



## Matís ohf. er öflugt þekkingarfyrirtæki sem sinnir fjölbreyttu rannsóknar-, þjónustu- og nýsköpunarstarfi í matvælaíðnaði.

Hlutafélagið Matís tók til starfa 1. janúar 2007 á grundvelli laga nr. 68 2006 og heyrir undir sjávarútvegs- og landbúnaðar-ráðuneyti. Í hlutafélaginu sameinuðust þrjár ríkisstofnanir sem unnið höfðu að matvælarannsóknum, matvælaöryggi og þróun í matvælaíðnaði. Þetta voru Rannsóknastofnun fisk-iðnaðarins, Matvælarannsóknir Keldnaholti og Rannsóknastofa Umhverfisstofnunar.

Hjá Matís starfa margir af helstu sérfræðingum landsins í matvælatækni og líftækni, svo sem matvælafræðingar, efna-fræðingar, líffræðingar, verkfræðingar og sjávarútvegsfræðingar. Einnig starfar fjöldi M.Sc. og Ph.D. nemenda við rannsóknar-tengt nám hjá Matís.

### Helstu markmið Matís

- Efla nýsköpun og auka verðmæti matvæla
- Stuðla að öryggi matvæla og heilsu
- Stunda öflugt rannsóknar- og þróunarstarf
- Efla samkeppnishæfni íslenskrar matvælaframleiðslu á alþjóðlegum vettvangi

### Helstu verkefni Matís

- Aðfangastjórnun
- Erfðataekni
- Fiskeldi
- Framleiðslutækni
- Líftækni
- Matvælaöryggi
- Rekjanleiki
- Umhverfismál
- Vöruþróun
- Vinnslutækni

### Starfsemi Matís er skipt í fimm svið

- Líftækni og lífefni
- Mælingar og miðlun
- Nýsköpun og neytendur
- Vinnsla, virðisauki og eldi
- Öryggi, umhverfi og erfðir



Okkar rannsóknir – allra hagar

## Öryggi, umhverfi og erfðir



## Öryggi, umhverfi og erfðir

Sviðið hefur leiðandi hlutverk í að tryggja matvælaöryggi á Íslandi og efla samkeppnishæfni í alþjóðlegu samhengi. Þetta hlutverk rækir sviðið með því að veita vöktunar- og öryggis-þjónustu í efna- og örverurannsóknum fyrir stjórnvöld og með því að efla rannsóknir og mat á helstu hættum af völdum skaðlegra efna og örvera í matvælum og umhverfi. Auk þess eru markmið sviðsins að vera leiðandi í erfðagreiningum og próa aðferðir við stofn- og upprunagreiningar sem nýtast við auðlindastjórnun, stofngreiningar og rekjanleikarannsóknir.

Áherslum sviðsins má skipta í fernt, þ.e. erfðarannsóknir, efna-rannsóknir, örverurannsóknir og áhættumat. Með efna- og örverurannsóknum er m.a. aflað gagna um óæskileg efni, næringarefni og örverur í matvælum. Einnig eru gerðar rannsóknir á efnum og örverum í umhverfinu. Rannsóknir og vöktun á örverum auka öryggi neytenda og vernda ímynda íslenskra afurða. Þessi verkefni eru unnin í samvinnu við innlenda og erlenda matvælaframleiðendur, stofnanir, háskóla, stjórnvöld og þá sem koma að þjónustu við matvælaíðnaðinn.

Vinna sviðsins að áhættumati snýst meðal annars um aðild að þróun og mótun þess í Evrópu. Liður í þeirri vinnu er þátttaka í Evrópuverkefninu QUALIBRA-Heilsuvoginni þar sem þróað hefur verið tölvuforrit sem gerir notendum kleift að framkvæma heildstætt magnbundið áhættu og ávinningsmat vegna neyslu matvæla. Þá kemur sviðið einnig að þróun gagnagrunna um íslensk matvæli fyrir neytendur, stjórnvöld og fyrirtæki.

Anna Kristín Danielsdóttir, sviðsstjóri



Erfðarannsóknir sviðsins eru meðal þeirra sem best þekkjast og rekur sviðið vottunarhæfa rannsóknastofu í erfðagreiningum. Sviðið veitir viðskiptavinum sínum m.a. þjónustu við svokallaðar foreldragreininga sem eru nýttar í t.d. í hesta- og hundarækt.

Erfðatækniþróun sviðsins miðar bæði að því að þróa aðferðir til að finna svör um erfðafræðilega þætti og finna leiðir til að nýta erfðatækni til framþróunar í víðum skilningi.

### Faghópar sviðsins

- Áhættumat
- Erfðatækni
- Efnarannsóknir
- Örverurannsóknir

### Starfsemi sviðs

- Höfuðstöðvar Matís, Reykjavík
- Matís Akureyri



Nokkur dæmi um verkefni á sviðinu:

### Efnarannsóknir

Markmið faghópsins er að bæta öryggi, gæði og heilnæmi matvæla með rannsóknum og þróunarvinnu. Gerðar eru rannsóknir á áhrifum æskilegra og óæskilegra efna í matvælum og fóðri. Áhersla er lögð á að fylgjast með og safna gögnum um ástand íslenskra matvæla með tilliti til næringarefna og mengandi efna, m.a. til þess að íslenskir matvælaframleiðendur, útflytjendur og neytendur geti metið ástand og stöðu íslenskrar framleiðslu miðað við önnur lönd. Gögnin nýtast ennfremur við áhættumat og í markaðskyningum á íslenskum matvælum.

Einnig er unnið að rannsóknum á samsetningu hráefnis og afurða í matvælavinnslu og fóðurgerð og þeim breytingum á gæðum þeirra og öryggi sem verða við vinnslu og geymslu t.d. næringargildi, myndun eða upptöku óæskilegra efna.

Þá annast faghópurinn einnig vöktun á óæskilegum efnum í sjávarfangi og vinnur að samstarfsverkefni um vöktun á lífríki hafsins umhverfis Ísland á vegum Umhverfisstofnunar til þess að uppfylla skuldbindingar Íslands varðandi OSPAR og AMAP samninganna. Efnarannsóknir og vöktun taka einnig til annarra matvæla sem framleidd eru hérlendis og/eða flutt inn til landsins t.d. grænmetis og ávaxta.

Sérfræðipækking starfsmanna faghópsins nær m.a. yfir: rannsóknir og mælingar á ólífrænum snefilefnum (t.d. þungmálum s.s. kvikasilfri, blýi, kadmíum) og lífrænum snefilefnum (varnar-efnum, PCB-efnum, díoxín, brómeruðum efnum o.fl.), umhverfis-efnafræði, áhættumati og áhættukynningu.

### Örverurannsóknir

Markmið faghópsins er að rannsaka fjölbreytileika og dreifingu örvera í matvælum og umhverfi til að auka þekkingu á örverum og stuðla að bættu öryggi og heilnæmi íslenskra afurða. Fjölmörg innlend og evrópsk verkefni eru stunduð hjá faghópnum þar sem fjölbreytileiki og hlutverk örvera í mismunandi umhverfi er rannsakaður. Í rannsóknunum er lögð áhersla á þróun nýrra prófunar- og vöktunaraðferða í matvælum og öflun þekkingar á hvaða og hvernig örverur eru til staðar í vinnsluumhverfi þeirra. Einnig eru metin áhrif örvera á geymsluþol matvæla og



týpugreiningar gerðar á sjúkdómsvaldandi örverum. Áhersla er lögð á rannsóknir á fjölbreytileika og hlutverk örvera í mismunandi umhverfi og má þar nefna hafsvæðin við Ísland og við jaðaraðstæður eins og hverfi og í jökulvötnum.

Áhersla er lögð á að meta gagn- og skaðsemi örvera fyrir aðrar lífverur og stuðla að bættu öryggi og heilnæmi íslenskra afurða.

Sérfræðipækking starfsmanna faghópsins nær m.a. yfir örverurannsóknir, öryggi, líftækni, erfðatækni áhættumat og fleira.

### Erfðagreiningar

Markmið faghópsins er að nýta erfðatækni til DNA greininga af ýmsu tagi. Verkefni felast m.a. í erfðagreiningum á nytjastofnum og villtum stofnum og úrvinnslu gagna ásamt raðgreiningum á erfðaefti lífvera og leit að nýjum erfðamörkum og þróun á erfðagreiningarsettum.

DNA greiningar eru m.a. notaðar í fiskeldi til að velja saman fiska til undaneldis. Þetta getur hraðað kynbótum og aukið varðveislu erfðabreytileikans. Á villtum stofnum eru erfðagreiningar notaðar til rannsókna á stofnum og stofneiningum. Má þar nefna lax, þorsk, leturhumar, síld, sandhverfu, langreyði o.fl. tegundir. Nota má erfðagreiningar við rekjanleikarannsóknir og tegundagreiningar hvort sem um er að ræða egg, seiði, flak úr búðarborði eða niðursoðinn matvæli.

Erfðagreiningar hafa verið notaðar í mannfæðingum undanfarna áratugi en þessari tækni er nú í vaxandi mæli beitt í dýrafræði og sér í lagi er hún mikilvæg við rannsóknir á villtum sjávarstofnum. Þá er einnig mikilvægt markmið að þróa svipgerðartengd erfðamörk en góð erfðamörk eru grundvöllur árangursríkra rannsókna af þessu tagi.

Matís er eina fyrirtækið á Íslandi sem hefur markvisst byggt upp erfðagreiningar á dýrum.

### Áhættumat

Markmið faghópsins er að taka þátt í þeirri þróun og mótun sem nú fer fram í Evrópu á áhættumati. Má þar nefna þátttöku í Evrópuverkefninu QALIBRA-Heilsuvoginni þar sem þróað hefur verið tölvuforrit sem gerir notendum kleyft að framkvæma heildstætt magnbundið áhættu og ávinningsmat vegna neyslu matvæla. Þetta tölvuforrit er opið og aðgengilegt öllum hagsmunaaðilum á veraldarvefnum. Ennfremur má nefna þróun gagnagrunna um íslensk matvæli fyrir neytendur og fyrirtæki og notuð verða víða á Íslandi.

