



Kæling matvæla

Í elduðum matvælum geta leynst gró sjúkdómsvaldandi örvera. Þegar hitastig matvællanna er komið niður fyrir 60°C fara gróin að spíra, eiturefni að myndast og örverurnar að fjölga sér. Eiturefnin eru sum hver mjög stöðug og verður ekki eytt með upphitun eða framhaldseldun. Þá er ætíð sú hættu fyrir hendi að matvælin mengist eftir eldun vegna krossmengunar, smits frá mönnum eða vegna örvera úr umhverfinu (s.s. *L. monocytogenes*). Þær helstu sjúkdómsvaldandi örverur sem hér er átt við eru:

- *Bacillus cereus*
- *Clostridium perfringens*
- *Listeria monocytogenes*
- *Staphylococcus aureus*

Þær fjölga sér við hitastig upp undir 60°C og niður fyrir frostmark (*L. monocytogenes*). Kjörhitastig þeirra er á bilinu 30°C upp í 43°C og kjörhitastig eiturefnamyndunar er frá 20°C upp í 40°C. (*B. cereus*, *C. perfringens* og *S. aureus*). Mest hættu á matarsýkingu og/eða matareitrun er því ef matvæli standa í einhvern tíma við hitastig á bilinu frá 60°C niður í 20°C.

Hraði kælingar

Til þess að minnka líkur á matarbornum sjúkdómum, vegna ónógrar eða of hægrar kælingar, skal miða við að:

- Kæling frá 60°C niður að 20°C skal vera ≤ 2 klst
- Kæling frá 60°C niður í 4°C skal vera ≤ 4 klst

Þættir sem hafa áhrif á hraða kælingar og hvernig má auka hraðann

- Stærð skammta. Að deila stærri skömmtum niður í fleiri ílát.
- Stærð íláts. Að dreifa úr matnum í „of stóru“ íláti, þannig að yfirborð aukist.
- Gerð íláts. Matvæli kólna hraðar í málm- en plastílátum.
- Loftun. Góð loftun, s.s. blástur umhverfis ílátið eykur hraða kælingarinnar. Setja má ílát á vírrekka og leyfa loftflæði að komast að botni íláts.
- Ísbað. Matvæli í lokuðu íláti sem kæld eru í ís eða krappa.
- Ís sem innihaldsefni. Við eldun er gert ráð fyrir að bæta vatni í við lok eldunar og nota þá ís í stað vatns, sem þá flýtir kælingunni.
- Kælikubbar. Frystir eða kældir kælikubbar settir í matvælin.
- Kælitæki, skápur eða tromla. Matvælin kæld í þar til gerðum tækjum.
- Nota hraðkæli.



Kæling matvæla eftir eldun

Matvælin kólna fyrr ef hægt er að hafa ílátið opið og hræra í öðru hverju. Þá verður að gæta sérstaklega að því að matvælin mengist ekki.

Nauðsynlegt er að gæta fyllsta hreinlætis og koma í veg fyrir mengun matvæla eftir eldun. Öll áhöld, ílát, kælikubbar eða annað það sem kemur í snertingu við matvælin skal vera hreint. Ef ís (klaki) er notaður við kælingu, skal hann vera úr neysluvatni.

Sem dæmi má nota eftirfarandi töflu til innfyllingar þegar metið er hvort kæling sé fullnægjandi:

Matvæli	Tími þegar matvæli er við 60°C	Hitastig eftir 2 klst	Hitastig eftir 3 klst	Hitastig eftir 4 klst	Heildartími við kælingu frá 60-4°C. (≤4 klst)

- Byrja skal með mælingar á hitastigi þegar yfirborðshiti matvæla er 60°C.
- Þegar hitastigslækkun er metin skal mæla kjarnhita matvæla.
- Nota skal hreinan og sótthreinsaðan stungumæli.
- Kæling frá 60°C niður í 20°C skal vera innan 2 klst og frá 60°C niður í 4°C skal vera innan 4 klst .