

LIITE 5: VIHANNES- JA HEDELMÄTUOTTEITA VALMISTAVA ELINTARVIKEHUONEISTO

Vaatimukset koskevat elintarvikehuoneistoja, joissa esim. pilkotaan, raastetaan tai jalostetaan vihannes- ja hedelmätuotteita. Jos elintarvikehuoneistossa harjoitetaan vain vähäistä pakkaamotoimintaa tai kauppakunnostusta tai pakastetaan marjoja ei ole näytteenottosuosituksia.

Näytteenottoa voidaan harventaa (tai luopua näytteenotosta toistaiseksi kokonaan tuotenäytteiden osalta, kun helposti pilaantuvia tuotteita valmistetaan alle 100 000 kg vuodessa), jos tulokset ovat olleet hyväksyttävät kolmena peräkkäisenä vuotena ja valvontaviranomainen arvioi, että elintarviketurvallisuus ei näytteenoton vähentämisen vuoksi vaarannu.

Tuotenäytteet

1 Turvallisuusvaatimukset

Salmonella

Sellaisenaan syötäville paloitelluille hedelmille ja vihanneksille, iduille ja pastöroimattomille vihannes- ja hedelmätuoremehuille on asetuksessa säädetty turvallisuusvaatimukset salmonellan osalta. Itujen osalta ks. tämän ohjeen liite 10.

Listeria monocytogenes

L. monocytogenes -vaatimusta sovelletaan sellaisenaan syötäviin vihannes- ja hedelmätuotteisiin. Näytteenotto tulee painottaa sellaisiin tuotteisiin, joissa listeria voi kasvaa.

2 Prosessihygieniavaatimus

E. coli

Paloitelluille hedelmille ja vihanneksille, samoin kuin pastöroimattomille vihannes- ja hedelmätuoremehuille on asetettu prosessihygieniavaatimus *E. coli* -bakteerille tuotteiden hygieenisen laadun varmistamiseksi.

3 Muut suositeltavat tutkimukset (katso ohjeen kappale 6.6)

Paloitelluista hedelmistä ja vihanneksista, samoin kuin pastöroimattomista vihannes- ja hedelmätuoremehuista (sellaisenaan syötävät/juotavat) suositellaan lisätutkimuksiksi *B. cereus* -bakteerien määrittäminen näytteistä. Tulosten tulkinta: ks. ohjeen kappale 9.2. (*Bacillus cereus* –ryhmä).

Suolasienistä (sellaisenaan syötäväksi tarkoitettut) suositellaan lisätutkimuksiksi *S. aureus* -bakteerien määrittäminen näytteistä.

Tuoreista yrteistä (erityisesti kun käytetään ulkomaisia yrtejä), kuivatuista marjoista, hedelmistä, vihanneksista, juureksista, yrteistä ja mausteista sekä pähkinöistä suositellaan salmonellan tutkimista näytteistä.

Kuivatuista marjoista, hedelmistä, vihanneksista, juureksista, yrteistä ja mausteista sekä pähkinöistä suositellaan lisätutkimuksiksi *B. cereus* -bakteerien määrittäminen näytteistä. Tulosten tulkinta: ks. ohjeen kappale 9.2 (*Bacillus cereus* –ryhmä).

Ruokavirasto suosittelee pitkään varastoidun porkkanan tutkimista yersinian varalta, jos puhtausnäytteissä toistuvasti löytyy yersinia tai epäillyn ruokamyrkytys epidemian selvitysten yhteydessä.

Näytteet tuotantoympäristöstä ja -laitteista

Elintarviketyypistä riippuen tuotantoympäristönäytteistä tutkitaan *E. coli* -bakteeria tai vaihtoehtoisesti enterobakteereita, *L. monocytogenes* -bakteeria, salmonellaa ja *Yersinia pseudotuberculosis* -bakteeria. Koska pitkään, talven yli varastoitujen porkkanoiden on todettu aiheuttaneen useita *Yersinia pseudotuberculosis* -epidemioita Suomessa aikaisempina vuosina, on tässä ohjeessa suositeltu *Y. pseudotuberculosis* -bakteerin tutkimista tuotantoympäristöstä vuoden alusta lähtien niin kauan, kun käytetään edellisen vuoden porkkanaa raasteiden ja muiden tuotteiden raaka-aineena. Saman vuoden porkkanoita käytettäessä bakteeria ei ole tarpeen tutkia.

Listerianäytteet otetaan pinnoilta valmistuksen aikana tuotannon jatkuttua vähintään 2 tuntia tai valmistuksen päätteeksi ennen siivousta. Katso ohje: Technical guidance document on sampling the food processing area and equipment for the detection of *Listeria monocytogenes* <https://eurl-listeria.anses.fr/en/minisite/listeria-monocytogenes/mandate>

OMAVALVONNAN NÄYTTEENOTTOTIHEYDET KASVITUOTTEITA VALMISTAVASSA ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
 VIHANNES- JA HEDELMÄTUOTTEET
 TURVALLISUUSVAATIMUKSET

LIITE 5
 3 (6)

Elintarvikeluokka	Mikro- organismit	Näytteenotto- suunnitelma ¹		Rajat ²		Analyttinen vertailu- menetelmä ³	Vaatimuksen soveltamisvaihe	Suositeltu näytteenottotiheys, sovelletaan tuotantomäärän ja riskin mu- kaan. Näytteet eri tuoteryhmistä suhteessa tuotantomäärään.			
		n	c	m	M			krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto			
								alle 10 000 kg	10 000–100 000 kg	100 000–1 milj. kg	yli 1 milj. kg
1.2. Sellaisenaan syötävät elintarvikkeet, joissa <i>Listeria monocytogenes</i> voi kasvaa, ja joiden myyntiaika 5 vrk tai yli <i>Esim. pakatut raasteet, paka- tut salaattit, suolasienet</i> , joiden myyntiaika 5 vrk tai yli	<i>Listeria monocyto- genes</i>	5	0	100 pmy/g ⁵	EN/ISO 11290-2 ⁶	Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet		4-6 krt/v	6-8 krt/v	8-12 krt/v	väh. 12 krt/v
		5	0	Ei todetta- vissa 25 g:ssa ⁷	EN/ISO 11290-1	Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet					
1.3. Sellaisenaan syötävät elintarvikkeet, joissa <i>Listeria monocytogenes</i> ei voi kasvaa ^{4,8} <i>Esim. pakatut raasteet, paka- tut salaattit, suolasienet</i> , joiden myyntiaika alle 5 vrk	<i>Listeria monocyto- genes</i>	5	0	100 pmy/g	EN/ISO 11290-2 ⁶	Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet	<i>Ei näytteitä</i>	<i>Ei näytteitä</i>	4-6 krt/v	6-8 krt/v	
1.19. Pilkotut hedelmät ja vihannekset (sellaisenaan syötävät), erityisesti kun käytetään ulkomaisia kasviksia	<i>Salmonella</i>	5	0	Ei todetta- vissa 25 g:ssa	EN ISO 6579-1	Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet	<i>Ei näytteitä</i>	4-6 krt/v	6-8 krt/v	8-12 krt/v	
1.20. Pastöroimattomat (*) hedelmä- ja vihannesmehut (sellaisenaan juotavat), erityisesti kun käytetään ulko- maisia kasviksia.	<i>Salmonella</i>	5	0	Ei todetta- vissa 25 g:ssa	EN ISO 6579-1	Myyntiaikana markkinoille saatetut tuotteet	<i>Ei näytteitä</i>	4-6 krt/v	6-8 krt/v	8-12 krt/v	

OMAVALVONNAN NÄYTTEENOTTOTIHEYDET KASVITUOTTEITA VALMISTAVASSA ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
VIHANNES- JA HEDELMÄTUOTTEET
PROSESSIHYGIENIAVAATIMUKSET

LIITE 5
4 (6)

Elintarvikeluokka	Mikro- organismit	Näytteenotto- suunnitelma ¹		Rajat ²		Analyytti- nen vertailu- menetelmä ³	Vaatimuksen soveltamis- vaihe	Suositeltu näytteenottotiheys, sovelletaan tuotantomäärän ja riskin mukaan. Näytteet eri tuoteryhmistä suhteessa tuotantomäärään.			
		n	c	m	M			krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko			
								< 10 000 kg/v	10 000 – 100 000 kg/v	100 000 – 1 milj. kg/v	> 1 milj. kg/v
2.5.1. Pilkotut hedelmät ja vihannekset (sellaisenaan syötävät)	<i>E. coli</i>	5	2	100 pmy/g	1000 pmy/g	ISO 16649-1 tai 2	Valmistus-prosessi	Ei näytteitä	4-6 krt/v	6-8 krt/v	8-12 krt/v
2.5.2. Pastöroimattomat (*) hedelmä- ja vihannesmehut (sellaisenaan juotavat).	<i>E. coli</i>	5	2	100 pmy/g	1000 pmy/g	ISO 16649-1 tai 2	Valmistus-prosessi	Ei näytteitä	4-6 krt/v	6-8 krt/v	8-12 krt/v

¹ n = näytteen muodostavien osanäytteiden määrä; c = niiden osanäytteiden määrä, joiden arvot ovat välillä m–M.

² m=M.

³ On käytettävä standardin viimeisintä versiota.

⁴ Seuraavien sellaisenaan syötäväksi tarkoitettujen elintarvikkeiden säännöllisestä testauksesta ei tavanomaisissa olosuhteissa ole hyötyä:

- elintarvikkeet, joille on tehty kyllin tehokas *Listeria monocytogenes* -bakteerin tuhoava lämpökäsittely tai muu käsittely, jolloin uudelleen saastuminen käsittelyn jälkeen ei ole mahdollista (esim. lopullisessa pakkauksessaan lämpökäsitellyt tuotteet)
- tuoreet, leikkaamattomat tai jalostamattomat vihannekset ja hedelmät, lukuun ottamatta ituja

⁵ Tätä vaatimusta sovelletaan, jos tuotantoa harjoittava elintarvikealan toimija on pystynyt osoittamaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että *L. monocytogenes* -bakteeri ei ylitä 100 pmy/g:n rajaa myyntiaikana. Toimija voi asettaa prosessin aikana tilapäiset rajat, joiden on oltava tarpeeksi alhaiset sen takaamiseksi, että 100 pmy/g:n rajaa ei ylitetä myyntiajan päättyessä.

⁶ 1 ml inokulaattia levitetään petrimaljaan, jonka halkaisija on 140 mm, tai kolmeen petrimaljaan, joiden halkaisija on 90 mm.

⁷ Tätä vaatimusta sovelletaan, jos tuotantoa harjoittava elintarvikealan toimija ei ole pystynyt osoittamaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että *L. monocytogenes* -bakteeri ei ylitä 100 pmy/g:n rajaa myyntiaikana.

⁸ Tuotteiden, joiden pH on ≤ 4,4 tai a_w ≤ 0,92 tai joiden pH on ≤ 5,0 ja a_w ≤ 0,94 ja tuotteiden, joiden myyntiaika on alle 5 vrk, katsotaan automaattisesti kuuluvan tähän luokkaan. Myös muut tuoteluokat voivat kuulua tähän luokkaan, jos se on tieteellisesti perusteltua.

(*) Ilmaisulla ”pastöroimattomat” tarkoitetaan sitä, ettei mehuille ole tehty pastörointia aika-lämpötilayhdistelmillä eikä muita prosesseja, joilla on validoitu olevan pastörointia vastaava bakteereja tappava vaikutus, kun on kyse sen vaikutuksesta *Salmonella* tai *E. coli* -bakteeriin.

Tulosten tulkinta

Annetut rajat koskevat jokaista testattua osanäytettä.

Testitulokset osoittavat testatun erän/prosessin mikrobiologisen laadun.

L. monocytogenes -bakteerin esiintyminen sellaisenaan syötävissä elintarvikkeissa, joissa *L. monocytogenes* -bakteeri pystyy kasvamaan, jos tuotantoa harjoittava elintarvikealan toimija ei ole pystynyt osoittamaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että *L. monocytogenes* -bakteeri ei ylitä 100 pmy/g:n rajaa myyntiaikana:

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot osoittavat, että bakteeria ei esiinny yhdessäkään osanäytteessä,
- ei hyväksyttävä, jos bakteeri löytyy yhdestäkin osanäytteestä

L. monocytogenes -bakteerin esiintyminen muissa sellaisenaan syötävissä elintarvikkeissa:

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot ovat $\leq$ raja,
- ei hyväksyttävä, jos jokin todetuista arvoista on $>$ raja.

Salmonella-bakteerin esiintyminen eri elintarvikeluokissa:

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot osoittavat, että bakteeria ei todettu,
- ei hyväksyttävä, jos bakteeri löytyy yhdestäkin osanäytteestä.

E. coli -bakteerin esiintyminen hedelmissä ja vihanneksissa (sellaisenaan syötävissä) sekä pastöroimattomissa hedelmä- ja vihannesmehuissa (sellaisenaan nautittavissa):

- hyväksyttävä, jos kaikki todetut arvot ovat $\leq m$,
- varauksin hyväksyttävä, jos enintään c/n arvoa on välillä $m-M$ ja muut todetut arvot ovat $\leq m$,
- - ei hyväksyttävä, jos yksi tai useampi todetuista arvoista on $> M$ tai jos enemmän kuin c/n arvoa on välillä $m-M$.

OMAVALVONNAN NÄYTTEENOTTOTIHEYDET KASVITUOTTEITA VALMISTAVASSA ELINTARVIKEHUONEISTOSSA
 VIHANNES- JA HEDELMÄTUOTTEET
NÄYTTEENOTTO TUOTANTOYMPÄRISTÖSTÄ JA -LAITTEISTA

LIITE 5
 6 (6)

Vihannes- ja hedelmätuotteiden valmistus, pilkkominen ja jalostaminen	Näytteenottokohde	<i>E. coli</i> tai enterobakteerit	<i>Listeria monocytogenes</i> kun valmistetaan sellaisenaan syötäviä tuotteita, joissa <i>L. monocytogenes</i> voi kasvaa ¹	<i>Salmonella</i> erityisesti, kun käytetään ulkomaisia kasviksia	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> , kun käytetään edellisen vuoden porkkanaa: tammikuun alusta niin kauan, kun edellisen vuoden sadon porkkanaa käytössä *)
< 10 000 kg	Elintarvikkeiden kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat: laitteet, kuljettimet, työtasot. <i>3-5 näytettä kerrallaan</i>	4-6 krt/v	4-6 krt/v	4 krt/v	joka 2. kk
10 000–100 000 kg	Elintarvikkeiden kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat: laitteet, kuljettimet, työtasot. <i>5-8 näytettä kerrallaan</i>	6-8 krt/v	6-8 krt/v	6 krt/v	1 krt/kk
100 000–1 milj. kg	Elintarvikkeiden kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat: laitteet, kuljettimet, työtasot. <i>8-10 näytettä kerrallaan</i>	8-12 krt/v	8-12 krt/v	8 krt/v	2 krt/kk
> 1 milj. kg	Elintarvikkeiden kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat: laitteet, kuljettimet, työtasot. <i>väh. 10 näytettä kerrallaan</i>	väh. 1 krt/kk	väh. 1 krt/kk	12 krt/v	1 krt/vk

¹ Tuotteiden, joiden pH on ≤ 4,4 tai a_w ≤ 0,92 tai joiden pH on ≤ 5,0 ja a_w ≤ 0,94 ja tuotteiden, joiden myyntiaika on alle 5 vrk, ei katsota kuuluvan tähän luokkaan.

*) Näytteenottoa voidaan harventaa tai siitä voidaan toistaiseksi luopua kokonaan, jos 1) toimijalla on käytettävissään riittävästi ajankohtaisia tutkimustuloksia käyttämänsä raaka-aineen tuotantopaikasta otetuista näytteistä JA 2) valvontaviranomainen arvioi, että elintarviketurvallisuus ei näytteenoton vähentämisen vuoksi vaarannu. Näytteenotosta voidaan luopua myös silloin, kun tuote on tarkoitettu syötäväksi vain kypsennettynä (*Yersinia*-bakteerin tuhoava kuumennuskäsittely ennen nauttimista tai tarjoilua).

Huom! Jos *L. monocytogenes* tai *Y. pseudotuberculosis* -bakteeria todetaan tuotantoympäristöstä tai -laitteista otetuissa näytteissä, on sekä tuotteisiin että tuotantoympäristöön ja -laitteisiin kohdistuvaa näytteenottoa lisättävä saastumislähteen selvittämiseksi. *Y. pseudotuberculosis* -bakteerin osalta tulosten tulkinnasta ja tarvittavista toimenpiteistä on kerrottu tämän ohjeen kohdassa 9.1 (*Yersinia* porkkanoissa).