



Salaattien laatu Oulun seudulla 2015

Sisällysluettelo

1.	Johdanto.....	1
2.	Aineisto ja menetelmät.....	1
	2.1 Näytteet.....	1
	2.2 Mikrobiologiset tutkimusmenetelmät ja ohjausarvot.....	2
	2.3 Tutkitut mikrobit.....	3
	2.4 Aistinvarainen arviointi.....	4
3.	Tulokset.....	4
	3.1 Laatu eri salaattinäyteryhmissä.....	5
	3.2 Välttävät näytteet.....	6
	3.3 Huonot näytteet.....	7
	3.4 Salaattien laatu näytteenottoaikoittain.....	8
	3.5 Salaattinäytteiden säilytyslämpötilat.....	8
	3.6 Tulosten vertailu eri projekteissa.....	8
4.	Johtopäätökset.....	9

Liite 1 Projektisuunnitelma

Liite 2 Näytteenottolomake

Liite 3 Kasvissalaattinäytteiden mikrobiologiset ja aistinvaraiset tulokset

Liite 4 Ruokasalaattinäytteiden mikrobiologiset ja aistinvaraiset tulokset

Liite 5 Kypsiä yksittäisten salaattinäytteiden mikrobiologiset ja aistinvaraiset tulokset

1. Johdanto

Salaattien laatu Oulun seudulla 2015 projektissa selvitettiin vuonna 2015 Oulun seudun ympäristötoimen toimialueen myynti-, valmistus- ja tarjoilupaikoissa myytävien ja tarjoiltavien salaattien aistinvaaraista ja mikrobiologista laatua. Terveystarkastajien ottamat projektinäytteet tutkittiin Oulun kaupungin elintarvike- ja ympäristölaboratorio Oy:ssä. Näytteiksi otettiin pakattuja ja pakkaamattomia salaatteja sekä salaattiaineksia. Pakkaamattomat salaattinäytteet tutkittiin näytteenottopäivänä, pakatut tuotteet viimeisenä käyttöajankohtana. Loppuraportin ovat laatineet kemisti Kirsi Raitamaa Oulun kaupungin elintarvike- ja ympäristölaboratorio Oy:stä ja terveystarkastajat Teija Kurvinen ja Armi Luttinen Oulun seudun ympäristötoimesta.

Oulun seudulla on myös aikaisemmin selvitetty kasvien mikrobiologista laatua. Vuonna 2010 selvitettiin kokonaisten kasvien, yrttien, itujen sekä pilkottujen salaattien mikrobiologista laatua ja vuonna 2006 henkilöstö- ja oppilaitosravintoloissa tarjolla olevien salaattien mikrobiologista laatua. Tämän selvityksen tuloksia verrattiin aikaisempien selvitysten tuloksiin.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1 Näytteet

Salaattinäytteitä otettiin 161 kpl, joista 49 kpl (30 %) otettiin myynti- ja valmistuspaikoista ja 112 kpl (70 %) tarjoilupaikoista. Näytteitä otettiin 104 eri valvontakohteesta, joista tarjoilupaikkoja oli 83 kpl, myynti- ja valmistuspaikkoja oli 21 kpl.

Myynti- ja valmistuspaikkojen näytteet olivat valmiiksi pakattuja salaatteja, palvelutiskissä myynnissä olevia salaatteja tai ns. salaattibaarien yhtä ainesosaa sisältäviä salaattiaineksia kuten kypsää broileria, tomaattilohkoja tai pastaa. Salaattibaarissa asiakas koostaa itse kylmäaltaassa esillä olevista salaattiaineksista mieleisensä salaatin. Tarjoilupaikkojen näytteet olivat pääasiassa tarjoilulinjastossa tarjolla olevia salaatteja ja muutamia valmiiksi pakattuja salaatteja.

Näytteet jaettiin koostumuksen mukaan kolmeen ryhmään: kasvissalaatit, ruokasalaatit ja kypsät, yksittäiset salaattiainekset. Kasvissalaatit (102 kpl) sisälsivät yhtä tai useampaa pilkottua tai raastettua kasvista. Ruokasalaatteja, jossa oli kasvien lisäksi myös muita aineksia kuten kalaa, lihaa, juustoa, makaronia, oli 32 kpl. Kypsiä, yksittäisiä salaattiaineksia, kuten pastaa, lihaa ja kalaa, oli 27 kpl. Tarkemmat näytetiedot löytyvät liitteistä 3-5.

Näytteenoton yhteydessä mitattiin salaattinäytteen lämpötila ja pakatuista salaateista myynti- tai tarjoilukalusteen lämpötila näytteen kohdalta. Näytteenottotodistukseen kirjattiin salaatin valmistaja sekä salaatin valmistus- tai pakkauksen avaamispäivä.

2.2 Mikrobiologiset tutkimusmenetelmät ja ohjausearvot

Salaattinäytteistä tutkittiin elintarvikkeen hygieenistä laatua kuvaavia mikrobeja ja patogeenisia bakteereita. Mikrobiologisissa tutkimuksissa käytetyt menetelmät on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1 Mikrobiologisissa tutkimuksissa käytetyt menetelmät

Mikrobiologinen tutkimus	Menetelmä
Aerobisten mikrobien kokonaismäärä	NMKL 86:2013*
<i>Escherichia coli</i>	NMKL 125:2005*
Enterobakteerit	NMKL 144:2005*
Koagulaasipositiiviset stafylokokit	NMKL 66:2009*
<i>Bacillus cereus</i> , alustava	ISO 7932:2004*
<i>Listeria monocytogenes</i>	Vidas LM02*
Hiivat	NMKL 98:1995m
Salmonella	Vidas SLM*

*menetelmä akkreditoitu

Näytteiden mikrobiologisen laadun arvioinnissa käytettiin Elintarviketeollisuusliiton vuonna 2015 julkaisemia elintarvikkeiden mikrobiologisia ohjausearvoja viimeisenä käyttöpäivänä sekä salmonellan ja *Listeria monocytogenes* -bakteerin osalta mikrobikriteeriasetusta. Mikrobien tutkimuksissa käytetyt ohjausearvot on esitetty taulukossa 2 ja taulukossa 3 eri näytetyypeistä tehdyt tutkimukset.

Taulukko 2 Mikrobiologisissa tutkimuksissa käytetyt mikrobien ohjausearvot

Mikrobiologinen tutkimus	Hyvä (pmy/g*)	Välttävä (pmy/g*)	Huono (pmy/g*)
Aerobisten mikrobien kokonaismäärä	< 100 000	100 000 – 1 000 000	>1 000 000
<i>Escherichia coli</i>	< 100	100 – 1000	>1000
Enterobakteerit	< 100	100 – 1000	>1000
Koagulaasipositiiviset stafylokokit	< 100	100 – 1000	>1000
<i>Bacillus cereus</i> , alustava	< 100	100 – 1000	>1000
<i>Listeria monocytogenes</i>	≤ 100		>100
Hiivat	< 10 000	10 000-100 000	> 100 000
Salmonella	ei todettu/25 g		todettu/ 25 g

*pmy/g on pesäkettä muodostavaa yksikköä / grammaa tutkittua elintarviketta.

Taulukko 3 Eri näytetyypeistä tehdyt tutkimukset

Tutkimus	Näytetyyppi		
	Kasvisalaatti	Ruokasalaatti	Kypsät salaatiainekset
Aistinvarainen tutkimus (ulkonäkö, haju, maku)	X	X	
Aerobisten mikrobien kokonaismäärä			X
<i>Escherichia coli</i>	X	X	
Enterobakteerit			X
Koagulaasipositiiviset stafylokokit	X	X	X
<i>Bacillus cereus</i> , alustava	X	X	X
<i>Listeria monocytogenes</i>	X	X	X
Hiivat	X		
Salmonella	X	X	

2.3 Tutkitut mikrobit

Aerobisten mikrobien kokonaismäärä kuvaa tuotteen yleistä hygieenistä laatua eli bakteerien, hiivojen ja homeiden määrää. Aerobisten mikrobien kokonaismäärään elintarvikkeessa vaikuttavat mm. väärä säilytyslämpötila, valmistus- ja käsittelyhygieniat tai liian pitkä säilytysaika.

Escherichia coli -bakteereita tavataan ihmisten ja eläinten suolistossa. *E. coli* -bakteerit ovat pääasiassa hyödyllisiä, suoliston normaalibakteeristoon kuuluvia bakteereita. *E.colin* esiintyminen elintarvikkeessa on aina osoitus ulosteperäisestä saastumisesta.

Enterobakteerit ovat indikaattoreita, joita käytetään hygienian arviointiin aerobisten mikrobien kokonaismäärän ohella. Enterobakteerit kuvaavat kypsien elintarvikkeiden kuumennuksen jälkeistä kontaminaatiota.

Koagulaasipositiivisiin stafylokokkeihin kuuluva *Staphylococcus aureus* on yleinen bakteeri ihmisen iholla, nenässä, nielussa ja käsissä. Bakteeri voi siirtyä ruokaan työntekijän käsien välityksellä. Yleisimpiä välittäjäelintarvikkeita ovat kylmänä syötävät, ennalta valmistetut ja paljain käsin käsitellyt kylmänä syötävät ruuat, jotka sisältävät lihaa, kalaa tai munaa.

Bacillus cereus on yleinen maaperässä, vesistöissä, ilmassa, kasveissa ja pölyssä. Bakteeria esiintyy myös ihmisten ja eläinten suolistossa sekä pieninä pitoisuuksina elintarvikkeissa, kuten riisissä, viljassa, lihassa, kasviksissa ja maidossa. Yleisimpiä välittäjäelintarvikkeita ovat liha- ja riisiruokat, maitotuotteet ja vihannekset. Kuumentamalla valmistettujen elintarvikkeiden liian hidaskäähdytys on usein syytä *Bacillus cereus* -bakteerien kasvuun.

Listeria monocytogenes on ympäristössä esiintyvä bakteeri, jota voi esiintyä myös käsittelemättömissä elintarvikkeissa kuten tuoreissa kasviksissa sekä näistä valmistetuissa tuotteissa silloin, kun

valmistusprosessi ei tuhoa listeriaa. Listerian suhteen riskielintarvikkeina pidetään erityisesti sellaisenaan, kuumentamatta syötäväksi tarkoitettuja tuotteita, joilla on pitkä, useamman viikon säilyvyysaika kuten vakuumpakatut graavikala ja kylmäsavustetut elintarvikkeet.

Hiivat ovat yleisiä ilmassa, maassa, ihmisten iholla ja kasvien ja hedelmien pinnoilla. Kasvien ja hedelmien käsittely altistaa elintarvikkeen hiivoille, jolloin ne alkavat lisääntymään. Hiivojen määrä kuvaa elintarvikkeen hygieenistä laatua.

Salmonellat kuuluvat suolistobakteereihin. Salmonella voi säilyä elintarvikkeessa, jos säilytysolosuhteet ovat suotuisat tai elintarvikkeen kuumennus riittämätöntä. Salmonella leviää tavallisimmin ra'an tai huonosti kypsennetyn siipikarjanlihan, sianlihan tai pastöroimattoman maidon ja kasvien välityksellä. Elintarvikkeiden huono käsittelyhygienia voi aiheuttaa ristikontaminaatiota esimerkiksi sellaisenaan syötävien kasvien ja ra'an siipikarjanlihan käsittely samoilla välineillä.

2.4 Aistinvarainen arviointi

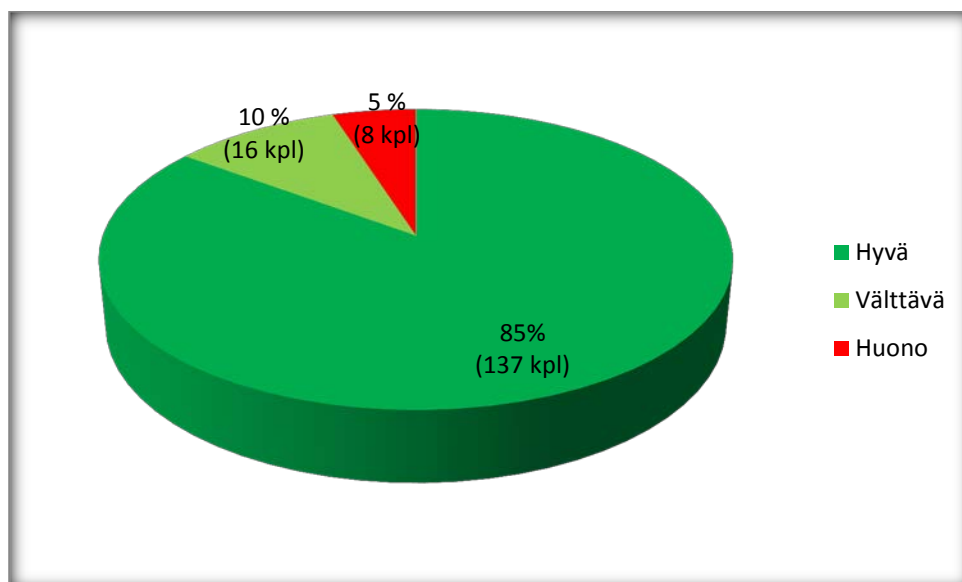
Laboratoriossa näytteistä tehtiin aistinvarainen arviointi, jossa arvioitiin näytteen ulkonäkö, haju ja maku. Arvioinnissa käytetty pisteytysasteikko on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4 Aistinvaraisessa arvioinnissa käytetty pisteytysasteikko

Pistemäärä	Sanallinen selitys
5	erittäin hyvä verrattuna virheettömään (vertailunäyte oltava)
4	hyvä
3	välttävä
2	huono
1	erittäin huono, voimakkaita virheitä

3. Tulokset

Salaattinäytteitä tutkittiin kaikkiaan 161 kpl. Aistinvaraiselta ja mikrobiologiselta laadultaan hyviä näytteitä oli 85 % (137 kpl), välttäviä 10 % (16 kpl) ja huonoja 5 % (8 kpl) (kuva 1). Yksittäisten näytteiden tulokset löytyvät liitteistä 3-5. Yhdessä näytteessä ei todettu salmonellaa. *Listeria monocytogenes*-bakteeria todettiin neljässä näytteessä, kahdesta kypsästä pekonikinkku- ja kahdesta kasvissalaattinäytteestä. Kvantitatiivisissa määrytyksissä *Listeria monocytogenes* -bakteerien määrä oli alhainen, alle 10 pmy/g, jolloin tuotteen laatu on hyväksyttävissä.



Kuva 1 Salaattinäytteiden aistinvarainen ja mikrobiologinen laatu

3.1 Laatu eri salaattinäyteryhmissä

Kasvissalaattinäytteistä eli vain kasviksia sisältävistä salaateista laadultaan hyviä oli 83 % (85 kpl), välttäviä 13 % (13 kpl) ja huonoja 4 % (4 kpl). Välttävässä kasvissalaateissa todettiin pieniä pitoisuuksia *Bacillus cereus* -bakteereita tai kohonneita hiivapitoisuuksia. Huonojen kasvissalaattien hiivapitoisuudet olivat korkeita.

Ruokasalaattinäytteistä eli kasvisten lisäksi lihaa, kalaa, juustoa, riisiä tai pastaa sisältävistä salaateista laadultaan hyviä oli 91 % (29 kpl), välttäviä 9 % (3 kpl) ja huonoja ei todettu lainkaan. Kahden välttävän ulkonäkö oli heikentynyt ja yhdessä välttävässä esiintyi pieni määrä *Bacillus cereus* -bakteeria.

Kypsistä salaattiaineksista otetut näytteet olivat 85 % (23 kpl) laadultaan hyviä ja huonoja 15 % (4 kpl). Kolme pastanäytettä ja yksi kananlihanäyte olivat huonolaatuisia. Salaattinäytteiden mikrobiologinen ja aistinvarainen laatu näyteryhmittäin on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5 Salaattinäytteiden laatu näyteryhmittäin

	Hyvä, kpl (%)	Välttävä, kpl (%)	Huono, kpl (%)	Yhteensä, kpl
Kasvissalaatti, pilkotut kasvikset	85 (83)	13 (13)	4 (4)	102
Ruokasalaatti	29 (91)	3 (9)	0	32
Kypsät salaattiainekset	23 (85)	0	4 (15)	27
Näytteitä yhteensä	137 (85)	16 (10)	8 (5)	161

Salaattinäytteistä suurin osa (151 kpl) oli pakkaamattomia tarjolla tai irtomyynnissä olevia salaatteja. Näistä 85 % oli hyvälaatuisia, välttäviä 10 % ja huonoja 5 %. Pakattuja salaatteja oli 10 kpl, joista yksi oli laadultaan välttävä. Salaattinäytteiden tulosten jakaantuma on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6 Pakkaamattomien ja pakattujen salaattien laatu

	Hyvä, kpl (%)	Välttävä, kpl (%)	Huono, kpl (%)	Yhteensä, kpl
Pakkaamattomat	128 (85)	15 (10)	8 (5)	151
Pakatut	9 (90)	1 (10)	0	10
Yhteensä	137 (85)	16 (10)	8 (5)	161

3.2 Välttävät näytteet

Salaattinäytteistä 10 % (16 kpl) todettiin välttäviksi. Hiivat ja *Bacillus cereus* olivat yleisimmin syynä näytteiden välttävään laatuun. Lisäksi muutaman näytteen aistinvaraisessa laadussa todettiin poikkeamia. Suurin osa välttäivistä näytteistä oli otettu tarjoilupaikkojen tarjolla olevista kasvissalaateista, joita oli myös eniten. Neljässä porkkanaraasteesta tai porkkanaa sisältävässä salaattissa todettiin kohonneita hiivapitoisuuksia. Kolmessa tomaattinäytteessä *Bacillus cereus* -bakteerien määrä oli kohonnut, samoin yhdessä jäävuorisalaattia ja porkkanaa sisältävässä näytteessä ja yhdessä pastasalaatissa. Neljän salaatin ulkonäkö oli heikentynyt. Taulukossa 7 on esitetty välttävien salaattinäytteiden näytteenottotiedot ja tulokset.

Taulukko 7 Mikrobiologiselta ja/tai aistinvaraiselta laadultaan välttävät näytteet

Näyte	Näytteen- ottoaika	Lämpötila näytteenotto hetkellä (°C)	Mikrobiologinen tulos (pmy/g)	Aistinvaraisen arvi- oinnin tulos
Porkkanaraaste, irto	Tarjoilupaikka	-	Hiivat 21 000	
Porkkanaraaste, irto	Tarjoilupaikka	-	Hiivat 11500	
Porkkanaraaste, irto	Tarjoilupaikka	8	Hiivat 14000	
Tomaatti, irto	Myyntipaikka	5	<i>Bacillus cereus</i> 100	
Tomaatti, irto	Myyntipaikka	6	<i>Bacillus cereus</i> 200	
Tomaatti-kurkku-salaatti, irto	Tarjoilupaikka	10	<i>Bacillus cereus</i> 100	
Kaalisalaatti, irto	Tarjoilupaikka	18		ulkonäkö 2,8
Kavissalaatti, irto	Tarjoilupaikka	8	Hiivat 25 000	
Jäävuorisalaatti, irto	Tarjoilupaikka	14		ulkonäkö 3
Jäävuorisalaatti, irto	Tarjoilupaikka	6	Hiivat 73 000	

Kurkku, irto	Tarjoilupaikka	6	Hiivat 21 000
Jäävuorisalaatti ja porkkana, irto	Tarjoilupaikka	10	<i>Bacillus cereus</i> 100
Porkkana-kaali-ananas-persikka, irto	Tarjoilupaikka	8	Hiivat 11 000
Kiinankaali-metwursti-paprikasalaatti, irto	Myyntipaikka	3	ulkonäkö 3,3
Savulohi-cesarsalaatti, pakattu	Myyntipaikka	6	ulkonäkö 3,3
Pastasalaatti, irto	Tarjoilupaikka	-	<i>Bacillus cereus</i> 100

3.3 Huonot näytteet

Salaattinäytteistä 5 % (8 kpl) todettiin huonoiksi. Yleisimmin syynä heikentyneeseen laatuun oli korkea aerobisten mikrobien kokonaismäärä ja korkea hiivapitoisuus. Kolmen huonolaatuisen pastanäytteen kokonaisbakteeripitoisuus oli korkea ja yhdessä niistä esiintyi runsaasti koagulaasipositiivisia stafylokokkeja ja toisessa pastanäytteessä runsaasti enterobakteereita. Kypsissä kananlihapaloissa oli kokonaisbakteerien lisäksi runsaasti enterobakteereita. Kolmen kasvissalaatin ja tomaattilohkojen hiivapitoisuus oli korkea. Huonoja salaattinäytteitä todettiin sekä tarjoilu- että myyntipaikoissa. Taulukossa 8 on esitetty huonojen salaattinäytteiden näytteenottotiedot ja tulokset.

Taulukko 8 Mikrobiologiselta ja/tai aistinvaraiselta laadultaan huonot näytteet

Näyte	Näytteenotto- paikka	Lämpötila näytteenotto hetkellä (°C)	Mikrobiologinen tulos (pmy/g)
Pasta, irto	Tarjoilupaikka	9	Aerobisten mikrobien kokonaismäärä/ 6 000 000 ja koagulaasi posit. stafylokokit >10 000
Pasta, irto	Myyntipaikka	5	Aerobisten mikrobien kokonaismäärä / 3 200 000
Pasta, irto	Tarjoilupaikka	7	Aerobisten mikrobien kokonaismäärä/ >30 000 000 ja enterobakteerit >10 000
Kypsä kana, irto	Myyntipaikka	4	Aerobisten mikrobien kokonaismäärä/ >30 000000/ ja enterot 7 000
Tomaatti, irto	Myyntipaikka	5	Hiivat / >100 000
Kaali-ananas-purjosipulisalaatti, irto	Tarjoilupaikka	11	Hiivat/ 1 00 000
Lanttu-porkkanaraaste+ ananas murske, irto	Tarjoilupaikka	8	Hiivat/ 110 000
Porkkana-lantturaaste, irto	Tarjoilupaikka	-	Hiivat 130 000

3.4 Salaattien laatu näytteenottoaikoittain

Suurin osa näytteistä (112 kpl) otettiin tarjoilupaikoista ja kolmasosa (49 kpl) myynti- ja valmistuspaikoista. Näytteenottoaika ei ollut merkitystä salaattinäytteen laatuun, sillä näytteiden tulokset olivat samansuuntaiset sekä tarjoilupaikoissa että myynti- ja valmistuspaikoissa. Taulukossa 9 on esitetty salaattinäytteiden laatu näytteenottoaikoittain.

Taulukko 9 Salaattinäytteiden hygieeninen laatu näytteenottoaikoittain

	Hyvä, kpl (%)	Välttävä, kpl (%)	Huono, kpl (%)	Yhteensä, kpl
Tarjoilupaikat	95 (85)	12 (11)	5 (4)	112
Myynti- ja valmistuspaikat	42 (86)	4 (8)	3 (6)	49
Yhteensä	137 (85)	16 (10)	8 (5)	161

Myymlöiden itsepalvelumyynnistä (ns. salaattibaareista) otettuja näytteitä oli 35 kpl, joista laadultaan hyviä oli 86 % (30 kpl), välttäviä 6 % (2 kpl) ja huonoja 9 % (3 kpl). Laadultaan välttäviä olivat kaksi tomaattilohkonäytettä, joiden *Bacillus cereus* – pitoisuudet olivat koholla. Mikrobiologisesti laadultaan huonoja olivat tomaattilohkot, kypsä kananliha ja keitetty pasta, joiden hiiva-, aerobisten mikrobien kokonaismäärä tai enterobakteerien määrä oli koholla. Myymälöiden palvelutiskeista otettiin viisi salaattinäytettä, jotka olivat mikrobiologisesti laadultaan hyviä. Yhden näytteen aistinvarainen laatu oli heikentynyt.

3.5 Salaattinäytteiden säilytyslämpötilat

Salaatit, pilkotut kasvikset, kypsennetyt liha- ja pastaruoat sekä muut helposti pilaantuvat elintarvikkeet tulee elintarvikesäädösten mukaan säilyttää enintään +6 °C:ssa. Tarjoilupaikoissa tarjolla olevat salaatit voidaan säilyttää korkeintaan +12 °C:ssa, kun niitä pidetään tarjolla enintään neljä tuntia. Myymälöiden itsepalvelumyynnissä olevat salaattiainekset tulee säilyttää enintään +6 °C:ssa, mutta myyntiajan ollessa enintään neljä tuntia, salaattiainekset voidaan säilyttää +12 °C:ssa.

Salaattinäytteiden lämpötilat olivat pääasiassa (97 %) vaatimusten mukaisia. Tarjoilupaikoista olevista salaateista kaksi todettiin olevan liian lämpimiä ja myymälöissä kolme salaattia. Mikrobiologisesti laadultaan välttävien ja huonolaatuisten salaattien säilytyslämpötilat olivat riittävän kylmiä.

3.6 Tulosten vertailu eri projekteissa

Tässä selvityksessä salaattinäytteistä oli mikrobiologisesti ja aistinvaraisesti laadultaan hyviä 85 %, välttäviä 10 % ja huonoja 5 %. Salaattinäytteiden laatu on jonkin verran heikompi kuin edellisessä vuonna 2010 toteutetussa kasvisten laadun kartoituksessa, mutta elintarvikenäytteiden määrä oli tuolloin vain kolmasosa (50 kpl) tämän selvityksen näyttemäärästä (161 kpl). Verrattuna vuoden 2006 projektiin salaattinäytteiden laatu oli samansuuntainen. On kuitenkin huomioitava, että tässä selvityksessä

näytteitä otettiin tarjoilupaikkojen lisäksi myyntipaikoista, kun taas vuonna 2006 näytteitä otettiin ai-noastaan tarjoilupaikoista; henkilöstö- ja oppilaitosravintoloista.

Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen tekemään selvitykseen (2010/2013) verrattuna tässä salaattinäytteiden laatu oli hieman heikompi. Hyvien salaattinäytteiden määrä (85 %) oli pienempi kuin Helsingin selvityksessä (96 %) ja vastaavasti välttävien ja huonojen näytteiden osuus suurempi. Tosin Helsingissä selvitetiin vain kasvipohjaisten vihersalaattien ja raasteiden laatua henkilöstö- ja ruokaravintoloissa sekä niitä valmistavissa laitoksissa, kun tässä selvityksessä salaattinäytteitä otettiin myös myymälöistä. Lisäksi tässä selvityksessä otettiin vain kasviksia sisältävien salaattien lisäksi myös kypsennettyjä eläinperäisiä ainesosia tai riisiä ja pastaa sisältäviä ruokasalaatteja tai pelkästään kypsiä salaattiaineksia.

Verrattaessa salaattibaareista otettujen näytteiden tuloksia pääkaupunkiseudulla salaattibaareista vuonna 2015 otettuihin näytteisiin, on tässä selvityksessä salaattinäytteiden laatu parempi. Huomioitakoon, että näytemäärä oli vain viidesosa pääkaupunkiseudun näytemäärästä. Oulun seudun myymälöiden salaattibaareista otetuista näytteistä (35 kpl) oli laadultaan hyviä 86 %, välttäviä 6 % ja huonoja 9 %. Vastaavasti pääkaupunkiseudulla salaattibaarin 187 näytteestä 67 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä, välttäviä 15 % ja huonoja 18 %. Taulukossa 10 on esitetty eri salaattiprojektien tulosten vertailu.

Taulukko 10 Salaattinäytteiden laatu Oulussa vuosina 2006, 2010 ja 2015 sekä Helsingissä vuosina 2010/13 ja 2015

Näytteiden laatu				
Paikkakunta	Hyvä	Välttävä	Huono	Näytteitä yhteensä (kpl)
Oulu 2015	85 % (137 kpl)	10 % (16 kpl)	5 % (8 kpl)	161
Oulu 2010	94 % (47 kpl)	4 % (2 kpl)	2 % (1 kpl)	50
Oulu 2006	88 % (112 kpl)	11 % (14 kpl)	1 % (1 kpl)	127
Helsinki 2015	67 % (126 kpl)	15 % (28 kpl)	18 % (33 kpl)	187
Helsinki 2010/2013	96 % (505 kpl)	3 % (14 kpl)	1 % (4 kpl)	523

4. Johtopäätökset

Tutkittujen salaattinäytteiden mikrobiologinen ja aistinvarainen laatu oli pääsääntöisesti hyvä, sillä salaattinäytteistä oli hyvälaatuisia 85 %, välttäviä 10 % ja huonoja 5 %. Ruokasalaatit, jotka sisälsivät kasvien lisäksi myös muita aineksia kuten kalaa, lihaa, pastaa tai riisiä osoittautuivat tässä projektissa laadultaan hieman kasvissalaatteja tai kypsiä salaattiaineksia paremmiksi. Ruokasalaateista 91 % oli hyvälaatuisia, eikä huonoja näytteitä todettu. Salaattinäytteissä ei todettu lainkaan Salmonellaa.

Neljässä näytteessä todetut *Listeria monocytogenes* -pitoisuudet olivat pieniä, alle 10 pmy/g raja-arvon ollessa 100 pmy/g.

Kypsistä salaattiaineksista kolme pastanäytettä ja yksi kananäyte olivat laadultaan huonoja. Kuudesta pastanäytteestä kolmen kokonaisbakteeripitoisuus oli korkea ja yhdessä niistä esiintyi runsaasti koagulaasipositiivisia stafylokokkeja ja toisessa runsaasti enterobakteereita. Korkeat mikrobimäärät voivat viitata liian hitaaseen jäädytykseen tai virheisiin käsittelyhygieniassa, esimerkiksi tarjoiluottimet ovat likaantuneet. Kypsissä kananlihapaloissa oli kokonaisbakteerien lisäksi runsaasti enterobakteereita. Huonojen elintarvikkeiden kohdalla pyrittiin selvittämään syytä salaattiainesten laadun heikentymiseen ja tilanteen korjaantuminen varmistettiin uusintanäyttein.

Huonolaatuisten, ainoastaan kasviksia sisältävien salaattien hiivapitoisuudet olivat korkeita, yli 100 000 pmy/g. Tuoreissa kasviksissa ja salaateissa on luonnostaan myös hiivoja ja kasvikohtaiset erot ovat merkittäviä. Esimerkiksi kiinankaalissa on hiivoja enemmän kuin valkokaalissa. Myös erilaiset kasvuolosuhteet (avomaa, kasvihuone, alkuperämaa) vaikuttavat mikrobien määrään (Elintarviketeollisuusliitto). Kohonnut hiivapitoisuus voi viitata myös liian pitkään säilytysaikaan. Välttävien pakkaamattomien tomaattilohkojen, kasvissalaatti- ja porkkanaraastenäytteiden laatu oli heikentynyt, koska niiden hiivatai *Bacillus cereus* -pitoisuudet olivat kohonneita. Tuloksia tulkittaessa on myös huomioitava, jos tutkittavan kasviksen viljelyssä on käytetty biopestisidiä (*Bacillus thuringiensis*), saattaa se häiritä *Bacillus cereus* -ryhmän määrittämisessä. Tällöin tuoreissa kasviksissa ja salaateissa tulee käyttää ohjausarvoina välttävälle näytteelle 1000 pmy/g ja huonolle näytteelle 10 000 pmy/g. Tässä selvityksessä salaattien *Bacillus cereus* -pitoisuudet alittivat edellä mainitut ohjausarvot ollen korkeimmillaan 200 pmy/g. *Bacillus cereus* -bakteerille ei ole elintarviketurvallisuusraja-arvoa mikrobikriteeriasetuksessa, joten tulos pitää arvioida joka kerta tapauskohtaisesti. Eviran näkemyksen mukaan elintarvike pitää hylätä terveysvaaraan vedoten, kun *Bacillus cereus* -pitoisuus on yli 100 000 pmy/g.

Salaattien tarjonta on lisääntynyt verrattuna aiempiin vuosiin, esimerkiksi vähittäiskaupoissa ovat yleistyneet ns. salaattibaarit. Elintarvikesäädösten mukaan asiakkaat voivat itse ottaa ja koota salaattianoksen. Elintarvikkeet tulee kuitenkin suojata riittävästi, mikä käytännössä tarkoittaa, että salaattibaari-linjastoissa tulee olla pisarasuojat. Salaattiottimet olisi vaihdettava tarpeeksi usein päivän aikana ja huolehdittava, että ottimet eivät putoa salaattiin. Mahdollisesti salaattibaarien kypsien tuotteiden kohonneisiin aerobisten mikrobien kokonaismäärään voi vaikuttaa kypsien ja tuoresalaattien annosteleminen samoilla välineillä.

Salaatteja säilytettiin myynti- ja tarjoilupaikoissa elintarvikemääräysten mukaisesti, sillä näytteenoton yhteydessä mitatut salaattien lämpötilat olivat 97 % elintarvikesäädösten mukaisia. Omavalvonnassa tarjoilu- ja myyntipaikkojen tulee säännöllisesti seurata kylmälaitteiden lämpötiloja.

Tässä selvityksessä neljässä kypsässä salaattiaineksessa todettiin korkeita bakteeripitoisuuksia. Elintarvikevalvonnassa tullaan vuoden 2016 aikana arvioimaan kuumentamalla valmistettujen ruokien jäädytystä ja sen omavalvontaa ruoanvalmistuspaikoissa. Samalla kartoitetaan jäädytettujen ruokien mikrobiologista laatua.

Lähteet

- Salaattiprojekti 2006, Oulun kaupungin ympäristöviraston raportti 4/2007
- Kasvisten mikrobiologinen laatu Oulun seudulla 2010, Oulun seudun ympäristötoimi raportti 7/2012
- Vihersalaattien ja raasteiden hygieeninen laatu Helsingissä 2010 ja 2013, Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 3/2014
- Salaattibaarien hygienian ja tuotteiden mikrobiologinen laatu pääkaupunkiseudulla 2015. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 11/2015
- Elintarviketeollisuusliitto, ohjeavot 2015
- Komission asetus (EY) elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista (2073/2005); Mikrobikriteeriasetus
- Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaarat, Eviran julkaisuja 1/2010
- www.evira.fi
- Pihlajasaari, A. *Bacillus cereus*-määrittäminen elintarvikkeista ja tulosten tulkinta. Elintarvike- ja Terveystieteiden tutkimuskeskus 3/2013

Salaattien laatu 2015 Oulun seudulla

Näytteenottopaikat:

- myymälöiden palvelutiskit ja salaattibaarit
- tarjoilupaikat (grillit, pikaruokaravintolat, pitseriat, ruokaravintolat, kahvilat, työpaikkaruokalat, koulujen, päiväkotien ja hoitolaitosten keittiöt, tarjoilukeittiöt)

Näytteet:

- valmiiksi pakattuja salaatteja (myymälän tai tarjoilupaikan valmistamia ja pakkaamia, sekä pääasiassa oman alueen valmistajien salaatit)
- tarjoilulinjastossa tarjolla olevat salaatit
- myymälöiden ja ravintoloiden salaattibaarien ainesosat (ei sekoiteta aineksia yhdeksi näytteeksi, jokainen ainesosa oma näyte)
- myymälöiden palvelutiskissä myynnissä olevat salaatit
- yhteensä 100 näytettä, kohteesta 1-4 näytettä. Näytettä vähintään 200 g/näyte.

Näytetyypit:

- kasvisalaatti (vain kasvisperäisiä aineksia, voi koostua yhdestä tai useammasta kasviksesta, myös raasteet, kuutiot, suikaleet)
- ruokasalaatti (sisältää myös muita kuin kasvipäisiä aineksia, esim. kalaa, lihaa, juustoa, riisiä, makaronia sisältävä)
- salaattibaarien ainesosat

Kirjattavat tiedot:

- pakkaamattomasta salaatista mitataan tuotteen lämpötila, pakatusta salaatista myyntikalusteen lämpötila tuotteen läheltä samalta hyllyltä. Lämpötilat kirjataan näytteenottolomakkeelle.
- pakatusta salaatista viimeinen käyttöajankohta
- näytteen sisältämät ainekset, salaatin valmistaja (kohde itse vai joku muu). Jos salaatti koostetaan kohteessa, merkitään valmistajaksi kohde.
- salaatin valmistuspäivä. Teollisesti valmistetusta salaatista pakkauksen avaamispäivä.

Tutkimusajankohta ja aikataulu:

- Pakkaamattomat salaatit tutkitaan heti, valmiiksi pakatut salaatit tutkitaan viimeisenä käyttöajankohtana.
- Terveystarkastajat ottavat näytteet marraskuun 2015 loppuun mennessä, raportti maaliskuun 2016 johtokuntaan. Raportin laatii elintarvikelaboratorio.

Toimialue: Hailuoto, Kempele, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulu, Tyrnävä

Tutkimukset:

Kasvissalaatti

- aistinvarainen laatu, *Escherichia coli*, Salmonella, Koagulaasipositiiviset stafylokokit, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, hiivat

Ruokasalaatti

- aistinvarainen laatu, *Escherichia coli*, Salmonella, Koagulaasipositiiviset stafylokokit, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*

Salaattibaarien ainesosat

- kasvikset: aistinvarainen laatu, *Escherichia coli*, Salmonella, Koagulaasipositiiviset stafylokokit, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, hiivat
- kypsät ainekset (liha, kala, kana): aerobisten mikrobien kokonaismäärä, enterobakteerit, Koagulaasipositiiviset stafylokokit, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*

Raja-arvot:

- Aistinvarainen tutkimus (ulkonäkö, haju, maku): sanallinen asteikko
- *Escherichia coli*: m=100, M=1000
- Salmonella: ei todettu /25g
- Koagulaasipositiiviset stafylokokit: m=100, M=1000
- *Bacillus cereus*: m=100, M=1000
- *Listeria monocytogenes*: M=100
- Hiivat: m=10 000, M=100 000
- Aerobisten mikrobien kokonaismäärä: m=100 000, M=1 000 000
- Enterobakteerit: m=100, M=1000

Kohde	Kohdeavain
Osoite	Näytteenottaja

HUOM. NÄYTEMÄÄRÄ n. 200 g/näyte!

ATK nro	Työnro	NÄYTE			Säilytislämpöt.
Näytteen kuvaus (ainesosat)					Tuott. lämpöt. näytt.ottohetk
Valmistaja <input type="checkbox"/> kohde itse <input type="checkbox"/> muu, mikä				Näytemäärä	
<input type="checkbox"/> Irto	<input type="checkbox"/> Pakattu	Salaatin valmistuspv	Pakkauksen avauspv teollisesti valmistetusta salaattista	Viimeinen käyttöajankohta	TP
ATK nro	Työnro	NÄYTE			Säilytislämpöt.
Näytteen kuvaus (ainesosat)					Tuott. lämpöt. näytt.ottohetk
Valmistaja <input type="checkbox"/> kohde itse <input type="checkbox"/> muu, mikä				Näytemäärä	
<input type="checkbox"/> Irto	<input type="checkbox"/> Pakattu	Salaatin valmistuspv	Pakkauksen avauspv teollisesti valmistetusta salaattista	Viimeinen käyttöajankohta	TP
ATK nro	Työnro	NÄYTE			Säilytislämpöt.
Näytteen kuvaus (ainesosat)					Tuott. lämpöt. näytt.ottohetk
Valmistaja <input type="checkbox"/> kohde itse <input type="checkbox"/> muu, mikä				Näytemäärä	
<input type="checkbox"/> Irto	<input type="checkbox"/> Pakattu	Salaatin valmistuspv	Pakkauksen avauspv teollisesti valmistetusta salaattista	Viimeinen käyttöajankohta	TP
ATK nro	Työnro	NÄYTE			Säilytislämpöt.
Näytteen kuvaus (ainesosat)					Tuott. lämpöt. näytt.ottohetk
Valmistaja <input type="checkbox"/> kohde itse <input type="checkbox"/> muu, mikä				Näytemäärä	
<input type="checkbox"/> Irto	<input type="checkbox"/> Pakattu	Salaatin valmistuspv	Pakkauksen avauspv teollisesti valmistetusta salaattista	Viimeinen käyttöajankohta	TP
TP 1 Tutkimuspaketti (vain kasviksia, yhtä tai useampaa kasvista sisältävä salaatti) Aistinvarainen laatu, E.coli, Salmonella, S.aureus, B.cereus, L.monocytogenes, hiivat					
TP 2 Tutkimuspaketti (ruokasalaatti, sisältää kasvisten lisäksi, kanaa, lihaa, kalaa, riisiä, juustoa, makaronia jne.) Aistinvarainen laatu, E.coli, Salmonella, S. aureus, B.cereus, L.monocytogenes					
TP 3 Tutkimuspaketti (salaattibaarien kypsät ainekset), Kokonaisbakteerimäärä, enterobakteerit, S. aureus, B.cereus, L.monocytogenes					

Irtosalaattinäytteet tutkitaan heti, teollisesti pakatut salaattinäytteet tutkitaan viimeisenä käyttöajankohtana.

_____ / ____ 2015 klo _____

terveystarkastaja

puh.

toimijan edustaja

puh.

Näytteiden tutkimuspaikka: Oulun seudun ympäristötoimi/Elintarvike- ja ympäristölaboratorio, p. 044 703 6755

Liite 3 Kasvissalaattinäytteiden mikrobiologiset ja aistinvaraiset tulokset

Näyttenro	Näyttenimi	Yleisarvo- sana	Ulkonäkö	Haju	Maku	Hiivat	Lämpökest.	Staphylococcus	Bacillus	Listeria	Salmonella	Escherichia
			Ast. 1-5	Ast. 1-5	Ast. 1-5	pmy/g	kolim.bakt.	aureus	cereus	monocytog.		coli
			alustava	alustava	alustava					/25g	/25g	pmy/g
212-1	Kaali-kurpitsasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
263-1	Kesäkurpitsa-kurkkusalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
314-1	Hedelmäinen vihersalaatti (irto)	Hyvä	3,5	4	4	Arv.900	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
315-1	Hedelmäinen vihersalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	2 200	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
331-1	Pasta-vihannesalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
384-1	Kaali-ananas-purjosipulisalaatti (irto)	Huono	4	4	4	100 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
385-1	Kaaliraaste + kurpitsapikkelsi (irto)	Hyvä	4	4	4	1 100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
460-2	Jäävuorisalatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
521-1	Kesäkurpitsa-retikka-salaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
529-1	Kaali-appelsiinisalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
592-1	Porkkanaraaste (irto)	Välttävä	4	4	4	21 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
603-1	Kaaliraaste puolukoilla, (irto)	Hyvä	4	4	4	4 600	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
622-1	Kaaliraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	arv. 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
655-1	Vihersalaatti, (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
690-2	Kevätsipuli (irto)	Hyvä	4	4	-	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
691-1	Porkkanaraaste+ mandariinilohkot (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	Arv.10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	Arv.10
691-2	Kaalisalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv.400	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
730-1	Jäävuorisalaattisuikale (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
731-1	Vihannessalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv. 400	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
732-2	Kaali-ananassalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	1 400	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
733-1	Kurkkusuikale (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv. 100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
734-2	Tomaatti (irto)	Huono	4	4	4	>100 000	<10	<100	1000	Ei todettu	Ei todettu	<10
734-3	Vesimeloni (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
747-1	Tuoresalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	arv.200	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
747-2	Idut, irto	Hyvä	4	4	4	<100	-	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	-
750-1	Jäävuori-paprikasalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	1 400	Arv. 10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	Arv. 10
759-1	Porkkanaraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv. 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
760-1	Punajuuri-omenaraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
762-1	Vihannessalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	1 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
785-1	Waldorfin salaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	6 600	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
785-2	Porkkana-kaali-ananas-persikka (irto)	Välttävä	4	4	4	11 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
793-1	Kesäkurpitsasuikale (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
794-1	Porkkana-kaali-kurkku-salaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	9 900	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
798-1	Porkkanaraaste (irto)	Välttävä	4	4	4	14 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
844-2	Jäävuori-, frisee- ja punasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	4 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
847-3	Paprikakuutio (irto)	Hyvä	4	4	4	4 600	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
876-1	Jäävuorisalaatti + porkkana (irto)	Välttävä	4	4	4	<100	<10	<100	Arv.100	Ei todettu	-	<10
900-3	Kurkku (irto)	Välttävä	4	4	4	21 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10

913-1	Porkkanaraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv. 500	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
936-1	Jäävuorisalaatti+ tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
938-1	Jäävuori-tomaatti-kurkkusalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	arv.300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
950-1	Kurkkuviipale (irto)	Hyvä	3,7	4	4	1 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
982-1	Pilkottu kurkku (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
982-2	Perunasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1007-1	Kurkkusiivut (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1008-1	Tomaattisiivut (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1055-1	Kasvissalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	3 700	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1056-1	Jäävuori-kesäkurpitsa-maissisalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv.700	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1065-1	Kaaliraaste, irto	Hyvä	4	4	4	Arv. 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1093-1	Jäävuorisalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1115-1	Tomaatti-kurkku-salaatti, irto	Välttävä	4	4	4	arv.2 000	<10	<100	arv.100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1115-2	Kaalisalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1124-1	Jäävuori-appelsiinisalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	2 200	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1124-2	Perunasalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1170-1	Lantturaaste (irto)	Hyvä	4	4	4	3 900	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1259-1	Porkkanaraaste (irto)	Välttävä	4	4	4	11 500	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1346-2	Porkkana-pastanuudeli (irto)	Hyvä	4	4	4	-	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1355-1	Tomaatti (irto)	Välttävä	3,8	4	4	3 000	<10	<100	Arv. 100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1369-1	Vihannessalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	2 100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1369-2	Tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv.500	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1370-1	Tomaatti,marinoitu (irto)	Hyvä	4	4	4	100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1370-2	Vihersalaattisekoitus (irto)	Hyvä	3,7	4	4	5 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1504-1	Jäävuorisalaatti (irto)	Hyvä	3,5	4	4	1 900	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1506-2	Tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv.100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1508-1	Tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv.700	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1513-2	Tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv.700	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1518-2	Tomaatti, irto	Välttävä	4	4	4	Arv.9 000	<10	<100	Arv.200	Ei todettu	Ei todettu	<10
1519-1	Tomaatti, irto	Hyvä	4	4	4	Arv.500	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1549-1	Tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1549-3	Jäävuorisalaatti (irto)	Välttävä	3	4	4	1 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1551-1	Tomaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1746-1	Kurkku (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1746-2	Tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1772-1	Jäävuorisalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv. 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1804-1	porkkanaraaste, irto	Hyvä	4	4	4	1 200	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1819-1	Porkkanaraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	9 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1839-1	Vihersalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1954-1	Savukirjohisalaatti (pakattu)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1965-1	Kaali-kurpitsasalaatti (irto)	Hyvä	3,7	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2027-1	Coleslawsalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2028-1	Peruna-herkkusienisalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	Arv. 600	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2069-1	Kasvissalaatti, irto	Välttävä	4	4	4	25 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10

2102-1	Perunasalaatti	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2103-1	Perunasalaatti	Hyvä	4	4	4	Arv. 200	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2168-1	Jäävuorisalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2169-1	kaalisalaatti (irto)	Välttävä	2,8	3,5	3,5	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2241-1	Jäävuorisalaatti (irto)	Välttävä	4	4	4	73 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2288-1	Tomaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	arv.500	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2288-4	Kurkku (irto)	Hyvä	4	4	4	arv.600	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2289-1	Porkkanaraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	arv.100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2318-1	Porkkanaraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2331-1	Vihannessalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	4 500	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2333-1	Jäävuori-romaine salaattisekoitus (irto)	Hyvä	4	4	4	arv.100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2333-2	Porkkanaraaste (irto)	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2452-1	Kaalisalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2452-2	Vihannessalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2475-1	Porkkana-paprika-kaalisalaatti, irto	Hyvä	-	-	-	8 300	-	-	-	-	-	-
2477-1	Coleslaw-salaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2516-1	Lanttu-naurissalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	Arv.300	<10	<100	<100	Todettu/<10	Ei todettu	<10
2541-1	Lanttu-porkkanaraaste+ananas murske	Huono	4	4	4	110 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2541-2	Paprika-kiinankaali-kesäkurpitsa	Hyvä	4	4	4	3 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2681-1	Porkkana-lantturaaste, irto	Huono	4	4	4	130 000	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2690-1	Kaalisalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<100	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2690-2	Jääsalaatti-paprika-ananas, irto	Hyvä	4	4	4	Arv. 300	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10

Liite 4 Ruokasalaattinäytteiden mikrobiologiset ja aistinvaraiset tulokset

			Ulkonäkö Ast. 1-5	Haju Ast. 1-5	Maku Ast. 1-5	Lämpökest. kolim.bakt.	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Listeria monocytog.</i>	Salmonella	<i>Escherichia coli</i>
Näyttenro	Näytenimi	Yleisarvo- sana	alustava	alustava	alustava	pmy/g	pmy/g	pmy/g	/25g	/25g	pmy/g
143-1	Kanasalaatti	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
161-1	Broilercaesarsalaatti	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
240-1	Perunasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
256-1	Kasvissalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
256-2	Lohisalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
268-1	Kinkkusalaatti, pakattu	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
331-1	Pasta-vihannesalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
460-1	Pastasalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
589-1	Kana-Caesar-salaatti (pakattu)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
690-1	Savulohi-caesar-salaatti (pakattu)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
731-2	Savukala-caesarsalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
732-1	Kiinankaali-metwursti-paprikasalaatti (irto)	Välttävä	3,3	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
746-1	Salamisalaatti (pakattu)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
790-1	Perunasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
790-2	Pastasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
810-1	Kanasalaatti (pakattu)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
810-2	Perunasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
835-1	Leipäjuustosalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
837-1	Kanasalaatti, pakattu	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
837-2	Kahden ravun caesarsalaatti, pakattu	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
843-1	Savulohi-caesarsalaatti, pakattu	Välttävä	3,3	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
847-2	Pastasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
851-1	Tomaatti- kurkku- kesäkurpitsasalaatti (irto)	Hyvä	3,7	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
950-2	Pastasalaatti (irto)	Välttävä	4	4	4	<10	<100	Arv. 100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1260-1	Pikkelsi-pastasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1506-1	Pastasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1510-1	Pastasalaatti (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1549-2	Italiansalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	-	<10
1801-1	riisisekoitesalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
1954-1	Savukirjolahisalaatti (pakattu)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10
2331-2	Kinkku- vihersalaatti, irto	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Todettu/<10	Ei todettu	<10
2333-3	Keitetty pasta (irto)	Hyvä	4	4	4	<10	<100	<100	Ei todettu	Ei todettu	<10

Liite 5 Kypsien yksittäisten salaattinäytteiden mikrobiologiset ja aistinvaraiset tulokset

Näyttenro	Näytenimi	Yleisarvo- sana	<i>Staphylococcus aureus</i> pmy/g	<i>Bacillus cereus</i> pmy/g	<i>Listeria monocytog.</i> /25g	Aerob. mikrobit pmy/g	<i>Enterobacte- riaceae</i> pmy/g
619-1	Kypsa broilerinliha (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
730-2	Savulohi (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	Arv. 3 000	<10
733-2	Tonnikala (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
734-1	Kypsa kananliha(irto)	Huono	<100	<100	Ei todettu	>30 000 000	7 000
747-3	Kypsa broilerikuutio (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	arv.1 000	<10
844-1	Keitetty kierre pasta (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	-	-
847-1	Kinkkukuutio (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
876-2	Keitetty pasta, irto	Huono	>10 000	<100	Ei todettu	6 000 000	<10
900-1	Lämminsavulohi (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
900-2	Kypsa chilikana (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
900-4	Lihapyörykkä (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	Arv. 2 000	<10
1260-2	Kypsa kalkkunanliha (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	Arv. 10
1346-1	Keitetty pasta (irto)	Huono	<100	<100	Ei todettu	3 200 000	Arv.40
1346-3	Tonnikala (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
1346-4	Kypsa pekonikinkku (irto)	Hyvä	<100	<100	Todettu/ <10	Arv.1 000	<10
1355-2	Pasta, keitetty (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	Arv. 10
1355-3	Pekoni (kypsa, irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
1355-4	Keitetty kananmuna (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	Arv. 1 000	<10
1369-3	Pasta keitetty (irto)	Huono	<100	<100	Ei todettu	>30 000 000	>10 000
1508-2	Kypsa naudanliha (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	Arv.8 000	<10
1510-2	Tonnikala (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	36 000	<10
1513-1	Tonnikala (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	<1 000	<10
1518-1	Kypsa pekonikinkku, irto	Hyvä	<100	<100	Todettu/<10	Arv.1000	<10
1519-2	Keitetty pasta, irto	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	Arv.2 000	<10
1551-2	Tonnikala, irto	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	Arv.1000	<10
2288-2	Kypsa lohi (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	arv.1 000	<10
2288-3	Kypsa kinkku (irto)	Hyvä	<100	<100	Ei todettu	arv.2 000	<10



Oulun seudun ympäristötoimen raportteja

1/2013	Ravintoloiden riskinarviointi 2011–2012.
2/2013	Pizzaprojekti 2012.
1/2014	Jauhelihan laatu myymälöissä 2012.
2/2014	Elintarvikkeiden tarjoilu- ja myyntipaikkojen tarkastukset 2013.
1/2016	Konditoriatuotteiden laatu Oulun seudulla 2015.
2/2016	Salaattien laatu Oulun seudulla 2015.

OULU | *Oulun seudun
ympäristötoimi*

Oulun seudun ympäristötoimi

Käyntiosoite: Solistinkatu 2

Postiosoite: PL 34, 90015 Oulun kaupunki

Puhelin: (08) 558 410