



Kælikeðjan

Eftirlitsverkefni heilbrigðiseftirlits sveitafélaganna
og Matvælastofnunar

2021



Efnisyfirlit

1. Inngangur	2
2. Tilgangur / markmið.....	2
3. Framkvæmd	2
4. Niðurstöður.....	2
4.1. Svör við spurningum	2
4.2. Síritar	3
5. Lokaorð	5
6. Viðauki	6
6.1. Móttaka kæli- og frystivöru.....	6
6.2. Flutningur og afhending kæli- og frystivöru	7

1. Inngangur

Eftirlitsverkefni heilbrigðiseftirlits sveitafélaganna og Matvælastofnunar er liður í að samræma matvælaeftirlit í landinu. Verkefni standa yfir í fyrir fram ákveðin tíma þar sem áhersla er lögð á afmarkaðan þátt matvælaöryggis. Á árinu 2021 var sjónum beint að kælikeðjunni og þá sérstaklega að því hvernig gengi að tryggja órofna kælikeðju við flutning matæla. Flutningur er sennilega veikasti hlekkurinn þegar kemur að kælikeðjunni. Á það ekki síst við þegar verið er að senda matvæli send milli landshluta, þar sem ferðalagið getur tekið nokkra sólarhringa.

Kæli- og frystivöru skal ætíð halda við rétt hitastig. Almennt er miðað við að frystivöru skuli haldið við $\leq -18^{\circ}\text{C}$ en kælivöru við 0 til 4°C eða við eins lágt hitastig og varan þolir. Kjörgeymsluhitastig matvæla er mjög misjafnt og til dæmis þá þola ýmsar tegundir grænmetis og ávaxta illa að hitastigið fari niður undir frostmark.

Svo matvælaöryggi kæli- og frystivöru sé sem best tryggt og að áætlaður líftími vörunnar standist er nauðsynlegt að kæling sé órofinni. Þá hefur rangt geymsluhitastig og sveiflur á hitastigi áhrif á gæði matvæla.

Flutningsaðili matvæla er matvælafyrirtæki og skal vera með starfsleyfi og vera undir opinberu eftirliti. Í lögum um matvæli segir m.a. „*Matvælafyrirtæki skulu haga starfsemi sinni í samræmi við reglur um almenna hollustuhætti og tryggja að matvæli óhreinast ekki eða spillist á annan hátt.*“ (Lög nr. 93/1995 um matvæli)

2. Tilgangur / markmið

Eftirlitssamstarf heilbrigðiseftirlits sveitafélaganna og Matvælastofnunar er liður í að samræma kröfur sem gerðar eru til matvælafyrirtækja. Með þessu eftirlitsverkefni um kælikeðjuna, var ætlunin að kanna hvernig staðið væri að því að tryggja órofna kælikeðju við flutning og sjá hvort eitthvað þyrfti að bæta. Þá var ætlunin að kanna stöðuna, hvort flutningsaðilar væru almennt meðvitaðir um nauðsyn órofinnar kælikeðju og að vekja athygli á málefni.

3. Framkvæmd

Verkefnið var tvíþætt. Annars vegar voru spurningar lagðar fyrir þá sem senda frá sér matvæli og taka á móti matvælum. Spurt var m.a. um skriflegt verklag vegna hitastigsskráninga, frávíka, fræðslu og þjálfunar starfsmanna. Fyrir svörum voru ýmist gæðastjórar, verslunarstjórar eða yfirmenn í eldhúsi. Spurningarnar má sjá í viðauka.

Hins vegar voru hitasírar sendir með vörum frá framleiðanda til kaupanda.

4. Niðurstöður

Þeir sem þátt tóku í verkefni voru: Heilbrigðiseftirlit Austurlands, Heilbrigðiseftirlit Hafnarfjarðar og Kópavogs, Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur og Matvælastofnun.

4.1. Svör við spurningum

Alls bárust 20 svör og heimsóttu eftirlitsmenn 16 staði, 14 vegna móttöku kæli- og frystivöru og 6 vegna flutnings og afhendingar kæli- og frystivöru. Fyrirtækin voru af ýmsum stærðum og gerðum, framleiðslufyrirtæki, heilidsölur, matvöruverslanir, veitingahús, bakarí og flutningsfyrirtæki.

Af þeim sem svöruðu vegna móttöku kæli og frystivöru voru 10 af 14 með skriflegt verklag fyrir móttöku. Af þeim voru þó fjórir, sem ekki höfðu hitastigsskráningar tiltækar, hins vegar gátu tveir þeirra fjögurra sem ekki voru með skriflegt verklag sýnt hitastigsskráningar.

Af þeim sem svöruðu vegna flutnings og afhendingar kæli og frystivöru voru aðeins þrír af sex með skriflegt verklag. Fjögur fyrirtæki af sex voru með fræðslu og þjálfunarskrá fyrir starfsmenn og fylgdust með hitastigi við flutning með mæli í bíl eða sírita.

4.2. Síritar

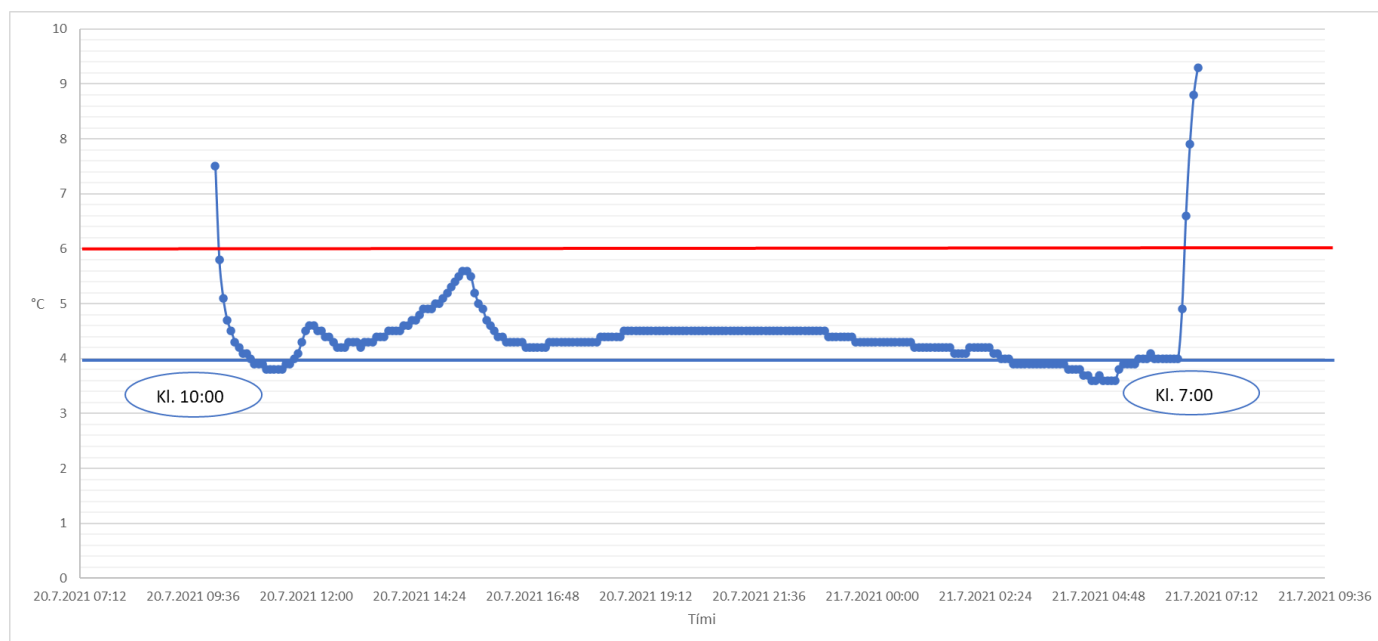
Nokkrir síritar voru sendi með matvælum milli landshluta. Sú tilraun sýndi að þannig verkefni kallar á nákvæma skipulagningu og samvinnu margra aðila, þar sem nákvæmar upplýsingar um vöruna og ferðalagið þurfa að liggja fyrir svo leggja meggi mat á niðurstöðurnar.

Hér koma nokkur dæmi um skráningar síritanna, en þeir skráðu hitastig á 15 mínútna fresti. Í öllum tilfellum var um að ræða vöru, sem var merkt „kælivara $\leq 4^{\circ}\text{C}$ “. Blá lína er dregin við 4°C og rauð við 6°C .

4.2.1. Frá Akureyri til Reykjavíkur

Á mynd eitt má sjá feril kælivöru sem flutt var frá Akureyri suður til Reykjavíkur. Ferðalagið frá farmleiðanda til kaupanda tók tæpan sólarhring. Hitastigið var nokkuð stöðugt en var þó yfirleitt ofan við 4°C og var meðalhitastig $4,3^{\circ}\text{C}$.

Mynd 1. Kælivara flutt milli landshluta, meðalhitastig $4,3^{\circ}\text{C}$.

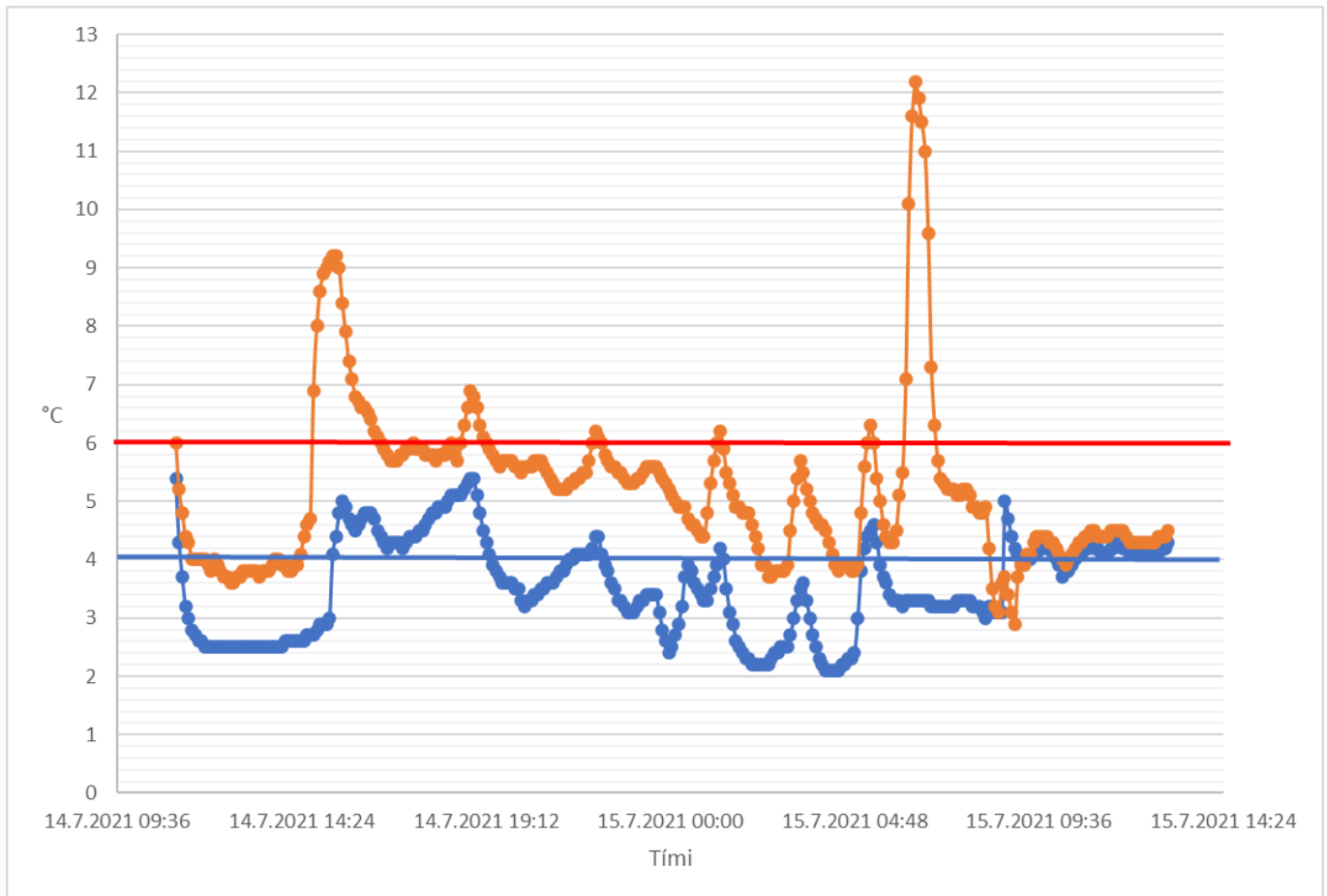


4.2.2. Tveir farmar saman í bíl

Á mynd tvö má sjá skráningar tveggja sírita í sama flutningabíl en með sitt hvorum farminum. Ferlarnir eru samsíða en hitamunurinn var að jafnaði 2°C.

Ferlarnir sýna að staðsetning í bílnum getur skipt miklu máli svo og því hvernig raðað er í bílinn, hvort hann er drekk hlaðinn eða hvort rými er fyrir loftflæði.

Mynd 2. Sólarhringsferðalag tveggja vörufarma, meðalhitastig 3,4°C og 5,4°C



4.2.3. Beðið áframhaldandi flutnings

Á mynd þrjú er hluti hitaferils vöru sem var í rúma fjóra sólarhringa á leiðinni til kaupanda. Í þessar 22 klukkustundir, þar sem meðalhitinn var 18°C, mun varan hafa verið stödd á lager þar sem hún beið áframhaldandi flutnings.



5. Lokaorð

Niðurstöður úr siritum gefa til kynna að misvel gangi að halda réttu og stöðugu hitastigi við flutning matvæla. Afleiðingin getur orðið sú að gæði vörunnar rýrni og áætlað geymsluþol standist ekki auk þess sem matvælaöryggi er ógnað.

Þegar niðurstöður eru skoðaðar er rétt að hafa í huga að þátttaka var mjög lítil og því ekki hægt að draga neinar ályktanir af þeim. Æskilegt væri að endurtaka leikinn svo meta megi stöðuna og hvetja til úrbóta þar sem þörf er á.

6. Viðauki

Spurningar sem lagðar voru fyrir forsvarsmenn fyrirtækjanna.

6.1. Móttaka kæli- og frystivöru

1. Er til staðar skriflegt verklag fyrir móttöku matvæla ?

Já

Kemur fram í verklaginu hver viðbrögð við frávikum skuli vera

Já

Nei

Nei

2. Er vörumóttaka greinilega merkt ?

Já

Nei

3. Er kvittað fyrir móttöku vöru?

Já

Nei

Stundum

4. Eru hitastigskráningar vegna móttöku kælivöru til staðar ?

Já

Nei

Ekki vitað

Á ekki við

5. Eru hitastigskráningar vegna móttöku frystivöru til staðar ?

Já

Nei

Ekki vitað

Á ekki við

6.2. Flutningur og afhending kæli- og frystivöru

1. Er til staðar skriflegt verklag sem nær yfir flutning og afhendingu?

Kælivöru

Frystivöru

2. Hver flytur matvælin?

Fyrirtækið sjálft

a.

Er fræðslu-/þjálfunarskrá til staðar fyrir starfsmenn sem flytja og afhenda matvæli til kaupanda?

Já

Fá starfsmenn sem sjá um flutning kæli- og frystivöru, fræðslu um eftirfarandi:

- Meðferð matvæla m.t.t. kælingar/frystingar. Þekkja nauðsyn þessa að tryggja órofna kælikeðju
- Verklag sem gildir um flutning og afhendingu matvæla

Nei

b. Flutningsfyrirtæki

Er viðkomandi aðili með starfsleyfi fyrir flutningi matvæla ?

Já

Nei

Ekki vitað

3. Hvaða búnaður er notaður við flutning á kæli- og frystivörum?

Kælibox

Kæli- eða frystibúnaður í bíl

Annað

4. Er fylgst með hitastigi á leiðinni ?

Já

Stundum

Hvernig er fylgst með hitastigi?

Síriti

Mælt handvirkt

Mælir í bíl

Nei

Ekki vitað
