**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 tarkoitetut) suositellaan lisätutkimuksiksi *S. aureus* -bakteerien määrittäminen näytteistä.

Tuoreista yrteistä (erityisesti kun käytetään ulkomaisia yrttejä), 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 yersiniaa tai epäillyn ruokamyrkytysepidemian 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>

| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma 1 | Rajat 2 | Analyyttinen vertailu-menetelmä 3 | Vaatimuksen soveltamisvaihe | *Suositeltu näytteenottotiheys, sovelletaan tuotantomäärän ja riskin mukaan. Näytteet eri tuoteryhmistä suhteessa tuotantomäärään.* *krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko**Kyseiseen luokkaan kuuluvien tuotteiden vuosituotanto* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | c | m | M | *alle 10 000 kg* | *10 000–100 000 kg* | *100 000–1 milj. kg* | *yli 1 milj. kg*  |
| 1.2. Sellaisenaansyötävät elintarvikkeet, joissa *Listeria monocytogenes* voi kasvaa, ja joiden myyntiaika5 vrk tai yli*Esim. pakatut raasteet, pakatut salaatit, suolasienet,* joiden myyntiaika 5 vrk tai yli | *Listeria* *monocytogenes* | 5 | 0 | 100 pmy/g 5 | EN/ISO 11290-2 6 | Myyntiaikanamarkkinoillesaatetut 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 | Ennen kuinelintarvike on lähtenyt sen tuottaneen elintarvikealan toimijan välittömästä valvonnasta |
| 1.3. Sellaisenaan syötävätelintarvikkeet, joissa *Listeria monocytogenes* ei voi kasvaa4 8*Esim. pakatut raasteet, pakatut salaatit, suolasienet,* joiden myyntiaika alle 5 vrk | *Listeria* *monocytogenes* | 5 | 0 | 100 pmy/g | EN/ISO 11290-2 6 | Myyntiaikanamarkkinoillesaatetut tuotteet | *Ei näytteitä* | *Ei näytteitä* | *4-6 krt/v*  | *6-8 krt/v*  |
| 1.19. Pilkotut hedelmät ja vihannekset (sellaisenaan syötävät), erityisesti kunkäytetään ulkomaisia kasviksia | *Salmonella* | 5 | 0 | Ei todetta-vissa 25 g:ssa | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikanamarkkinoillesaatetut tuotteet | *Ei näytteitä* | *4-6 krt/v* | *6-8 krt/v* | *8-12 krt/v* |
| 1.20. Pastöroimattomat (\*) hedelmä- ja vihannesmehut (sellaisenaan juotavat), erityisesti kun käytetään ulkomaisia kasviksia.  | *Salmonella* | 5 | 0 | Ei todetta-vissa 25 g:ssa | EN ISO 6579-1 | Myyntiaikanamarkkinoillesaatetut tuotteet | *Ei näytteitä* | *4-6 krt/v* | *6-8 krt/v* | *8-12 krt/v* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Elintarvikeluokka | Mikro-organismit | Näytteenotto-suunnitelma 1 | Rajat 2 | Analyyttinen vertailu-menetelmä3 | Vaatimuksen soveltamisvaihe | *Suositeltu näytteenottotiheys, sovelletaan tuotantomäärän ja riskin mukaan. Näytteet eri tuoteryhmistä suhteessa tuotantomäärään.* *krt = kertaa, v = vuosi, vk = viikko* |
| n | c | m | M | *< 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) | *E. coli* | 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).  | *E. coli* | 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 valmistaja pystyy osoittamaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että tuote ei ylitä 100 pmy/g rajaa myyntiaikana. Toimija voi asettaa prosessin aikana tilapäiset rajat, joiden on oltava tarpeeksi alhaiset sen takaamiseksi, että 100 pmy/g 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 Vaatimusta sovelletaan tuotteisiin ennen kuin ne ovat lähteneet tuottajana toimivan elintarvikealan toimijan välittömästä valvonnasta, jos hän ei pysty osoittamaan toimivaltaista viranomaista tyydyttävällä tavalla, että tuote ei ylitä 100 pmy/g rajaa myyntiaikana.

8 Tuotteiden, joiden pH on ≤ 4,4 tai aw ≤ 0,92 tai joiden pH on ≤ 5,0 ja aw ≤ 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 *Salmonellaan* 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, jotka pystyvät muodostamaan kasvualustan *L. monocytogenes* -bakteerille, ennen kuin elintarvike on lähtenyt sen tuottaneen elintarvikealan toimijan välittömästä valvonnasta, eikä hän pysty osoittamaan, että tuote ei ylitä 100 pmy/g rajaa myyntiaikana:

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

*L. monocytogenes* -bakteerin esiintyminen muissa sellaisenaan syötävissä elintarvikkeissa:

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vihannes- ja hedelmätuotteiden valmistus, pilkkominen ja jalostaminen | Näytteenottokohde | *E. coli* tai enterobakteerit | *Listeria monocytogenes**kun valmistetaan sellaisenaan syötäviä tuotteita, joissa**L. monocytogenes voi kasvaa* 1 | *Salmonella erityisesti, kun käytetään* *ulkomaisia kasviksia*  | *Yersinia pseudotuberculosis, 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. *3-5 näytettä kerrallaan* | *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. *5-8 näytettä kerrallaan* | *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.*8-10 näytettä kerrallaan* | *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.*väh. 10 näytettä kerrallaan*  | *väh. 1 krt/kk* | *väh. 1 krt/kk* | *12 krt/v* | *1 krt/vk* |

1 Tuotteiden, joiden pH on ≤ 4,4 tai aw ≤ 0,92 tai joiden pH on ≤ 5,0 ja aw ≤ 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).