



Ympäristöterveysasema
Haudankorvankatu 2
30300 FORSSA
puh. (03) 419 11 (vaihde) fax (03) 4191 2301
terveysvalvonta@fstky.fi

LISTERIAPROJEKTI 2011

Yleistä Forssan seudun terveydenhuollon kuntayhtymän terveysvalvonta toteutti vuonna 2011 projektin, jossa selvitettiin *Listeria monocytogenes* -bakteerin esiintymistä valmistuskeittiöissä valmistetuissa raakasalaateissa. Tutkittujen salaattien pääraaka-aineena oli yleisimmin amerikansalaatti, kiinankaali ja valkokaali. Yhden kohteen näyte sisälsi ainoastaan teollisesti pilkottua ja pakattua vihersalaattia.

Projekti toteutettiin yhden viikon aikana keväällä 2011 ja näytteitä otettiin 15 eri kohteesta, joista keskuskeittiötä oli 9 ja valmistuskeittiötä 6. Valmistuskeittiöistä kaksi oli ravintoloita. Kohteet valittiin riskiperusteisesti eli valintaan vaikuttivat keittiön asiakaskunnan ikä ja määrä.

Näytteet tutkittiin KVVY:n laboratoriossa Hämeenlinnassa ja *L. monocytogenes* -bakteerin lisäksi tutkittiin

- hiivat ja homeet
- *E. coli*
- *B. cereus*

Listerian aiheuttamaa tautia ihmisellä kutsutaan listerioosiksi. Se tarttuu yleensä elintarvikkeiden välityksellä. Tauti on harvinainen, mutta kuolleisuus siihen on korkea, 20 – 40 %. Erityisen alttiita listeriatartunnoille ovat riskiryhmiin kuuluvat henkilöt, joiden vastustuskyky on heikentynyt (esim. syöpäpotilaat, maksa- ja munuaistauteja sairastavat) sekä raskaana olevat, vastasyntyneet ja vanhukset. Näiden riskiryhmien osuus on jo yli 20 % väestöstämme ja kasvaa jatkuvasti. Tartuntatautirekisterin mukaan Suomessa listerioositapauksia raportoidaan vuosittain 20-45 (vuosina 1995-2009). Vuoden 2010 aikana todettiin 71 listeriabakteerin aiheuttamaa vakavaa sairastumista. Tautitapausten ilmaantuvuus Suomessa on EU-maiden korkeimpia.

Vastustuskyvyltään heikentyneillä henkilöillä listeriainfektio ilmenee tavallisesti vakavana yleisinfektiona tai aivokalvontulehduksena. Raskaana olevilla tartunta ilmenee kuumetautina, joka muistuttaa tavallista influenssana ja saattaa johtaa keskenmenoon. Vastustuskyvyltään normaaleilla henkilöillä tartunta aiheuttaa ruokamyrkytysoireita. Tartunta voi olla myös oireeton.

Listeria on elintarviketuotannon kannalta ongelmallinen, koska se on yleinen ympäristössä. Sitä voi esiintyä maidossa, lihassa, kalassa, vihanneksissa sekä niistä valmistetuissa tuotteissa. *Listeriaa* todetaan myös kuumennetuista tuotteista, jos tuotantoympäristöstä peräisin oleva *Listeria* on jälkisaastuttanut valmiin tuotteen.

Listeria pystyy kasvamaan ainakin 20 % suolapitoisuudessa ja säilyy pakasteissa ja kuivatuissa elintarvikkeissa pitkiä aikoja, jopa useita vuosia. Elintarviketuotannon ja elintarvikkeiden säilytyksen kannalta erityisen ongelmallista on, että *Listeria* pystyy lisääntymään jääkaappilämpötiloissa. *Listeria* tuhoutuu pastörintilämpötilassa (72 °C).



Ympäristöterveysasema
Haudankorvankatu 2
30300 FORSSA
puh. (03) 419 11 (vaihde) fax (03) 4191 2301
terveysvalvonta@fstky.fi

Homeet ja hiivat

Homeet ovat rihmastoina kasvavia mikrobeja. Ne lisääntyvät rihmaston kappaleiden ja itiöiden avulla. Homeet käyttävät mm. kaikkia elintarvikkeita. Koska ilman happi on ehdoton edellytys homeiden kasvulle, homeet kasvavat elintarvikkeiden pinnoilla. Eräät homeet tuottavat lisäksi aineenvaihdunnassaan home- myrkkyjä eli mykotoksiineja.

Homesolut viihtyvät parhaiten +20—+45 °C:n lämpötilassa. Sekä homeet että niiden itiöt tuhoutuvat +70—+80 °C:n lämpötilassa. Homeet ovat vaatimattomia ympäristön suhteen

Hiivojen optimilämpötila on +20—+35 °C. Hiivasolut tuhoutuvat yli +45 °C:ssa. Ne pystyvät lisääntymään jopa happamassa ympäristössä. Lisääntyäkseen ne tarvitsevat sokereita, ja sen vuoksi sokeripitoiset mehut, hillot ja marjat ovatkin tyypillisiä hiivojen kasvualustoja. Hiivat tarvitsevat happea, mutta ne pystyvät toimimaan myös hapettomassa, anaerobisessa ympäristössä.

Homeet ja hiivat ovat vihannesten kohdalla bakteereita tyypillisempiä ongelmia ja ne pilaavat elintarvikkeita. Homeet ja hiivat lisääntyvät tuotteen ikääntyessä. Elintarvikkeiden pilaantumisen tarkoitetaan elintarvikkeen maun, hajun, ulkonäön tai muiden ominaisuuksien muuttumista niin, että tuote ei enää kelpaa myytäväksi eikä nautittavaksi. Pilaantunutta elintarviketta ei saa myydä eikä nauttia, vaikka pilaantuminen ei aina välttämättä ole terveydelle vaarallista.

E.coli

Escherichia coli -bakteereita tavataan ihmisten ja eläinten suolistosta. *E. coli* -bakteerit ovat pääasiassa hyödyllisiä, ihmisen ja tasalämpöisten eläinten suoliston normaalibakteeristoon kuuluvia bakteereita, jotka estävät tautia aiheuttavia mikrobeja tarttumasta isännän suolistoon tai lisääntymästä siellä.

Osa *E. coli* -bakteereista on muuntunut ominaisuuksiltaan siten, että ne pystyvät aiheuttamaan ihmiselle ripulina ilmeneviä suolistotulehduksia. Eräs tällainen taudinaiheuttaja on EHEC -bakteeri (Enterohemorraginen *Escherichia coli*). EHEC voi joutua vihanneksiin esimerkiksi EHEC -bakteerilla saastuneen kastelu- tai käsittelyveden mukana. Tautia voi ehkäistä huolellisella hygienialla, huuhtelemalla kasvikset puhtaalla vedellä ja naudanlihan kunnollisella kypsennyksellä.

Bacillus cereus

Bacillus cereus -bakteerit ovat yleisiä maaperässä, vesistöissä, kasveissa, ilmassa ja pölyssä. Bakteeria esiintyy yleisesti ihmisten ja eläinten suolistossa sekä pieninä pitoisuuksina elintarvikkeissa, kuten kasviksissa. *B. cereus* aiheuttaa kahta, oireiltaan toisistaan poikkeavaa ruokamyrkytystyyppiä. Oksennusmuodon saa aikaan jo itse elintarvikkeessa muodostunut toksiini eli myrky ja ripulimuodon suolistossa muodostunut toksiini. Ripulitoksiini on lämpöherkkä ja tuhoutuu, kun elintarvike kuumennetaan riittävän kuumaksi (yli 70 °C). Oksennusmuodon toksiini on lämpöä kestävä eikä tuhoudu normaalissa kuumennuksessa. *B. cereus* -bakteereiden joutumista elintarvikkeisiin ei voida täysin estää, ja siksi niitä esiintyy lähes kaikissa elintarvikkeissa. Yleisimpiä välittäjäelintarvikkeita ovat liha- ja riisiruokat, maitotuotteet ja vihannekset.



Ympäristöterveysasema
Haudankorvankatu 2
30300 FORSSA
puh. (03) 419 11 (vaihde) fax (03) 4191 2301
terveysvalvonta@fstky.fi

LÄHTEET:

www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/hygieniaosaaminen/tietopaketti/ruokamyrkytykset

Tulokset ja jatkotoimenpiteet

Tutkituista viidestätoista näytteestä yhden laatu oli heikentynyt B. cereuksen osalta (100 pmy/g). Elintarviketeollisuusliiton ohjeavot (11.8.2009) B. cereus – bakteerimäärille viimeisenä käyttöpäivänä ovat

hyvä: alle 100 pmy/g
heikentynyt: 100-500 pmy/g
huono: yli 500 pmy/g

Eviran mukaan (Eviran julkaisu 1/2010: Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaarat) päästessään lisääntymään tasoon yli 1000 pmy/g, cereus voi aiheuttaa ruokamyrkytyksiä. Infektiivinen määrä bakteereja (ripulimuoto) on noin 100 000-10 000 000 pmy/annos. Sairastumisherkkyys on kuitenkin yksilöllistä.

Muiden näytteiden mikrobiologinen laatu oli tehtyjen tutkimusten perusteella hyvä.

Tarkastuksilla tullaan edelleen kiinnittämään huomiota valmistushygieniaan (sa-laitinlehtien huolellinen huuhtelu ja valutus, puhtaat välineet) sekä säilytysaikaan ja lämpötilaan.

Yhteenvedon laatija

Maarit Jalli, terveystarkastaja