kuin Helsingissä. Salaateista huonoiksi tai välttäviksi arvioitiin Oulussa 32 % otetuista näytteistä (Helsingissä 33 %), kypsistä liharuoista tulos oli 13 % (Helsingissä 16 %). Jätelöistä huonoiksi arvioitiin Oulussa neljäsosa otetuista näytteistä.

Tulosten perusteella ulkona tapahtuvassa elintarvikkeiden säilytyksessä tai käsittelyssä on ollut selviä puutteita. Huonoja ja välttäviä näytteitä oli lähes saman verran tapahtumista ja toreilta haetuissa näytteissä, yli viidennes näytteiden kokonaismäärästä kummassakin. Kaikki välttävät ja huonot näytteet oli otettu ammattimaisilta toimijoilta.

Tapahtumien tarkastuksissa pääosa huomautuksista annetaan virheellisten säilytys- tai tarjoilulämpötilojen, riittämättömän pisarasuojauksen tai puutteellisesti varustellun käsienpesupisteen johdosta. Ulkomyyntitapahtumissa myyntitilana on useimmiten telttä. Kylmien tuotteiden säilytys tapahtuu pääosin kylmälaukuissa, lämpimiä tuotteita pidetään tarjolla pannuilla tai lämpöhauteissa.

Tarkastuksella tehtyjen havaintojen mukaan kylmälaukuissa saattaa olla lämpömittareita, mutta niitä tarkkaillaan harvoin, lämpimien ruokien lämpötiloja toimijat eivät usein seuraa lainkaan. Tarjolla olevat lämpimät ruoat on yleensä kypsennetty etukäteen ja jäähdytetty, mutta riittävän nopeaa jäähtymistä ei ole varmistettu mittauksin. Oma valvonnan kirjauksia on tapahtumissa tehty erittäin harvoin.

Käsihygieniää varten toimijoiden tulee varata lämmintä vettä, paperipyyhkeitä ja nestesaippuaa. Käsienpesupiste löytyy useimmista myyntipisteistä, mutta se ei välttämättä ole käyttökunnossa (vesi puuttuu, ei saippuaa tai papereita, käytettävyyden on hankalaa kanisterin säilytyspaikan takia). Käsihygieniää ei siten pystytty pitämään yllä niin hyvin kuin olisi tarpeen.

Ruokamyrkytysriski ulkomyyntitapahtumissa vaikuttaa tulosten perusteella suuremmalta kuin ravintoloissa. Ilmoituksia ruokamyrkytyspäilyistä tapahtumissa ei ympäristökeskukselle kesän 2009 aikana tullut. On kuitenkin erittäin todennäköistä, että esimerkiksi papumuhennos ja couscous, jotka sisälsivät ruokamyrkytystoksiinia, ovat aiheuttaneet sairaustapauksia. Tapahtumat ovat usein viikonloppuisin, ja yleisö saattaa tulla tapahtumiin toisilta paikkakunnilta. Mahdolliset sairastumiset eivät välttämättä tule elintarvikevalvontaviranomaisten tietoon.

Ulkomyyntitoiminta hyväksytään ammattimaiseksi toiminnaksi, jotta hyväksymisen yhteydessä voidaan varmistaa tilojen ja toiminnan olevan asianmukaista. Projektin tulosten perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että toiminnan hyväksyminen ammattimaiseksi toiminnaksi ei takaa elintarvikkeiden oikeita käsittelytapoja. Puhtauden ja lämpötilan ylläpitäminen telttäolosuhteissa on haastavaa, ja toiminnalle asetettuja vaatimuksia tulisi ohjeistaa valtakunnallisesti. Pysyvän ulkomyyntitoiminnan olosuhteita esimerkiksi Kauppatorilla tulisi parantaa veden ja sähkön saatavuuden suhteen, jotta toimijoiden olisi nykyistä helpompi ylläpitää hyvää käsihygieniää ja oikeita lämpötiloja.

Ulkomyyntitoimijoilla on lakisääteinen omavalvontavelvollisuus, jonka merkitys korostuu vaativissa olosuhteissa. Ulkomyyntin olosuhteita on pyritty parantamaan esimerkiksi tarkentamalla Helsingin kaupungin ulkomyyntimääräyksiä. Ulkomyyntitoimijoiden ohjeistus on saatujen tulosten perusteella erittäin tärkeää, jotta oikeat elintarvikkeiden käsittelytavat pystytään varmistamaan myös ulkotiiloissa. Projektin tulosten perusteella ulkomyyntissä havaittuihin epäkohtiin esimerkiksi lämpötilojen osalta on puututtava entistä tehokkaammin tarvittaessa hallinnollisia pakkokeinoja käyttämällä.

Kirjallisuusviitteet

1. Elintarvikelaki 23/2006
2. Maa- ja metsätalousministeriön asetus 28/2009 eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta
3. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. Kunnallisen elintarvikevalvonnan arviointi vuonna 2008. Eviran julkaisuja 12/2009.
4. Oulun seudun ympäristövirasto. Suurten yleisötapauhtumien ruoantarjoilu 2005–2006. Raportti 5/2006.

KUVAILULEHTI / PRESENTATIONSBLAD / DOCUMENTATION PAGE

Julkaisija Utgivare Publisher	Helsingin kaupungin ympäristökeskus Helsingfors stads miljöcentral City of Helsinki Environment Centre	Julkaisuaika/Utgivningstid/ Publication time Maaliskuu 2010 / Mars 2010 / March 2010	
Tekijä(t)/Författare/Author(s)		Elina Pahkala, Heidi Saltiola ja Riikka Åberg	
Julkaisun nimi Publikationens titel Title of publication		Ulkotapahtumissa ja toreilla tarjoitavan ruoan hygieeninen laatu Helsingissä Den hygieniska kvaliteten av mat serverad i utomhusevenemang och på torg i Helsingfors The hygienic quality of food served in outdoor events and market places in Helsinki	
Sarja Serie Series		Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja Helsingfors stads miljöcentrals publikationer Publications by City of Helsinki Environment Centre	Numero/Nummer/No. 2/2010
ISSN 1235-9718		ISBN 978-952-223-660-9	ISBN (PDF) 978-952-223-661-6
Kieli Språk Language		Koko teos / Hela verket / The work in full Yhteenveto/Sammandrag/Summary Taulukot/Tabeller/Tables Kuvatestit/Bildtexter/Captions	fin fin, sve fin fin
Asiasanat Nyckelord Keywords		Ulkomyynti, tapahtumat, torit, hygieeninen laatu Utomhusförsäljning, evenemang, torg, hygienisk kvalitet Outdoor sale, events, market places, hygienic quality	
Lisätietoja Närmare upplysningar Further information		Elina Pahkala Puh./tel. (09) 310 31528 Sähköposti/e-post/e-mail: elina.pahkala@hel.fi	
Tilaukset Beställningar Distribution		Helsingin kaupungin ympäristökeskus, Asiakaspalvelu PL 500, 00099 Helsingin kaupunki Helsingfors stads miljöcentral, Kundtjänst PB 500, 00099 Helsingfors stad City of Helsinki Environment Centre, Customer Service P.O. Box 500, FIN-00099 CITY OF HELSINKI Puh./tel. +358-9-310 13000 Sähköposti/e-post/e-mail: ymk@hel.fi	

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2009

1. Kiema, S., Saarenoksa, R. Kivinokan pohjoisen metsäalueen kääpä- ja orvakkainventointi 2006–2007
2. Muotka, K. Helsingin ulkoilureittien ja puistojen roskaantuminen
3. Salla, A. Maaperän haitta-aineiden taustapitoisuudet sekä pitoisuudet puistoissa ja kerrostalojen piholla Helsingissä
4. Niskanen, I., Päivänen, J., Virrankoski, L., Alanko, M., Jokinen, S., Pesu, M., Leppänen, P., Gröhn, L. Helsingfors stads handlingsplan för bullerbekämpning 2008
5. Dictus, J., Creed, A. (eds). Towards Environmental Sustainability. Report of the Peer review of the city of Helsinki.
6. Yrjölä, R. Vuosaaren satamahankkeen linnustoseuranta 2008
7. Kajaste, I., Muurinen, J., Räsänen, M., Vahtera, E., Pääkkönen, J.-P. Helsingin ja Espoon merialueen tila vuonna 2008. Jätevesien vaikutusten velvoitetarkkailu.
8. Peltomaa, J., Klemettilä-Kirjavainen, E. Kebabin mikrobiologinen laatu Helsingissä vuonna 2008
9. Metiäinen, P. Oirekyselyt asuntojen PVC-muovimatoilla päällystettyjen betonilattioiden sisäilmahaittojen ratkaisijana
10. Puhakka, A. Kestävä kehitys – ohjelmista eläväksi käytännöksi? Kokemuksia Helsingistä ja tulevaisuuden pohdintaa.
11. Pitkänen, E., Haahla, A. Herkkien kohteiden ilmanlaatu ja melutilanne. Päiväkodit, leikkipuistot ja -kentät, koulut, vanhainkodit ja sairaalat.
12. Aspelund, P., Pääre, P. Särkkäniemen luonnonsuojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2009 - 2018
13. Kupiainen, K., Pirjola, L., Viinanen, J., Stojiljkovic, A., Malinen, A. Katupölyn päästöt ja torjunta. KAPU-hankkeen loppuraportti
14. Heinonen, M., Lammi, E. Vanhankaupunginlahden lintuveden kasvillisuuden seuranta 2008–2009
15. Hakkarainen, T., Kivikoski, L., Pönkä, A. Yleisten uimarantojen hygieeninen taso Helsingissä vuonna 2009

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 2010

1. Saarijärvi, P., Laine, K., Klemettilä-Kirjavainen, E. Voileipien mikrobiologinen laatu Helsingissä 2009
2. Pahkala, E., Saltiö, H., Åberg, R. Ulkotapahtumissa ja toreilla tarjottavan ruoan hygieeninen laatu Helsingissä