

tarkistettu 23.11.2009

HELPOSTI PILAANTUVIEN PAKATTUJEN KALOJEN JA KALAJALOSTEIDEN SÄILYVYYSMERKINNÄT JA SÄILYVYYDEN VARMISTAMINEN



Päivittäistavarakauppa ry  PTY

Elintarviketeollisuusliitto  ETL



SUOMEN KALAKAUPPIASLIITTO RY

tarkistettu 23.11.2009

HELPOSTI PILAANTUVIEN PAKATTUJEN KALOJEN JA KALAJALOSTEIDEN SÄILY- VYYSMERKINNÄT JA SÄILYVYYDEN VARMISTAMINEN

Johdanto

Tämä suositus koskee seuraavia elintarvikkeita:

- pakattua tuoretta kalaa (elintarvikkeeksi pyydettyä tai viljeltyä meren tai makean veden kalaa tai kalanosaa)
- kalajalosteita (jalostettua kalastustuotetta tai prosessoitua kalastustuotetta, joka on saatu käsittelemällä kalastustuotetta esim. kuumentamalla, savustamalla, suolaamalla tai marinoimalla. Jalostettu kalastustuote voi sisältää myös muita elintarvikkeita kuin kalastustuotteita.)

Tämä suositus ei koske:

- kalasäilykkeitä
- kalapakasteita
- tuoretta pakkaamatonta kalaa
- kalavalmisruokia

Tarkoituksena on selvittää tuoreen kalan ja kalajalosteiden säilyvyysmerkintöjen perusteet ja varmistaa, että valmistajat ja kauppa tarjoavat kuluttajille turvallisia elintarvikkeita, joiden laatu säilyy hyvänä viimeiseen käyttöpäivään asti. Tuotteen valmistaja tai pakkaaja vastaa säilyvyyden määrittämisestä ja päi- väysmerkinnän asettamisesta.

Tässä suosituksessa kauppa ja teollisuus sopivat pakatun tuoreen kalan ja kalajalosteiden asianmukai- sista käsittelystä kylmäketjussa.

Tuotteen säilyvyyteen vaikuttavat tekijät

Helposti pilaantuvien tuotteiden säilyvyyden ja säilyvyysajan määrittämiseksi on tunnettava tuotteen säi- lyvyyteen vaikuttavat tekijät ja arvioitava patogeeniriski. Säilyvyysajan määrittämisestä vastaavat tuot- teen valmistaja ja pakkaaja, tavallisimmin elintarviketeollisuusyritys tai kalatukkukauppa. Jos kauppa pakkaa kalaa ja kalajalosteita, se vastaa niiden myyntiajan määrittämisestä.

Kalan ja kalajalosteiden säilyvyyteen vaikuttavat

- valmistuksessa käytettyjen raaka-aineiden laatu (kalalaji, hygieeninen laatu, tuoreus ts. aika pyynnis- tä, verestys, piston oikeellisuus, nopea jäädytys jne.)
- tuotteen sisäiset ominaisuudet (esim. vesiaktiivisuus, pH)
- valmistustapa
- käsittelyvaiheiden määrä
- käsittelyaika ja käsittelytapa
- jäädytystapa ja -nopeus
- tuotanto-olosuhteet ja tuotantohygienia
- pakkaustapa
- tuotteen lämpötila
- kylmäketjun toteutuminen teollisuuden ja kaupan jakeluketjussa
- kylmäketjun ja hygienian toteutuminen kuluttajalla sekä horeca-toimipaikassa

tarkistettu 23.11.2009

Säilyvyysaika ja säilytysohje

Tuotteen säilyvyysajan määrittämiseksi ja päiväysmerkinnän asettamiseksi tuotteen valmistaja tai pakkaaja tekee säilyvyyskokeen, jossa pilaantumisherkkyttä seurataan sekä aistinvaraisesti että mikrobiologisin menetelmin. Saavutettu säilyvyysaika on todennettava useilla toistokokeilla sekä jatkuvalla valmistajan tai pakkaajan suorittamalla seurannalla tuotteiden viimeisenä käyttöpäivänä.

Säilyvyysaika vaihtelee tuotteittain huomattavasti. Tuotteen säilyvyysaika on joko aistinvaraisen arvioinnin, mikrobiologisten kokeiden tai patogeeneriskin arvioinnin perusteella saatu lyhin aika. Säilyvyysajan määrittäminen sisältyy jokaisen valmistajan ja pakkaajan omavalvontasuunnitelmaan.

Tuotteen valmistaja tai pakkaaja vastaa säilyvyyskokeen tekemisestä tämän suosituksen mukaisissa lämpötiloissa ja päiväysmerkinnän asettamisesta niin, että tuotteen turvallisuus ja laatu säilyvät viimeiseen käyttöpäivään asti.

Kauppa ja teollisuus noudattavat tämän suosituksen mukaisia lämpötiloja

Pakkaukseen merkityssä säilytysohjeessa valmistaja tai pakkaaja voi suositella tässä suosituksessa mainittuja myyntilämpötiloja (liite 1, sarake ”kaupan ja teollisuuden suositus kaupalle”) alempiakin lämpötiloja. Tällöin tämän suosituksen mukainen myyntilämpötila merkitään sulkuihin valmistajan tai pakkaajan suosittaman lämpötilan yhteyteen. Esim. lämminsavukalalle säilytys alle 0...+3 °C (tuote) enintään +6 °C (kuljetus- tai säilytystila).

Patogeeneriskin arviointi

Kalajalosteiden turvallisuuden varmistamiseksi on syytä arvioida erityisesti *Listeria monocytogenes*- ja ei-proteolyttisen *Clostridium botulinum*-bakteerien kasvuedellytyksiä. Näiden patogeenerien kasvu saattaa olla mahdollista jo ennen tuotteen aistinvaraista tai normaalia mikrobiologista pilaantumista. Säilytyslämpötila on erityisen tärkeä kalajalosteiden patogeeneriskin kannalta. Valmistajien kalajalosteille suosittelema 0...+3 °C:een säilytyslämpötila alentaa riskiä huomattavasti. Patogeeneriskin arvioinnista kerrotaan yksityiskohtaisemmin liitteessä 2.

ELINTARVIKETEOLLISUUDEN JA KALATUKKUKAUPAN TOIMINTA

Valmistaja ja pakkaaja varmistavat tuotteidensa turvallisuuden noudattamalla yrityksen omavalvontasuunnitelmaan sisältyviä HACCP-periaatteita. Valmistaja ja pakkaaja valvovat ja auditoivat tavarantoimittajiensa, mm. kalastajien toimintaa säännöllisesti omavalvontasuunnitelmansa mukaisesti. Valmistaja ja pakkaaja määrittävät säilyvyysajan aina uusille tuotteille. Säilyvyysaika on arvioitava aina uudelleen, kun valikoimissa olevien tuotteiden reseptit tai valmistusmenetelmät muuttuvat.

Omavalvontasuunnitelmaan kuuluvat myös tuotteiden säilyvyyden ja pakkausmerkintöjen oikeellisuuden säännöllinen valvonta. Lisäksi noudatetaan viranomaismääräyksiä ja huomioidaan viranomaissuosituksset.

Pakatun tuotteen säilyvyysaika määritetään seuraavien tekijöiden perusteella:

Uusi tuote

Tuotteen säilyvyyden arvioinneissa ovat apuna vastaavien aiempien tuotteiden säilyvyystiedot

- tuotteella tehdään useita säilyvyyskokeita, joissa kussakin on useita rinnakkaisnäytteitä
- patogeeneriski arvioidaan
- ennen tuotteen markkinoillepääsyä tuotteen turvallisuus varmistetaan omavalvontaan sisältyvien HACCP-periaatteiden mukaisesti.

tarkistettu 23.11.2009

Valikoimissa oleva tuote

- säilyvyyskokeet tehdään omavalvontasuunnitelmassa määritellyllä säilyvyyskoetiheydellä
- oikeat pakkaus- ja valmistusmenetelmät varmistetaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti
- säilyvyyskokeiden tai asiakaspalautteiden antaessa aihetta epäillä säilyvyysajan oikeellisuutta, kokeet suoritetaan uudelleen kuten uudelle tuotteelle.

Hygienia

- tuotantohygieniasta huolehditaan ja hygienian toteutuminen varmistetaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti
- henkilöstön hygieniaosaaminen varmistetaan tarvittaessa koulutuksella ja osaamistodistuksella
- hygienia- ja laatuolosuhteiden mitataan tuotantolaitteistosta ja lopputuotteista omavalvontasuunnitelman mukaisesti. Näytteenottosuunnitelmassa huolehditaan siitä, että näytteitä otetaan riittävän usein.

Kylmäketju

- tuotanto- ja varastointitiloille on määritetty enimmäislämpötilat, joiden noudattamista valvotaan omavalvontasuunnitelman mukaisesti
- tuotteet jäädytetään sovittuun lämpötilaan ennen kuin ne luovutetaan kuljetettavaksi
- teollisuuden omissa ja alihankkijoiden kuljetuksissa noudatetaan tämän suosituksen mukaisia lämpötiloja
- jokaisen lähetyksen lämpötila mitataan tuotantolaitoksessa ennen luovutusta kuljettajalle ja merkitään kuormakirjaan
- kuljetusliikkeet auditoidaan säännöllisesti ja toteutuneet lämpötilat varmistetaan pistokokein.

KAUPAN TOIMINTA

Kauppa varmistaa elintarvikkeen säilyvyyden kannalta merkityksellisten olosuhteiden toteutumisen siinä osassa logistista ketjua, joka on sen hallinnassa: järjestämässään kuljetuksissa, terminaaleissaan ja jakelukeskuksissaan sekä myymälöissä. Kauppa varmistaa oikean toiminnan omavalvontaohjelmansa avulla. Ostoehto- tai laatusopimuksissa täsmennetään yritysten välisen yhteistyön pelisäännöt.

1. Tavarantoimittajan valinta

Kauppa varmistaa tavarantoimittajiensa toiminnan laadun ja sen, että valmistaja on noudattanut lakia ja tätä suositusta helposti pilaantuvien elintarvikkeiden päiväysmerkintöjä asettaessaan.

2. Kaupan järjestämät kuljetukset

Kaupalla on kuljetusliikkeiden kanssa kuljetussopimukset, joissa määritellään tuotteen kuljetuslämpötilat ja -olosuhteet. Kauppa edellyttää käyttämiltään kuljetusliikkeiltä toimivaa omavalvontaa. Kaupan järjestämässä kuljetuksissa noudatetaan tämän suosituksen mukaisia lämpötiloja. Kuljetustilojen lämpötilat tarkastetaan pistokokein tuotteen mukana kulkevilla rekisteröivillä lämpömittareilla ja poikkeamiin puututaan.

3. Kaupan terminaalit ja jakelukeskukset

Helposti pilaantuvat elintarvikkeet ohjataan hankintakuljetuksista nopeasti myymälöihin suuntautuviin jakelukuljetuksiin. Terminaaleissa ja jakelukeskuksissa noudatetaan tämän suosituksen mukaisia lämpötiloja. Kauppa auditoi terminaalit ja jakelukeskukset säännöllisesti.

4. Tavarantoimittajan vastaanotto myymälässä

tarkistettu 23.11.2009

Saapuvan tavaran lämpötila, ulkoinen laatu ja päiväykset tarkastetaan myymälässä tavaraa vastaanotettaessa. Helposti pilaantuvat elintarvikkeet viedään suoraan omavalvontasuunnitelmassa määriteltyihin jäähdytettyihin vastaanottoloihin.

5. Hyllytys ja tilaaminen

Helposti pilaantuvia elintarvikkeita ei jätetä jäädyttämättömään tilaan odottamaan hyllytystä. Kylmäkalusteita ei ylitäytetä. Tilausmäärät ja tilausrytmi sopeutetaan myymälän kylmäsäilytyskapasiteettiin ja myyntiin.

6. Myymälän lämpötilavalvonta ja korjaavat toimenpiteet

Helposti pilaantuvien elintarvikkeiden lämpötilavalvonnasta vastaa tehtävään omavalvontasuunnitelmassa nimetty henkilö (tai useampi henkilö, kukin tuoteryhmänsä osalta). Hän vastaa seuraavien tehtävien hoitamisesta ja kirjaamisesta omavalvontaohjelman mukaisesti.

- a) Kylmävarastojen ja -myyntilaitteiden toiminnan ja lämpötilan seuranta ja virheiden korjaamisesta huolehtiminen.
- b) Myynnissä olevien ja kylmäsäilytystä vaativien elintarvikkeiden lämpötilojen mittaaminen sekä poikkeamien kirjaaminen ja korjaaminen tuoteryhmäkohtaisen omavalvontasuunnitelman mukaisesti.
- c) Elintarvikkeiden lämpötilojen mittaaminen lisäksi aina, kun laitteiden toiminnassa on havaittu häiriöitä. Tarvittaessa elintarvikkeet siirretään välittömästi kylmään tai poistetaan myynnistä.
- d) Kylmäkalusteiden säännöllisesti tapahtuva sulatus, puhdistus ja muun kunnon tarkastus sekä lämpömittareiden kunnosta huolehtiminen.

7. Tuotteiden myyntikelpoisuuden valvonta ja huonojen tuotteiden poistaminen

Myymälässä valvotaan lakisääteisiä päiväysmerkintöjä. Tuotteiden myyntikunto tarkastetaan säännöllisesti aistinvaraisin keinoin. Vanhentuneet ja huonot tuotteet poistetaan myynnistä.

8. Hygienia

Henkilökunnalla on työtehtäviensä vaatima hygieniaosaaminen ja myymälässä on asianmukainen siivoussuunnitelma. Henkilökunnan työrutiineja sekä työympäristön hygieniaa seurataan, arvioidaan ja kehitetään (pukeutuminen, käsienpesu, pintahygienia jne.).

9. Irtomyynti ja uudelleenpakkaaminen

Irtomyynnissä noudatetaan myymälän omavalvontasuunnitelman ohjeita ja huomioidaan erityisesti myyntikelpoisuuden valvontaa, lämpötiloja, hygieniaa ja tuotteiden hyllytystä koskevat ohjeet. Jos pakkaus avataan, tuotteen säilyvyys on kuten pakkaamattomalla tuotteella säilyvyysajan kuitenkin ylittämättä avatussa pakkauksessa olevaa säilyvyysaikaa. Kaupassa valmistettuja tuotteita tutkitaan säännöllisesti mikrobiologisin menetelmin, esim. 1-12 kertaa vuodessa tuotteen mukaan. Jos myymälässä valmistettuja tuotteita myydään jäähdytettyinä, määrätään viimeinen käyttöpäivä viranomaisohjeiden tai säilyvyystutkimusten perusteella.

10. Kuluttaja- ja myymäläpalautteet

tarkistettu 23.11.2009

Tuotteiden laatua ja säilyvyyttä koskeva palaute käsitellään omavalvontasuunnitelman mukaisesti ja palaute välitetään valmistajalle.

- LIITTEET
- 1) Kalan ja kalajalosteiden lainmukaiset lämpötilat sekä kaupan ja teollisuuden suosituksen (tämä suositus) mukaiset lämpötilat.
 - 2) Patogeeniriskin arvioiminen

Aiheeseen liittyvää aineistoa

MMM:n asetus eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta 28/2009

Elintarviketeollisuuden HACCP-pohjaiset omavalvontaohjeet, 5.4.2006 (Yleisosa ja Kalateollisuus),

Maa- ja metsätalousministeriö/ Laatuprojekti, Evira, Elintarviketeollisuusliitto

Asetus (EY) 2073/2005 elintarvikkeiden mikrobiologisista vaatimuksista, 15.11.2005

Elintarvikkeiden mikrobiologiset vaatimukset, asetuksen (EY) 2073/2005 soveltaminen, Ohje elintarvikealan toimijoille, Eviran ohje 10501/1

Suositus tyhjiöpakattujen ja graavisuolattujen kalavalmisteiden enimmäissäilyvyysajaksi, 19.6.2000, E 11/212/2000, Elintarvikevirasto

HACCP-järjestelmä, periaatteet ja soveltaminen, Dnro 1568/32/05, 6.6.2005 (Ohjeet), Evira

Päivittäistavarakaupan omavalvontaohjeistus, Päivittäistavarakauppa ry, 2005

Luoto, Rantti, Torkell, Lämpötilahallittavien kuljetusten opas, 2006

Pakatun kalan ja pakattujen kalajalosteiden lainmukaiset lämpötilat sekä kaupan ja teollisuuden suosituksen (tämä suositus) mukaiset lämpötilat*

	Teollisuuden osuus kylmäketjussa		Kaupan osuus kylmäketjussa			
	Laitosasetus ¹⁾ (valmistus ja teollisuuden kuljetus)		Kaupan ja teollisuuden suositus koskien teollisuutta	Elintarvikehuoneistoasetus 2) (kaupan kuljetus ja varastointi myymälässä)	Kaupan ja teollisuuden suositus koskien kaupan logistiikka-keskuksia ja kaupan kuljetuksia myymälöihin	Kaupan ja teollisuuden suositus koskien myymälöitä
Tuore kala	0...+ 3 °C		0...+ 3 °C	0...+ 3 °C	0...+ 3 °C	0...+ 3 °C
Kuumennettu, jalostettu kalastustuote, esim. lämminsavukala	alle + 6 °C		0...+ 3 °C	enintään + 6°C	0...+ 3 °C	enintään + 6 °C
Kylmäsavustettu ja tuoresuolattu kalajaloste, tyhjiö- ja suoja-kaasupakattu kalastustuote	0...+ 3 °C		0...+ 3 °C	0...+ 3 °C	0...+ 3 °C	0...+ 3 °C
Kalapuolisäilyke				enintään +6°C		

*Suositeltavat lämpötilat koskevat tilaa (**tummennettu**), jossa tuotetta säilytetään, kuten pakasteallasta tai auton kuormatilaa. Kuljetuslämpötila mitataan tuotteesta.

1) MMM asetus eläimistä saatavien elintarvikkeiden elintarvikehygieniasta, 37/EEO/2006

2) MMM asetus eräiden elintarvikehuoneistojen elintarvikehygieniasta 28/2009.

Patogeeniriskin arvioiminen

Kalajalosteiden patogeeniriskiä arvioitaessa on syytä tarkastella erityisesti *Listeria monocytogenes*- ja *Clostridium botulinum*- bakteerien kasvuedellytyksiä. Tuotteen ominaisuudet (pH ja veden aktiivisuus) ja pakkaustapa (+/- vakuumi tai suojakaasu) vaikuttavat näiden kasvuun. Tuotteen omien ominaisuuksien lisäksi patogeeniriskiin vaikuttavat ratkaisevasti valmistusmenetelmät, tuotantoympäristön hygieniataso ja tuotteen säilytysolosuhteet, erityisesti lämpötila. Kun patogeenien kasvuedellytyksiä arvioidaan laskennallisesti, käytetään lähtötietoina tuotteen pH:ta, tuotteen vedenaktiivisuusarvoa (tai suolapitoisuutta) ja varastointilämpötilaa.

Listeria monocytogenes -bakteeri kasvaa myös matalissa lämpötiloissa ja korkeissa suolapitoisuuksissa, joten hyvä tuotantohygieenia merkitsee erittäin paljon riskin torjunnassa. *Listeria monocytogenes* -bakteeri tuhoutuu melko nopeasti yli +70 °C:een lämpötilassa, joten sen esiintyminen lämpökäsitellyissä tuotteissa voidaan välttää estämällä jälkikontaminaatiot huolellisesti esim. tuotantolaitteiston pesu-, desinfiointi- ja kuumennus-käsittelyillä, ristikontaminaatiota estämällä ja hyvällä työskentelyhygienialla. Mikäli tuotetta ei lämpökäsitellä tuotantoprosessissa tai ruuanvalmistuksen yhteydessä, bakteerin esiintymisriski on suurempi. Mikäli valmistusmenetelmällä ei voida varmistaa bakteerin tuhoutumista, on arvioitava onko bakteerin aiheuttama riski mahdollinen jo ennen aistinvaraista tai mikrobiologista pilaantumista. Mahdollinen riski on huomioitava tuotteen säilyvyysaikaa määritettäessä. Jos *Listeria monocytogenes* -bakteerin määrä tuotteessa on alle 100 pmy/g, listerioosiriski on pieni terveille henkilöille. Kaikkien valmistajien tavoitteeksi suositellaan kuitenkin, ettei tuotteissa olisi listeriaa lainkaan.

Myös *Clostridium botulinum* -bakteerin kasvuun vaikuttavat voimakkaasti tuotteen ominaisuudet. Valmistajan ja pakkaajan on osoitettava, että tuotteen ominaisuudet yhdessä valmistuksen aikaisten, turvallisuutta lisäävien tekijöiden kanssa (esim. kuumennuskäsittelyt) riittävät estämään bakteerin kasvun normaalia, aistinvaraiseen ja mikrobiologiseen säilyvyyteen perustuvana käyttöaikana. Oikea säilytyslämpötila vähentää riskiä ratkaisevasti, sillä *Clostridium botulinum* -bakteeri ei kasva eikä tuota toksiineja alle +3 °C:een lämpötilassa.

Patogeeniriskin arvioinnissa voidaan käyttää sekä kokeellisia että laskennallisia menetelmiä. Patogeenien käyttäytymistä ajan suhteen erilaisissa varastointiolosuhteissa voidaan arvioida kokeellisesti inokulaatiokokeilla ja/tai ennustavan mikrobiologian ohjelmilla (esim. Pathogen Modeling Program, Seafood Spoilage and Safety Predictor, Growth Predictor ja Combase). Myös Suomessa kehitettyä Hygram®-ohjelmaa voi hyvädyntää yhtenä riskinarvioinnin työkaluna. Kokeelliset patogeenikokeet tehdään vain niihin erikoistuneissa laboratorioissa. Myös laskennallisten menetelmien käyttö vaatii pitkää kokemusta ja vankkaa ammattitaitoa.