



Hampurilaisten ja salaattiannosten laatu Oulun seudulla 2020-2021

Sisällysluettelo

HAMPURILAISTEN JA SALAATTIANNOSTEN LAATU OULUN SEUDULLA 2020-2021	1
TIIVISTELMÄ	1
1 JOHDANTO	2
2 TOTEUTUS	2
2.1 AINEISTO	2
2.2 MENETELMÄT.....	3
3 TULOKSET	5
3.1 SALAATTIANNOSTEN LAATU	5
3.2 HAMPURILAISTEN LAATU.....	5
3.3 UUSINTANÄYTTEET	6
4 POHDINTA	7
4.1 TULOSTEN ARVIOINTI.....	7
4.2 TULOSTEN VERTAILU	8
4.3 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	9
5 LÄHTEET	9

Tiivistelmä

Oulun seudun ympäristötoimi kartoitti kesäkuun 2020 – tammikuun 2021 välisenä aikana pikaruokaravintoloissa tarjottavien hampurilaisten ja salaattiannosten aistinvaraista ja mikrobiologista laatua. Hampurilaisnäytteistä ja salaattiannoksista tutkittiin yleistä hygieenistä laatua kuvaavia ja ruokamyrkytyksiä aiheuttavia mikrobeita. Näytteeksi otettiin 49 hampurilaista ja 25 salaattiannosta 35 tarjoilupaikasta. Näytteenotto kohdennettiin tarjoilupaikkoihin, jotka tarjoavat hampurilaisannoksessa naudanlihapihvin täysin kypsänä. Näytteeksi otettiin sekä kasvishampurilaisia että naudanlihapihvin sisältäviä hampurilaisia.

Pikaruokaravintoloiden salaattiannokset olivat yhtä näytettä lukuun ottamatta mikrobiologiselta laadultaan hyviä (96 %). Yhdessä soijasalaatissa todettiin korkeahko määrä ruokamyrkytyksiä aiheuttavia *Bacillus cereus*-bakteereita. Aistinvaraisesti kaikki salaattiannokset arvioitiin hyväksi. Hampurilaisnäytteistä 55 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä, 25 % välttäviä ja 20 % huonoja. Hampurilaisnäytteissä ei todettu ruokamyrkytysbakteereita. Näytteiden laatua heikensivät käsittelyhygienian puutteita kuvaavien mikrobien korkeat määrät. Hampurilaisannosten sämpyläosassa ja pihvi-juustoosassa todettiin korkeita määriä aerobisia mikrobeita ja enterobakteereita. Kaikkien hampurilaisten kasvis-kastikeosat olivat mikrobiologisesti hyvälaatuisia ja aistinvaraisesti kaikki hampurilaiset arvioitiin hyväksi.

Elintarvikevalvonta otti ohjeistettuaan uusintänäytteet yhdeksästä pikaruokaravintolasta, joiden hampurilainen tai annossalaatti oli todettu huonolaatuiseksi. Uusintänäytteet olivat mikrobiologiselta laadultaan hyviä lukuun ottamatta yhden tarjoilupaikan hampurilaisannoksen naudanliha-juustoosaa. Elintarvikevalvonnassa seurataan jatkossakin näytteenotoin näiden yhdeksän pikaruokaravintolan hampurilaisannoksiin käytettävien ainesosien hygieenistä laatua sekä käsittelyhygieniaa.

Verrattaessa hampurilaisten mikrobiologista laatua vuoden 2009-2010 projektiin, voidaan todeta, että tässä kartoituksessa hampurilaisten laatu oli heikompi. Tässä hyviä hampurilaisia oli 55 %, kun aikaisemmassa hyviä lähes 79 %.

1 Johdanto

Oulun seudun ympäristötoimen projektin tavoitteena oli selvittää hampurilaisten ja salaattiannosten aistinvaraista ja mikrobiologista laatua. Tarjoilupaikasta otettiin tarjonnan mukaan näytteiksi naudanlihahampurilainen, kasvishampurilainen ja salaattiannos. Hampurilaisista ja salaattiannoksista määritettiin ruokamyrkytyksiä aiheuttavia bakteereita ja elintarvikkeen yleistä hygieenistä laatua kuvaavia mikrobeita. Ympäristötoimessa on vuonna 2009-2010 toteutettu vastaava hampurilaisten laatua kartoittava projekti. Näytetulosten vertailemiseksi tässä kartoituksessa hampurilaiset analysoitiin samalla tavoin kuin vuoden 2009-2010 kartoituksessa. Hampurilaisannoksen sämpylä, pihviosa ja kasvikset-kastike-osa analysoitiin erikseen. Tässä projektissa näytteenotto kohdennettiin sellaisiin tarjoilupaikkoihin, jotka tarjoilevat hampurilaisannoksessa naudan jauhelihapihvin täysin kypsennettynä. Näytteenotto hankittiin Scanlab Oy:ltä, joka otti näytteitä hampurilaisravintoloista, grilleistä ja pitserioista.

Elintarvikelain omavalvontavelvoitteen mukaan tarjoilupaikan tulee ilmoittaa ruokamyrkytyspäilyistä valvontaviranomaisia. Hampurilaisiin liittyviä yksittäisiä ruokamyrkytyspäilyjä ilmoitetaan säännöllisesti elintarvikevalvontaan. Elintarvikevalvonta selvittää epäilytapauksen ja arvioi elintarvikenäytteiden tutkimistarpeen. Kohteeseen tehdään tarkastus, mikäli samasta tarjoilupaikasta tulee yksittäisiä ruokamyrkytyspäilyjä usein tai sairastuneella on todettu patogeeninen mikrobi. Tilanteessa, että epäillään viiden tai useamman sairastuneen samassa ruokailussa, tehdään laajempi epidemiaselvitys. Ympäristötoimessa ei ole ollut selvitettävänä laajoja hampurilaisiin yhdistettäviä ruokamyrkytysepidemioita.

2 Toteutus

2.1 Aineisto

Tarjoilupaikoissa valmistetuista ja tarjolla olleista hampurilaisista ja salaattiannoksista otettiin näytteitä kesäkuun 2020 ja tammikuun 2021 välisenä aikana. Näytteet otettiin ennalta ilmoittamatta. Näytteiksi otettiin 49 hampurilaista ja 25 salaattiannosta 35 tarjoilupaikasta. Näytteeksi otetut hampurilaiset sisälsivät pihvin, kasviksia ja vaihdellen juustoa, majoneesia tai muuta kastiketta sekä sämpylän. Näytteiksi otettiin sekä naudan jauhelihapihvin (30 kpl) että kasvispihvin (19 kpl) sisältäviä hampurilaisia. Ensisijaisesti näytteeksi otettiin valmiina, esimerkiksi ns. lämpötunnelissa, oleva hampurilainen ja toissijaisesti pyydettiin valmistamaan hampurilainen. Näytteet kuljetettiin laboratorioon kylmälaukussa ja analysoitiin näytteenottopäivänä viimeistään neljän tunnin kuluessa

näytteenotosta. Elintarvikemääräysten mukaan kuuma ruoka tulee jäädyttää neljän tunnin kuluessa +6 asteeseen. Hampurilaisannos jaettiin laboratorioissa kolmeen näyteosaan siten, että erikseen analysoitiin sämpyläosa, yksistään pihvi tai pihvi-juusto yhdessä, kasvikset tai kasvikset-kastikeosa yhdessä.

Pikaruokaravintoloista otettiin hampurilaisten lisäksi näytteeksi myös annossalaatteja (25 kpl). Salaattien sisältö vaihteli, sillä ne sisälsivät erilaisten kasvien lisäksi kanaa (6kpl), kanaa ja juustoa (2 kpl), juustoa (2 kpl) kebabia (5 kpl) kinkkua (1kpl), soijavalmistetta (3kpl), kalaa (2 kpl) tai pelkästään kasviksia (4 kpl). Näytteeksi otettiin pisimpään valmiina ollut salaatti tai pyydettiin näytteenottohetkellä valmistamaan salaattiannos.

2.2 Menetelmät

Hampurilaisista ja salaateista tutkittiin ruokamyrkytyksiä aiheuttavat patogeeniset mikrobit eli *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* ja *Salmonella*. Naudanlihapihvin sisältävistä hampurilaisista tutkittiin myös sulfiittia pelkistävät klostridit. Näytteistä tutkittiin elintarvikkeiden käsittehygieniää kuvaavia mikrobeita, kuten aerobisten mikrobien kokonaismäärä (ei annossalaateista), enterobakteerit, sekä hiivat ja homeet. Salaattiannoksista ja hampurilaisten kasviksista tutkittiin lisäksi *Escherichia coli*. Näytteet arvioitiin myös aistinvaraisesti. (Taulukko 1.).

Taulukko 1 Hampurilaisen sämpylästä, kasviksista tai kasviksista ja kastikkeesta, pihvistä tai pihvistä ja juustosta tehty analyysit

Analyysi	Sämpylä	Kasvikset tai Kasvikset ja kastike	Pihvi tai Pihvi ja juusto	Salaattian- nos
Aistinvarainen arvio (ulkonäkö, haju ja maku)	x	x	x	x
Aerobiset kokonaismikrobit	x			
Enterobakteerit	x		x	x
<i>E. coli</i>		x		x
<i>Bacillus cereus</i>	x	x	x	x
<i>Koagulaasipositiiviset stafylokokit</i>	x	x	x	x
Sulfiittia pelkistävät klostridit			x	
Hiivat ja homeet	x	x		
<i>Listeria monocytogenes</i>		x	x*	x

Analyysi	Sämpylä	Kasvikset tai Kasvikset ja kastike	Pihvi tai Pihvi ja juusto	Salaattian- nos
Salmonella		x	x	x

*tutkittiin ainoastaan naudanlihapihvistä

Hampurilaisannoksen kokonaisarvio määräytyi laadultaan heikoimman osan eli joko sämpylän, pihvin, pihvi-juusto-osan tai kasvis-kastikeosan perusteella. Hampurilaisista ja salaattiannoksista tutkittujen mikrobien tutkimusmenetelmät ja niiden käytetyt ohjearvot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2 Tutkitut mikrobit, niiden tutkimusmenetelmät ja ohjearvot

Tutkittava mikrobi	Tutkimusmenetelmä	Alempi ohjearvo (m) pmy/g Välttävä	Ylempi ohjearvo (M) (toimenpideraja) pmy/g Huono
Aistinvarainen arvio	OULAB-MIB-401		
Aerobiset mikrobit	NMKL 86:2013	100000	1x10 ⁶
Koagulaasipositiiviset stafylokokit	NMKL 66:2009	<100	1000
Enterobakteerit	NMKL 144:2005	100	1000
<i>Escherichia coli</i>	NMKL 125:2005	<100	1000
<i>Bacillus cereus</i>	ISO 7932:2004	100	1000
<i>Koagulaasipositiiviset stafylokokit</i>	NMKL 66:2009	100	1000
<i>Anaerobit sulfiittia pelkistävät klostridit</i>	NMKL 56:2015	10	100
<i>Hiivat</i>	98:1995m	10000	100000
<i>Homeet</i>	98:1995m	1000	10000
<i>Listeria monocytogenes</i>	Vidas Xpress (LMX) ja ISO11290-1:2017	<10	100
Salmonella	Vidas SPT ja ISO 6579-1/2017	Ei todettu	Todettu
Näytteenotto	NMKL 12:2014		

3 Tulokset

3.1 Salaattiannosten laatu

Valmiiksi pakatut salaattiannokset olivat mikrobiologiselta laadultaan 96 %:sti hyviä (24 kpl). Kaikki salaattiannokset arvioitiin aistinvaraisesti hyvälaatuisiksi. Yksi soijasalaatti arvioitiin huonolaatuiseksi, sillä siinä todettiin korkea määrä (3000 pmy/g) patogeenista *Bacillus cereus*-bakteeria. Soijasalaatti oli näytteenottohetkellä tarjoilupaikassa valmistettu. Yhdessä kanaa ja juustoa sisältäneessä salaatissa todettiin kvalitatiivisessa määrittämisessä patogeenista *Listeria monocytogenes*-bakteeria, mutta tarkemmassa kvantitatiivisessa tutkimuksessa listeriabakteerin määrä oli hyväksyttävä, alle 100 pmy/g.

3.2 Hampurilaisten laatu

Hampurilaisnäytteistä 55 % oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä, 25 % välttäviä ja 20 % huonoja. Aistinvaraisesti kaikki hampurilaiset arvioitiin hyvälaatuisiksi. Hampurilaisissa ei todettu patogeenisia ruokamyrkytyksiä aiheuttavia mikrobeita, kuten salmonellaa, *Listeria monocytogenes*-bakteeria, koagulaasipositiivisia stafylokokkeja tai sulfittia pelkistäviä klostrideja. Yhden hampurilaisen välttäväläatuisessa kasvispihvissä todettiin hieman kohonnut määrä (300 pmy/g) *Bacillus cereus* -bakteereja. Taulukossa 3 on esitetty hampurilaisten ja salaattiannosten laadun jakaantuminen.

Taulukko 3. Hampurilaisten ja annossalaattien mikrobiologinen laatu.

Näyte	Näytemäärä	Hyvä	Välttävä	Huono
Hampurilainen	49 kpl	27 (55 %)	12 (25 %)	10 (20 %)
Salaattiannos	25 kpl	24 (96 %)	0	1 (4 %)

Kaikkien hampurilaisten kasvikset-kastikeosat olivat hyvälaatuisia. Laadultaan välttävässä hampurilaisissa (12 kpl) enterobakteeripitoisuus oli kohonnut (yli 100 -1000 pmy/g) joko hampurilaisen sämpyläosassa (7 kpl) tai kasvispihviosassa (3 kpl). Näistä yhdessä hampurilaisessa sekä sämpylä- että kasvispihviosa olivat enterobakteerien suhteen laadultaan välttäviä. Aerobisten mikrobien kokonaismäärä oli kohonnut viiden hampurilaisen sämpyläosassa (100 000 – 480 000 pmy/g) ja näistä kahdessa myös enterobakteerien pitoisuus.

Huonolaatuisissa hampurilaisissa (10 kpl) todettiin enterobakteereita yli toimenpiderajan eli yli 1000 pmy/g (1200 – yli 15 000 pmy/g). Hampurilaisnäytteissä joko sämpylä (2 kpl), naudanlihapihvi-juusto (4 kpl), sämpylä ja naudanlihapihvi-juusto (2 kpl), sämpylä ja kasvispihvi (1 kpl) tai hampurilaisen kasvisleike (1 kpl) sisälsivät korkeita enterobakteeripitoisuuksia. Taulukossa 4 on esitetty hampurilaisannosten eri osien mikrobiologinen laatu.

Taulukko 4. Hampurilaisannosten eri osien mikrobiologinen laatu.

Hampurilaisannoksen osa	Näyte-määrä	Hyvä	Välttävä	Huono
Sämpylä	49 kpl	34 (69,5 %)	10 (20,5 %)	5 (10 %)
Kasvikset tai kasvikset ja kastike	49 kpl	49 (100 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Naudanlihapihvi tai naudanlihapihvi ja juusto	30 kpl	24 (80 %)	0 (0 %)	6 (20 %)
Kasvispihvi tai kasvispihvi ja juusto	19 kpl	13 (68 %)	4 (21 %)	2 (11 %)

3.3 Uusintänäytteet

Yhdessä huonolaatuisessa salaattiannoksessa todettiin ruokamyrkytystä aiheuttavaa *Bacillus cereus*-bakteeria korkeahko määrä (3000 pmy/g), joten tästä soijasalaatista otettiin uusintanäyte. Salaatti sisälsi jäävuorisalaattia, kirsikkatomaatteja, tuorekurkkua, sipulia, uppopaistettuja soijatikkuja ja krutonkeja. Uusintänäytteessä ei todettu *Bacillus cereus*-bakteereita (<100 pmy/g).

Kymmenen hampurilaisen hygieeninen laatu todettiin huonoksi. Otetuista uusintänäytteistä tutkittiin laadun heikentymistä aiheuttaneet mikrobit. Näytteet otettiin yhdeksästä eri hampurilaisravintolasta tai grillistä. Uusintänäytteet olivat yhtä näytettä lukuun ottamatta hyviä. Yhden hampurilaisannoksen naudanlihapihvi-juusto-osassa todettiin uusintänäytteessäkin korkea määrä enterobakteereita (8900 pmy/g). Tässä tarjoilupaikassa varmistettiin näytetutkimuksin, että hampurilaiseen käytettävän raaka-ainepihvin laatu oli kunnossa.

4 Pohdinta

4.1 Tulosten arviointi

Tässä projektissa kartoitettiin ensimmäisen kerran tarjoilupaikoissa myytävien salaattiannosten laatua. Salaatit oli valmistettu näytteenottopäivänä tai hieman ennen näytteenottohetkeä. Salaattien raaka-aineena käytetään usein teollisesti valmistettuja salaattiaineita kuten leikattua jäävuorisalaattia. Salaatti on helposti pilaantuva elintarvike, joka tulee säilyttää enintään +6 asteessa.

Valmiiksi pakatut salaattiannokset olivat lähes kaikki (24 kpl) hyvälaatuisia (96 %). Yhdessä soijasaalaatissa todettiin ruokamyrkytyksiä aiheuttavaa *Bacillus cereus*-bakteeria 3000 pmy/g, mikä ylitti ns. toimenpiderajan, yli 1000 pmy/g. Vertailuna todettakoon, että toisen tarjoilupaikan vastaavan soijasaalaatin laatu oli hyvä, sillä sen *Bacillus cereus*-pitoisuus oli alle määritysrajan (<100 pmy/g).

Bacillus cereus aiheuttaa kahta, oireiltaan toisistaan poikkeavaa ruokamyrkytystyyppiä. Oksennusmuodon saa aikaan jo itse elintarvikkeessa muodostunut Toksiini. Tällainen ruoassa muodostunut Toksiini on lämpöä kestävä eikä tuhoudu normaalissa kuumennuksessa. Ripulimuodon saa aikaan taas Toksiini, jota bakteeri muodostaa suolistossa. (www.ruokavirasto.fi) Soijasalaatissa esiintynyttä *Bacillus cereus*-kannan Toksiinin muodostamiskykyä ei jatkotutkimuksin selvitetty, koska kyseessä ei ollut ruokamyrkytyspäily. Salaatti sisälsi mm. jäävuorisalaattia, kirsikkatomaatteja, tuorekurkkua ja sipulia. Salaattiannos oli valmistettu näytteenottajalle tilauksesta, joten *Bacillus cereuksen* lähteenä on todennäköisimmin ollut salaatin kuumentamaton raaka-aine. Salaattiannoksen valmistusprosessi käytiin tarjoilupaikan kanssa läpi. Salaatista otettu uusintanäyte oli laadultaan hyvä.

Kasvien viljelyssä saatetaan käyttää torjuntakeinona *Bacillus thuringensis*-bakteeria biosidina. *B. thuringiensis*-bakteeria ei pystytä laboratorioanalytiikassa erottamaan muista *Bacillus cereus*-ryhmän bakteereista ja siksi sen rooli kotimaisten ruokamyrkytysten aiheuttajana on tällä hetkellä epäselvä. (www.ruokavirasto.fi).

Yhdessä kana-juustosalaatissa todettiin listeriaa, mutta lyhyen aikaa säilytettävässä (alle 5 vrk) salaattiannoksessa *Listeria monocytogenes*-pitoisuus oli hyväksyttävä määrä, alle 100 pmy/g. Yhdessäkään salaatissa ei todettu Salmonellaa, *E. coli*-bakteereita tai koagulaasipositiivisia stafylokokkeja (*Staphylococcus aureus*).

Hampurilaisnäytteistä 55 % (27 kpl) oli hyviä. Tällöin hampurilaisannoksen kolme erikseen analysoitua osaa; sämpylä, pihvi tai pihvi-juusto yhdessä, kasvikset tai kasvikset-kastike, usein majoneesikastike, olivat hyvälaatuisia. Välttävässä (12 kpl) ja huonolaatuisissa (10 kpl) hampurilaisissa sallitun ohjearvon ylittäviä määriä enterobakteereita tai aerobisia mikrobeita (kokonaismikrobimäärä) esiintyi hampurilaisten sämpyläosassa, pihvissä tai pihvi-juusto-osassa. Enterobakteerien esiintyminen voi viitata ruokamyrkytysbakteereihin, mutta tässä selvityksessä hampurilaisnäytteissä ei todettu salmonellaa, *Listeria monocytogenes*stä, sulfiittia pelkistäviä klostrideja tai koagulaasipositiivisia stafylokokkeja. Yhdessä kasvishampurilaisen pihvissä tosin oli viitteitä *Bacillus cereuksesta*, mutta määrä oli pienhäkö ja mittausepävarmuuden puitteissa. Enterobakteerien esiintyminen osoittaa, että elintarvikkeiden säilytys- tai käsittelyhygieniassa on esiintynyt virheitä. On mahdollista, että sämpylöiden ja juustoviipaleiden säilytys ei ole ollut riittävän hygieenistä tai hampurilaisten kokoamisvaiheessa elintarvikkeita ei ole käsitelty riittävän puhtain välinein tai puhtain käsin. On myös mahdollista, että hampurilaisen valmistuksessa on käytetty sellaista kuumentamatonta raaka-ainetta, jossa on voinut olla laatupoikkeamaa, kuten sellaisenaan käytettävissä juustoviipaleissa. Hampurilaiseen laitettavat naudanlihapihvit paistetaan kypsiksi ja kasvispihvit kuumennetaan, jolloin niissä ei tulisi esiintyä enterobakteereja.

4.2 Tulosten vertailu

Tässä kartoituksessa hampurilaisten mikrobiologinen laatu oli heikompi kuin vuoden 2009-2010 kartoituksessa. Hampurilaisissa ei todettu ruokamyrkytyksiä aiheuttavia mikrobeita, mutta hampurilaisten laadussa todettiin hygieeniseen käsittelyyn viittavia puutteita. Vuonna 2009-2010 hampurilaisten huono tai välttävä laatu johtui pääasiassa kokonaisbakteerien (aerobiset mikrobit) liian suuresta määrästä. Tässä kartoituksessa todettiin korkeiden kokonaisbakteerimäärien myös toimenpiderajan ylittäviä enterobakteerimääriä. Lisäksi enterobakteerien osalta ns. huonon raja-arvo oli korkeampi (1000 pmy/g), kun aikaisemmassa kartoituksessa, jolloin raja-arvo oli 500 pmy/g. Tässä kartoituksessa hyvälaatuisien hampurilaisten osuus 55 % oli pienempi kuin vuoden 2009-2010 kartoituksessa, jolloin hyvälaatuisia oli 78,7 %. Välttäviä (25 %) ja huonoja (20 %) hampurilaisia todettiin enemmän kuin vuonna 2010, jolloin välttäviä oli 12,8 % ja huonoja 8,5 %.

Aiemmassa vuoden 2009-2010 kartoituksessa kaikki tutkitut hampurilaiset sisälsivät lihapihvin, kun taas tässä kartoituksessa 19 hampurilaista sisälsi kasvispihvin. Lihapihvinäytteisiin verrattuna kasvispihvinäytteissä esiintyi enemmän välttäviä ja vähemmän huonoja tuloksia.

Kaikki hampurilaisannosten kasvikset-kastikeosat olivat kartoituksen perusteella laadultaan hyviä. Tämä tulos on samansuuntainen kuin vuonna 2009-2010, jolloin 97 % oli hyviä.

4.3 Johtopäätökset

Elintarvikevalvonnassa seurataan jatkossakin hampurilaisten laatua niissä tarjoilupaikoissa, joissa todettiin huonolaatuisia hampurilaisia. Valvontakäynneillä otetaan näytteitä hampurilaisiin käytettävistä raaka-ainepihveistä, sämpylöistä ja täytteistä eli kypsennetyistä pihveistä ja juustoviipaleista. Tarkastuksilla arvioidaan myös hampurilaisten valmistushygieniaa ja työskentelyssä käytettävien työvälineiden puhtautta.

Tässä kartoituksessa hampurilaisnäytteitä otettiin sellaisista tarjoilupaikoista, jotka tarjoavat hampurilaispihvin täysin kypsennettynä. Ruokamyrkytyksiä aiheuttavia mikrobeita ei todettu. Viime vuosina on lisääntynyt naudan jauhelihapihvin tarjoilu hampurilaisissa puolikypsänä eli medium-paistettuna. Ruokaviraston suosituksen mukaan kaikki jauhelihatuotteet tulisi tarjolla kunnolla kypsennettynä eikä medium-paistettuna. Lapsille ja iäkkäille henkilöille jauhelihatuotteet ohjeistetaan tarjoamaan aina täysin kypsänä. Vuoden 2021 aikana Oulun seudun ympäristötoimi alkaa kartoittaa tarjoilupaikoissa raaka-ainelihan mikrobiologista laatua, kun jauhettua lihaa käytetään puolikypsänä eli medium-paistettuna tarjottaviin hampurilaispihveihin. Tavoitteena on selvittää, esiintyykö raakalihassa ruokamyrkytyksiä aiheuttavaa EHEC-bakteeria (Stec) tai muita ruokamyrkytyksiä aiheuttavia patogeeneja.

5 Lähteet

Elintarvikelaki 297/2021

Maa- ja metsätalousministeriön asetus 318/2021 elintarvikehygieniasta

www.ruokavirasto.fi

Hampurilaisten laatu Oulun seudulla 2009–2010; Oulun seudun ympäristötoimen raportti 5/2010