

Við framleiðslu matvæla, sem boðin eru tilbúin til neyslu, ber að gæta sérstakrar varúðar. Þetta á öðru fremur við um framleiðslu á sushi sem samanstendur af viðkvæmri matvöru eins og ókældum hrísgrjónum og hráum fiski.

Þá standa réttirnir oft utan kælis í einhvern tíma áður en þeirra er neytt, sem eykur hættuna á óæskilegum örveruvexti.

Þeir sem höndla með sushi skulu hafa virkt innra eftirlit byggt á aðferðum HACCP (Greining hættu og mikilvægir stýristaðir). Framleiðsluferlið skal vel skilgreint og vera skriflegt. Starfsfólk skal vera vel uppfrætt.

Hér verður einkum litið til þeirra þátta sem aðgreina sushi frá öðrum tilbúnum matvælum.

Hráefni

Allt hráefni skal koma frá framleiðanda sem hefur tilskilin framleiðsluleyfi og uppruna vörunnar skal vera hægt að rekja.

Fiskur

Kæling er lykilatriði þegar varðveita á ferskleika og heilnæmi hráefnis. Með kælingu niður fyrir 4°C er vexti skemmdar- og sjúkdómsvaldandi örvera haldið í skefjum.

Gera má ráð fyrir að hrár fiskur beri með sér sjúkdómsvaldandi örverur og sníkjudýr (hringorma). Um sýkingu (anisakidosis) af völdum hringorma í fiski má lesa í Læknablaðinu [01. tbl. 92. árg. 2006](#).

Histamín getur myndast í tegundum eins og túnfiski, makríl, síld og sardínum. Histamín, sem valdið getur ofnæmisviðbrögðuðum, myndast við niðurbrot histidíns fyrir tilstuðlan örvera, sé kæling ekki nægjanleg. Nánar má lesa um histamín á heimasíðu Matvælastofnunar, [hér](#).

Eigi að nota hráan fisk skal hann frystur svo komið sé í veg fyrir sýkingu af völdum sníkjudýra. Fiskinn skal frysta þannig að kjarnahiti sé:

- -20°C í a.m.k. 24 klst. eða
- -35°C í a.m.k. 15 klst.

Sé hægt að sýna fram á að fiskurinn beri ekki með sér sníkjudýr er frysting ekki nauðsynleg. Það getur átt við eldisfisk og skal staðfest með vottun.*

Hrísgrjón

Matareitrun af völdum *Bacillus cereus* má oft rekja til hrísgrjónaréttar. *B. Cereus* myndar harðger dvalargró, sem fylgja hrísgrjónunum af akrinum. Gróin lifa af hverskyns eldun en með góðri kælingu eða meðhöndlun eins og súrsun, má koma í veg fyrir að þau spíri og örveran nái að fjölga sér. Nánar má lesa um *Bacillus cereus* á heimasíðu Matvælastofnunar, [hér](#).

Við framleiðslu á sushi er lykilatriði að vel takist til við súrsun hrísgrjónanna. Öryggi framleiðslunnar má tryggja með því að sýra hrísgrjónin eins fljótt og kostur er eftir suðuna, en hrísgrjón með sýrustig undir pH 4,5 mega standa utan kælis í allt að átta tíma.

Vinnsla

Vinnsla sushi skal aðskilin frá annarri vinnslu í tíma eða rúmi.

Áhöld og tæki sem notuð eru við framleiðslu á sushi skulu vera úr efnum sem eru ætluð til snertingar við matvæli og þau skal vera hægt að þrifa. Leiki einhver vafi á þessu skal framleiðandi geta sýnt fram á að áhöld og tæki mengi ekki framleiðsluna.

Auðkenna skal hráan fisk sem ætlaður er til sushiframleiðslu frá fiski sem þarfnast eldunar.

Frosin matvæli skal þíða í kæli. Við það að láta fiskinn þiðna hægt varðveitast gæði hans betur og vexti örvera er haldið í skefjum.

Lágmarka skal þann tíma sem hráefni er utan kælis við framleiðslu á sushi. Tilbúna rétti skal geyma í kæli, þar sem hitastig er undir 4°C.

Allt hráefni skal skola vel og þá sérstaklega hrísgrjónin. Þau skal skola fyrir suðu, þar til skolvatnið er orðið tært.

Dreifing

Fullbúið sushi skal geyma í kæli við hitastig undir 4°C og skal kælikeðjan haldast órofin við flutning.

Sushi sem selt er í kjörbúðum eða sem „taka með“ á veitingahúsum, skal ætíð geymt í kæli.

Á veitingastöðum eða annars staðar þar sem sushi er framborið, skulu réttirnir ekki standa utan kælis lengur en 3 tíma. Þannig skal sushið komið á disk neytanda innan þriggja tíma frá því byrjað var að útbúa réttinn.

Vilji viðskiptavinur taka með sér afganga af veitingastað skal honum bent á nauðsyn þess að kæla vöruna eins fljótt og auðið er, verði hennar ekki neytt fljótlega.

Sé sushi hluti veitinga, sem veislupjónusta býður upp á, skal viðskiptavinurinn fá upplýsingar um meðhöndlun matvælananna.

Skráningar

Auk hefðbundinna reglulegra skráninga, eins og vegna þrifa og hitastigs, eru tímaskráningar nauðsynlegar, þar sem fylgjast þarf vel með því hve lengi réttirnir standa utan kælis.

Ef reyna á eitthvað nýtt

Séu matvæli borin fram á óhefðbundinn hátt er nauðsynlegt að ganga úr skugga um hvort þau séu neysluhæf þannig. Þetta á við um matvæli hvort heldur sem er úr jurta eða dýraríkinu. Sem dæmi má nefna fisktegundir sem nauðsynlegt er að hitameðhöndla fyrir neyslu. Þessar tegundir tilheyra Gempylidae fjölskyldunni (t.d. Escobar) en þær innihalda ómeltanlegar fitusýrur, sem geta valdið matareitrun. Fiskinn þarf því að sjóða eða steikja svo hægt sé að fjarlægja fituna fyrir neyslu.

Sýnataka og örverumælingar

Þörfina fyrir sýnatökur af framleiðslunni og hreinlætissýni skal meta út frá HACCP hættugreiningu. Þar ráða mestu um þættir eins og framleiðslumagn, saga, gæði og virkni innra eftirlits.

Sýrustigsmæling skal gerð á hrísgrjónunum í upphafi og síðan við allar breytingar á uppskrift eða hráefni. Framleiðendur ættu þó að fylgjast reglulega með sýrustiginu með sýrustigsmæli eða á einfaldan hátt með sýrustigspappír. Sé sýrustigspappír notaður eru grjónin leyst upp í afjónuðu vatni, sýrustigstrimill er vættur í grjónalausninni og liturinn sem kemur fram á pappírnum, gefur til kynna sýrustigið.

Örverumælingar

Listeria monocytogenes má ekki fara yfir 100/g á þeim tíma sem sushið er boðið til sölu sbr. viðauka I, kafli 1. lið 1.3 í reglugerð [EB/2073/2005 \(135/2010\)](#). Framleiðendur sem bjóða sushi til sölu í neytendaumbúðum skulu sannprófa reglulega hvort sushi stenst ofangreindar kröfur. Einnig skulu þeir fylgjast reglulega með *Listeria monocytogenes* í vinnslurými og á búnaði (5.gr. 2.tl. EB/2073/2005).

Leiðbeiningar Matvælastofnunar: [Listeria monocytogenes; Sýnatökur](#)

Hugmynd að öðrum örverumælingum sem geta gefið vísbendingu um hollustuhætti (hreinlæti) við framleiðsluna eða gæði og öryggi matvælna:

- Saurkólí / *E.coli*
- *Staphylococcus aureus*
- *Bacillus cereus*
- Histamín, sé hætt á myndun þess

*[Reglugerð 906/2012 \(EB/1276/2011\)](#). Reglugerð um (7.) breytingu á reglugerð nr. 104/2010 um gildistöku reglugerðar Evrópuþingsins og ráðsins (EB) nr. 853/2004 um sérstakar reglur um hollustuhætti sem varða matvæli úr dýraríkinu.