



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeringud
maapiirkondadesse

Listeria monocytogenes TOIDUPATOGEENINA

HAIGUS ja NAKATUMINE

Listeria monocytogenes on saastunud valmistoiduga (RTE tooted) inimestele ülekanduv haigustekitaja, mis võib nõrgenenud vastupanuvõimega inimestel põhjustada raskekujulist haigust - listerioosi. Listerioosi peiteperiood võib olla 3 kuni 70 päeva, keskmiselt 3 nädalat. Saastumise korral on kõrgem listerioosi risk valmisloetud toidu puhul, millel on pikk säilimisajaga ja milles toidu koostisest ja muudest sisemistest (nt pH, veeaktiivsus ja toidu lisaained), välistest (nt temperatuur ja gaasikeskkond) ning kaudsetest (nt konkureeriv mikrobioota) teguritest tingituna *L. monocytogenes* võib paljuneda. Siia kuuluvad eelkõige toidud, mille töötlemisel puudub listeritsiidne ehk *L. monocytogenes*'t hävitav etapp.

L. monocytogenes'e kõrgem esinemus on tuvastatud RTE kala ja kalatoodetes, RTE lihatoodetes ning pastöriseerimata piimast valmistatud RTE piimatoodetes. *L. monocytogenes*'e kõrgeid kontsentratsioone on tuvastatud ka teistes valmistoidudes, k.a. taimsetes ja liittoitudes.

***L. monocytogenes*'e kasvu mõjutavad tegurid**

| TEGUR | Kasvu optimum | Kasvu vahemik |
|--------------------------------|---------------|-----------------------------|
| Temperatuur (°C) | 37 | -1,5 – 45 |
| pH | 7,0 | 4,4 – 9,4 |
| Veeaktiivsus (a _w) | 0,98 | 0,92 – (-) |
| NaCl (%) | - | 0 – 10 |
| Atmosfäär | Mikroaerobne | Mikroaerobne kuni anaerobne |

L. monocytogenes on võimeline toidus aeglaselt paljunema ka madalatel temperatuuridel (-1,5 °C kuni +3 °C). Haigustekitaja talub kõrgeid soola kontsentratsioone; on võimeline kasvama nii vaakumisse kui gaasikeskkonda pakendatud toitudes; talub hästi toidu külmutamist ning säilitab pikalt eluvõime ka kuivades tingimustes. Valmistoidud, milles *L. monocytogenes* ei kasva, on toidud, mille pH ≤ 4,4 või veeaktiivsus ≤ 0,92; toidud, mille pH ≤ 5,0 ja veeaktiivsus ≤ 0,94. Toidu lisaainetest omavad *L. monocytogenes*'e kasvu pärssivat (bakteriostaatilist) toimet naatriumlaktaat, kaaliumsorbaat ja nisiin. *L. monocytogenes*'e hävitamiseks vajaliku efekti saavutamiseks on eelmainitud toidu säilitusaineid vaja kasutada koos nitritsoola või polüfosfaatidega. *L. monocytogenes*'e bakterid on võimelised moodustama biokirmit. Oluline on vältida *L. monocytogenes*'e sattumist toidutootmise keskkonda, rakendada heal tasemel sanitatsiooni ning kontrollida regulaarselt pesu ja desinfitseerimise tõhusust. Ristsaastumise oht on seda suurem, mida rohkem valmistoidudeid töödeldakse, nt valmistoidude viilutamine, riivimine, tükeldamine.

PATOGEENI HÄVITAMINE

Toidu kuumutamine sisetemperatuurini 74 °C hävitab bakteri 35 sekundi jooksul. Pesu- ja desoained, mille toime põhineb aldehüüdidel, alkoholidel, fenoolidel, happelistel kvaternaarsetel ammooniumi ühenditel ning peräädikhappel, on orgaanilise aine, k.a. biokirmete puudumisel üldjuhul listeriatega vastu tõhusad. Biokirmeid hävitavad efektiivsemalt happelised kvaternaarsed ammooniumiühendid, peräädikhape ja klooridioksiidid.

SEADUSANDLUS

[Määrusega \(EÜ\) nr 178/2002](#) sätestatakse, et toitu ei tohi turule viia, kui see ei ole ohutu. Toiduohutuse tagamiseks peavad ettevõtted kasutama toiduohutuse ennetamisel põhinevat HACCP põhimõtetega kooskõlas olevat toiduohutussüsteemi.

[Määrusega \(EÜ\) 2073/2005](#) on *L. monocytogenes*'e suhtes valmistoidudele kehtestatud toiduohutuskriteeriumid. Arvulist kriteeriumi 100 pmü/g saab rakendada vaid toitudele, milles *L. monocytogenes* ei paljune või kui valmistaja suudab pädevale asutusele piisavalt tõendada, et toidus patogeeni arvukus ei ületa kõlblikkusaja jooksul 100 pmü/g piirmäära. Toote valmistamise eest vastutavad toidukäitlejad korraldavad vajadusel uuringuid määruse (EÜ) 2073/2005 II lisa kohaselt.

RISKIDE VÄHENDAMISEKS peab toidukäitleja:

- Tagama toidu kuumtöötlemise efektiivsuse (toidu sisetemperatuur 74 °C 35 sekundi jooksul);
- Kehtestama toidule säilimisaja, mis välistab *L. monocytogenes*'e kasvamise ohtliku määrani (>100 pmü/g). Vajadusel teostama toidule mudeldamise ja/või nakatamiskatse;
- Rakendama häid hügieeni- ja tootmistavasid ning vältima toidu (rist)saastumist;
- Teostama toidukäitlemisruumides nõuetekohast koristamist ja sanitatsiooni, k.a. regulaarset süvakoristust;
- Riskipõhise proovivõtuplaani alusel võtma tootmiskeskonnast, toorainetest ja valmistoodetest proove, et tõestada riskide puudumine ning ohu tuvastamisel rakendada koheseid ohjemeetmeid.