

RUOKASALAATTIEN MIKROBIOLOGINEN LAATU

Hyvinkään ympäristöterveydenhuolto selvitti vuonna 2017 ruokasalaattien mikrobiologista laatua kauppojen salaattibaareissa ja lounasravintoloiden salaattipöydissä. Valvontahanke oli jatkoa vuonna 2016 toteutetulle hankkeelle, jossa kartoitettiin kauppojen salaattibaareissa myytävien erilaisten salaattikomponenttien mikrobiologista laatua. Tällöin todettiin, että kypsien pasta- ja riisipohjaisten ruokasalaattien kokonaismikrobi- ja enterobakteeripitoisuudet olivat korkeita, mutta näytteiden lukumäärä (4 kpl) oli liian pieni yleisten johtopäätösten tekemiseen. Vuoden 2017 jatkohankkeessa haluttiin selvittää, miten yleistä on, että ruokasalaattien kokonaismikrobipitoisuus on korkea.

Ruokasalaattinäytteitä otettiin yhteensä 26 kappaletta. Näytteitä otettiin viidestä elintarvikemyymälästä ja 15 lounasravintolasta. Näytteet tutkittiin Vita Terveyspalvelut Oy:n laboratorioissa. Kaikista 26 näytteestä arvioitiin aistinvarainen laatu sekä määritettiin enterobakteerien ja *Bacillus cereus* –bakteerien lukumäärä.

Mikrobien kokonaismäärä tutkittiin 21 salaattinäytteestä. Neljästä salaattinäytteestä jätettiin aerobisten mikrobien kokonaismäärä tutkimatta, koska salaatit sisälsivät sellaisia raaka-aineita, joiden kokonaismikrobimäärän tiedetään olevan erittäin korkea (esim. meetvursti ja ranskankerma). Näytteitä otettaessa mitattiin salaatin pintalämpötila, tarkastettiin kylmälaitteen lämpötila, jos mahdollista, ja kysyttiin salaatin valmistuspäivä (lounasravintolat) tai salaattipakkauksen avaamispäivä (myymälät).

Kun kaikki tutkitut ominaisuudet otetaan huomioon, 16 ruokasalaattinäytettä (62 %) oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä tai tyydyttäviä ja 10 salaattinäytettä (38 %) huonoja. Pelkästään kokonaismikrobipitoisuuden perusteella luokiteltuna 15 näytettä (71 %) oli laadultaan hyviä tai tyydyttäviä ja kuusi näytettä (29 %) huonoja. Enterobakteerien määrällä arvioituna 20 näytettä (77 %) oli laadultaan hyviä tai tyydyttäviä ja kuusi näytettä (23 %) huonoja. *Bacillus cereus* –bakteereita oli yhdessä salaattinäytteessä niin paljon, että näyte luokiteltiin huonoksi. Aistinvarainen arviointi ei erotellut hyviä ja huonoja salaattinäytteitä toisistaan, sillä kaikki näytteet luokiteltiin aistinvaraisesti hyvälaatuisiksi.

Ruokakauppojen ja lounasravintoloiden tulokset erosivat toisistaan. Ruokakauppojen salaattibaareista haetuista 11 näytteestä kolme (27 %) luokiteltiin huonoksi mikrobien kokonaismäärän perusteella ja yksi (9 %) enterobakteerien määrän perusteella. Lounasravintoloista haetuista 15 näytteestä kaksi (18 %) luokiteltiin huonoksi mikrobien kokonaismäärän perusteella, mutta käsittelyhygieniä kuvaava enterobakteeripitoisuus oli korkea kuudessa (40 %) salaattinäytteessä. Myös salaattinäyte, joka luokiteltiin huonoksi korkean *Bacillus cereus* –pitoisuuden takia, oli otettu lounasravintolasta.

Salaattien pintalämpötila mitattiin näytettä otettaessa. Pintalämpötilat vaihtelivat 2,8 – 16,5 asteen välillä. Kaikissa viidessä elintarvikemyymälässä sekä myyntilaitteiden lämpötila, että salaattien pintalämpötila olivat enintään 6 astetta. Ruokasalaatit siis myytiin enintään 6 asteen lämpötilassa, kuten elintarvikemääräykset edellyttävät. Lounasravintoloiden salaattipöydissä ruokasalaatit on säilytettävä enintään 12 asteen lämpötilassa. Enintään 12 asteen pintalämpötila mitattiin kahdeksasta salaatista (57 %), joten lähes puolet (43 %) lounasravintoloiden ruokasalaateista tarjottiin yli 12 asteen lämpötilassa.

Kaupoissa myynnissä olleet ruokasalaatit oli asetettu tarjolle pakkauksesta, joka oli avattu joko näytteenotto-päivänä tai päivää aikaisemmin. Lounasravintoloissa pääosa ruokasalaateista oli valmistettu joko näytteenotto-päivänä (40 %) tai edellisen päivänä (40 %), mutta kaksi salaattinäytteistä oli valmistettu kaksi päivää ja yksi salaatti kolme päivää aikaisemmin. Kaikki kolme viimeksi mainittua salaattinäytettä luokiteltiin huonoiksi joko suuren kokonaisbakteeripitoisuuden ja/tai suuren enterobakteeripitoisuuden takia.

Salaattien mikrobiologista laatua seurataan toistuvasti ympäristöterveydenhuollon valvontayksiköiden valvontahankkeissa eri puolilla maata. Tulokset vaihtelevat jonkin verran sen perusteella, mitä mikrobiologisia määrittämiä salaattinäytteistä missäkin hankkeessa on tehty. Jos salaateista tutkitaan yksinomaan patogeenisiä bakteereita, ruokasalaateista pääosa (noin 90 %) luokitellaan hyvälaatuisiksi, kuten esimerkiksi Oulun seudulla vuonna 2015 toteutetussa valvontahankkeessa. Kun määritetään aerobisten mikrobien kokonaismäärä ja enterobakteeripitoisuus, laadultaan hyväksi luokiteltujen

ruokasalaattien osuus laskee. Esimerkiksi Lappeenrannan seudulla vuonna 2016 toteutetussa hankkeessa nuudeli- ja pastapohjaisista valmissalaateista mikrobiologiselta laadultaan hyviä oli 52 %, välttäviä 17 % ja huonoja 31 %.

Ruokasalaatit sisältävät tyypillisesti raaka-aineita, joiden kokonaismikrobipitoisuus on luontaisesti suuri. Tällaisia raaka-aineita ovat raat kasvikset, joissa bakteerien lisäksi esiintyy hiivoja ja homeita. Salaattien fermentoidut ainesosat kuten kestromakkarat, kypsytetyt juustot ja hapanmaitomaitotuotteet sisältävät valmistusmenetelmänsä johdosta paljon maitohappobakteereita. Ruokasalaatin kypsien ainesosien esikäsittely, esimerkiksi kalan, broilerin ja pastan kypsennys, jäähditys ja mahdollinen pilkkominen, käsittää monta työvaihetta, joiden aikana kyseisen ainesosan mikrobipitoisuus voi nousta. Ruokasalaatit koostetaan eri tavoin pilkotuista, raastetuista ja käsitellyistä ainesosista, joiden rikottu rakenne mahdollistaa mikrobien nopean lisääntymisen salaattissa. Laadukkaista raaka-aineista vastavalmistetun ruokasalaatin kokonaismikrobimäärä voi olla korkea. Näistä syistä johtuen ruokasalaatin korkea kokonaismikrobipitoisuus ei yksiselitteisesti tarkoita, että salaatin mikrobiologinen laatu olisi huono. Toisaalta kaikkien ruokasalaatinäytteiden kokonaismikrobipitoisuus ei ole korkea, joten salaattien laatuun vaikuttavat muutkin tekijät kuin salaatin koostumus.

Tässä hankkeessa ruokakauppojen ruokasalaatinäytteet olivat mikrobiologiselta laadultaan parempia kuin lounasravintoloiden ruokasalaatit. Kaikki myymälät myivät ulkopuolisen valmistajan toimittamia ruokasalaatteja. On mahdollista, että ruokasalaatteja valmistavien eineskeittiöiden työskentelytavat ja -olosuhteet ovat hygieenisempiä kuin paikallisten lounasravintoloiden keittiöiden toiminta. Lisäksi kaupan salaattibaarien myyntilämpötilat todettiin kylmemmiksi kuin lounasravintoloiden salaattipöytien tarjoilulämpötilat. Salaattien säilyttäminen alle 6 asteen lämpötilassa voi osaltaan selittää, miksi kauppojen ruokasalaatit olivat mikrobiologiselta laadultaan parempia.

Pääosa tutkituista ruokasalaateista oli asetettu myyntiin tai valmistettu ja asetettu tarjolle viimeisen vuorokauden kuluessa. Tässä hankkeessa todettiin, että säilytysaika vaikuttaa ruokasalaatin laatuun, sillä kaikki kolme salaatinäytettä, joiden käyttöikä oli enemmän kuin vuorokausi, olivat huonolaatuisia ja niiden kokonaismikrobipitoisuus ja/tai enterobakteeripitoisuus olivat poikkeuksellisen korkeita. Ruokasalaatit koostuvat pilkotuista ainesosista ja pilkottu rakenne edistää bakteerien kasvua ja nopeuttaa pilaantumista. Tästä syystä lyhyt säilytysaika on tärkeä osa salaattien laadunvarmistusta.

Tässä hankkeessa kaksi kolmasosaa tutkituista ruokasalaatinäytteistä oli mikrobiologiselta laadultaan hyviä ja yksi kolmasosa huonoja. Tulos on vastaava kuin pääkaupunkiseudun kunnissa vuonna 2015 tehdyssä hankkeessa, jossa selvitettiin kauppojen salaattibaarien mikrobiologista laatua ja todettiin 67 % tutkituista näytteistä mikrobiologiselta laadultaan hyväksi.

Ruokasalaatit ovat helposti pilaantuvia elintarvikkeita, joiden riittävän kylmään säilytys- ja tarjoilulämpötilaan on tärkeää kiinnittää huomiota. Lounasravintoloissa ruokasalaatit tulisi tarjota valmistuspäivänä tai viimeistään seuraavana päivänä, sillä pitempi säilytysaika huonontaa salaatin mikrobiologista laatua.