



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 fiskiðnaðarins, Matvælarannsóknir Keldnaholti og Rannsóknastofa Umhverfisstofnunar.

Hjá Matís starfa margir af helstu sérfræðingum landsins í matvælatækni og líftækni, svo sem matvælafræðingar, efnafræðingar, 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
- Erfðatækni
- 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 hagur



Líftækni og lífefni

Líftækni og lífefni

Sviðið hefur með höndum rannsóknir á lífefnum og þróun í líftækni. Í rannsóknunum er unnið með lífefni, lífvirk efni og ensím út frá því markmiði að vinna markaðshæfar afurðir.

Íslensk náttúra er lykillinn að öllu rannsóknarstarfi sviðsins. Í líftæknihluta þess er lögð áhersla á að finna örverur á hvera- svæðum og í hafinu til framleiðslu á virkum og öflugum ensímum sem nýta má í matvæla- og efnaiðnaði. Um er að ræða ensím sem hafa virkni sem ekki þekkt annars staðar og eru þau eftirsótt af framleiðendum víða um heim.

Efni sem hafa líffræðilega virkni er víða að finna í náttúrunni. Skimað er fyrir virkni þeirra, bæði jákvæðri og neikvæðri. Jákvæða virkni er eftirsótt til framleiðslu á heilsuvörum og til að fyrir- byggja ýmsa kvilla og sjúkdóma. Þar má nefna lækun blóðþrýstings, viðspyrnu gegn krabbameini, varnir gegn hjarta- og æðasjúðómum og fleira.

Rannsóknir sviðsins á lífvirkum efnum beinast sér í lagi að hafinu umhverfis landið og því sem það gefur af sér. Lífvirku efnin er að finna í þörungum, aukaafurðum úr fiski og víðar en einnig er tækniþekking sviðsins nýtt til að vinna lífvirk efni úr lífverum á borð við sæbjúgu og hákarla, svo dæmi sé tekið. Þegar lífvirk efni finnast er samsetning þeirra rannsökuð, tilraunir gerðar á virkninni á dýrum og loks eru fundnar leiðir til að eingangra efnin og koma þeim í markaðshæft form.

Mikilvægur þáttur í starfi sviðsins er starfsemi Líftæknismiðju Matís á Sauðárkróki, sem er ein af fullkomnustu tilraunastofum á Íslandi.

Hörður G. Kristinsson, sviðsstjóri



Faghópar sviðsins

- Ensím og erfðatækni
- Lífefni
- Lífvirk efni
- Þörungar
- Jaðarörverur

Starfsemi sviðsins

- Höfuðstöðvar Matis, Reykjavík
- Matis, Sauðárkróki

Nokkur dæmi um verkefni á sviðinu:

Ensím og erfðatækni

Markmið faghópsins er að nýta íslenska náttúru til framleiðslu á eftirsóttum lífefnum og ensímum. Áhersla hefur verið lögð á að finna og markaðssetja ný og betri iðnaðar- og rannsóknarensím úr hita- og kuldakærum örverum. Þar á meðal eru ýmiss konar umbreytingarensím sem breyta eiginleikum fjölsykra eins og sterkju og sellulósa. Jafnframt framleiðslu og sölu á ensímum eru gerðar endurbætur á ensímum og eru þau einnig notuð til framleiðslu á lífefnum.

Líftækni er vinnsla á lífefnum úr frumum eða frumuhlutum. Má þar nefna ensím, peptíð, aínósýrur eða annars konar lífrænar sameindir, t.d. vítamín, andoxunarefni, fjöl- og fásýkrur. Líftækni-deild Matis hefur unnið að ýmsum þróunarverkefnum tengdum líftækni, svo sem þróun og framleiðslu á ensímum sem nýta má í lyfjaiðnaði, þróun og framleiðslu á ýms konar ensímum sem nýta má í erfðatækni, þróun og framleiðslu á peptíðum og þróun og framleiðslu á umbreyttum fásýkrum.



Lífefni

Faghópurinn vinnur að rannsóknum og þróun tengdri ýmsum lífefnum í matvælum. Sérstök áhersla er lögð á að finna, einangra og skilgreina náttúruleg lífvirk efni sem hafa heilsuþætandi áhrif og geta aukið stöðugleika matvæla. Unnið er að því að koma þessum afurðum á markað. Þessi vinna fer fram í nánú samstarfi við iðnaðinn ásamt stofnunum og háskólum innanlands sem utan. Liður í starfi faghópsins er ennfremur að bjóða sérhæfðar þjónustumælingar.

Í próteinrannsóknum faghópsins eru ensím notuð til niðurbrots þeirra í þeim tilgangi að auka vinnslueiginleika próteinanna og lífvirkni. Dæmi um vinnslueiginleika próteina eru vatnsleysanleiki, vatnsheldni, olíubinding, froðueiginleikar og ýrueiginleikar. Dæmi um lífvirknieiginleika eru blóðþrýstingslækkandi áhrif peptíða.

Mælingar eru einnig liður í starfi hópsins, t.d. mælingar á bragði og lykt, sem hvortveggja eru mikilvægir gæðapættir í matvæla-iðnaði. Matis býður ýmis konar bragð- og lyktarefnarannsóknir sem skipta máli fyrir bragðgæði matvæla, geymslu- og framleiðsluáðferðir. Í þessum mælingum eru notuð tæki á borð við gasgreinamæli, sem er notaður til að kortleggja magn og tegund þeirra efna sem mestu máli skipta í lykt, hárpúrafdráttur (CE, capillary electrophoresis) er notaður til að mæla peptíð og aínósýrur sem geta haft áhrif á bragð og rafnef sem er fljót-virk mæliaðferð til að meta skemmdir af völdum örveruvaxtar sem hefur áhrif á bragðgæði, geymsluþol og öryggi afurða. Rafnef hefur einnig verið notað til að meta lyktarmengun.

Þörungar

Faghópurinn vinnur að einangrun smásæja þörungna og blá-grænna baktería úr íslenskri náttúru í sjó, á landi og í ferskvatni með það að markmiði að skima eftir og einangra verðmæt efni úr þeim.

Lögð er áhersla á uppbyggingu á aðferðafræði, þekkingu og tækjabúnaði við þörungaræktun, sófnun sýna og mat á fjölbreytileika þeirra og rannsóknir á vaxtarskilyrðum þörungna og blágrænna baktería, einangrun þeirra og hreinsun.



Jaðarörverur

Markmið faghópsins er leita að hitapolnum ensímum sem nýta má í iðnaði og rannsóknum. Jaðarörverur (extremophiles) eru örverur sem þrífast best við jaðarskilyrði t.d. hátt/lágt hitastig; hátt/lágt sýrustig (pH); mikla seltu og mikinn þrýsting. Dæmi um þær eru hitakærar örverur sem finnast í hverum.

Matis á gott stofnasafn hitakærra örvera sem hafa verið einangraðar úr hverum í sjó og á landi allt frá árinu 1986. Hjá fyrirtækinu er unnið að rannsóknum á tegundasamsetningu hitakærra örvera í hverum á háhitasvæðum á vegum Rammaáætlunar um nýtingu á jarðvarma. Ennfremur er unnið að verkefnum þar sem leitað er að hitapolnum ensímum sem nýta má í iðnaði og rannsóknum.

Lífvirk efni

Faghópurinn vinnur að rannsóknum og þróun á lífvirkum efnum og matvælum, rannsóknum á nýtingu vannýtttra afurða, t.d. þörungna og loðnu, heilnæmi matvæla, stöðugleika matvæla og rannsóknum á ensímum úr íslenskri náttúru. Nýting á vannýttum sykruhráefnum í umhverfinu s.s. úr þangi, brjóski, kítíni og sellulósa er skoðuð, sem og klónun og framleiðsla ensíma fyrir matvælaíðnað. Einnig eru þróaðir framleiðsluferlar í matvæla- og orkulíftækni.

Markmið faghópsins og helstu verkefni eru einangrun, framleiðsla, umbreyting og þróun lífvirka efna og matvæla, mælingar á ýmsum eiginleikum matvæla (t.d. blóðþrýstingslækkandi, andoxandi, krabbameinsvarnandi, ónæmissstyrandi, seðjandi eiginleikum) með mismunandi rannsóknaraðferðum, þróun aðferða til að nýta vannýttar afurðir og rannsaka eiginleika þeirra og leit og skilgreining ensíma með aðferðafræði líftækni, ensímfræða og erfðatækni. Einnig mælingar á oxun/þránun í sjávarfangi og leiðir til að auka stöðugleika matvæla gagnvart oxun/þránun með markvissum leiðum. Sömuléiðis mælingar á eiginleikum olíu/fitu í matvælum.

