

Drög að
matvælastefnu

Efnisyfirlit

1.	Grunnur að matvælastefnu	6
2.	Leiðarljós íslenskrar matvælaframleiðslu	10
3.	Grípum tækifærin, en mætum jafnframt áskorunum	15
4.	Framtíðarsýn fyrir árið 2040	20
5.	Stöðumat – Sjálfbærni matvælaframleiðslu	22
5.1	Hvers vegna er þetta mikilvægt	23
5.1	Loftslagsmál	24
5.1	Hringrásarhagkerfið	28
5.1	Líffræðileg fjölbreytni – staða og þróun vistkerfa	31
5.2	Samfélag	35
5.2	Hvers vegna er þetta mikilvægt	36
5.2	Verðmætasköpun	37
5.2	Byggðamál	43
5.2	Fólk	45
5.2	Jafnrétti	46
5.3	Fæðuöryggi	47
5.3	Hvers vegna er þetta mikilvægt	48
5.3	Fæðuöryggi	49
5.3	Neyðarbirgðir	51
5.4	Matvælaöryggi	52
5.4	Hvers vegna er þetta mikilvægt	53
5.4	Örugg matvæli á markað	53
5.4	Eftirlit og vöktun	54
5.4	Upplýsingaflæði til neytenda	55
5.4	Inn- og útflutningur	55
5.4	Dýravelferð og dýraheilbrigði	56
5.4	Sýklalyfjaónæmi	56
5.5	Þarfir neytenda	57
5.5	Hvers vegna er þetta mikilvægt	58
5.5	Ímynd Íslands í matvælaframleiðslu	59
5.5	Neytendavitund og merkingar	60
5.5	Neysluhegðun og markaðir	61
5.5	Neytendur framtíðar	62
5.6	Horft til framtíðar	63
5.6	Hvers vegna er þetta mikilvægt	64
5.6	Rannsóknir og nýsköpun	65
5.6	Menntun	68
5.6	Tækni framfarir	69

Ávarp matvælaráðherra



Ísland er ríkt af auðlindum og í góðri stöðu til að vera leiðandi í matvælaframleiðslu, hér er gott aðgengi að hreinu vatni og endurnýjanlegri orku og hreinleiki afurða í sérflokk. Íslensk matvælaframleiðsla verður því að byggja á gæðum, hreinleika og sjálfbærri nýtingu auðlinda. Á Íslandi er framleitt mikið magn matvæla og er framleiðslan mikilvæg með tilliti til allra lykilhagstærða svo sem landsframleiðslu, fæðuöryggis, útflutningsverðmæta og fjölda starfa. Fá samfélög, sem við berum okkur saman við, eru jafn efnahagslega háð matvælaframleiðslu. Forsendur eru fyrir hendi til að byggja velsæld þjóðarinnar áfram á sjálfbærri nýtingu auðlinda og framleiða örugg og heilnæm matvæli, án þess að vera eins háð innflutningi hráefna eða aðfanga eins og staðan er núna.

Í gegnum tíðina hefur framleiðsla matvæla hér á landi byggt á landbúnaði og sjávarútvegi og hefur umhverfi og umgjörð matvælageirans einkennst af því.

Nú er þriðja frumframleiðslugreinin að ryðja sér til rúms, fiskeldi. En matvælaframleiðsla er meira en frumframleiðsla þessara greina.

Bætt vinnsla afurða og nýting hefur eflst umtalsvert og mikill vöxtur hefur verið í nýjum greinum sem og hliðargreinum, sem nýta auðlindir og hliðarhráefni á annan hátt en hefur verið fyrir. Í þessum greinum liggja mikil tækifæri til enn frekari vaxta.

Til að auka sjálfbærni, fjölbreytni og verðmætasköpun í innlendri matvælaframleiðslu gegna rannsóknir, nýsköpun og hagnýting hugvits lykilhlutverki. Samhliða fjölga jafnframt spennandi og verðmætum störfum.

Matvælaframleiðsla þarf að byggja heilt yfir á gildum sjálfbærrar þróunar, öðruvísi náum við ekki árangri. Eins og aðrar þjóðir, stöndum við frammi fyrir þeirri áskorun að framleiða mat fyrir sístækkandi samfélög. Áhrif matvælaframleiðslu á loftslag, vistkerfi og náttúruauðlindir fara vaxandi og hafa í mörgum tilvikum neikvæð áhrif á náttúruna. Mjög brýnt er að hafa alltaf í huga að samhliða því að auka framleiðslu þurfum við aðgerðir sem stemma stigu við losun gróðurhúsalofttegunda, við þurfum að takmarka neikvæð áhrif á vistkerfi, líffræðilega fjölbreytni og efla hringrásarhagkerfi. Forsendan fyrir því að við náum þessum markmiðum í umhverfismálum er hringrásarhagkerfið. Til að þetta náist verðum við að stilla saman strengi, auka hvata í framleiðslu heilnæmra matvæla og efla rannsóknir. Jafnframt þarf að vakta og bregðast við mögulegum áhrifum loftslagsbreytinga á lífríkið, matvælaframleiðslu og fæðuöryggi.

Grunnur að matvælastefnu



Matvælastefnu Íslands er ætlað að vera leiðbeinandi við ákvarðanatöku til að stuðla að aukinni verðmætasköpun í matvælaframleiðslu hér á landi, tryggja fæðu- og matvælaöryggi og auka velferð fólks í sátt við umhverfi og náttúru. Hér á landi eru tækifærin mörg og mikilvægt að nýta þau með samræmdum aðgerðum.

Matvælastefnu þessari er ætlað að vera leiðarstef fyrir matvælaframleiðslu í landinu og þar með talið þá stefnumótun sem undir hana falla. Þessi stefna verður höfð til hliðsjónar við stefnumótun í landbúnaði, sjávarútvegi og fiskeldi, þar sem þættir sem til umfjöllunar eru verða hafðir að leiðarljósi.

Í sáttmála um ríkisstjórnarsamstarf Framsóknarflokks, Sjálfstæðisflokks og Vinstrihreyfingarinnar – græns framboðs frá árinu 2021 segir m.a. :

„Íslenskur landbúnaður, sjávarútvegur og fiskeldi eru þungamiðja í innlendra matvælaframleiðslu sem verður eflað á kjörtímabilinu. Með auknum áhuga á hreinum afurðum, sem framleiddar eru með endurnýjanlegri orku og grunnu kolefnisspori á Íslandi, skapast mikil sóknarfæri í framleiðslu matvæla og ýmissa hliðarafurða. Við viljum búa þessari starfsemi samkeppnishæft umhverfi til að gera henni kleift að standa enn betur undir því fjölþætta hlutverki sem hún gegnir í íslensku samfélagi, meðal annars við að skapa atvinnu og byggðafestu, auk þess að vera mikilvægur valkostur fyrir neytendur á Íslandi. Skipulag náms sem tengist matvælaframleiðslu á framhalds- og háskólastigi verður endurskoðað með það að markmiði að styrkja bæði menntun og rannsóknir.“

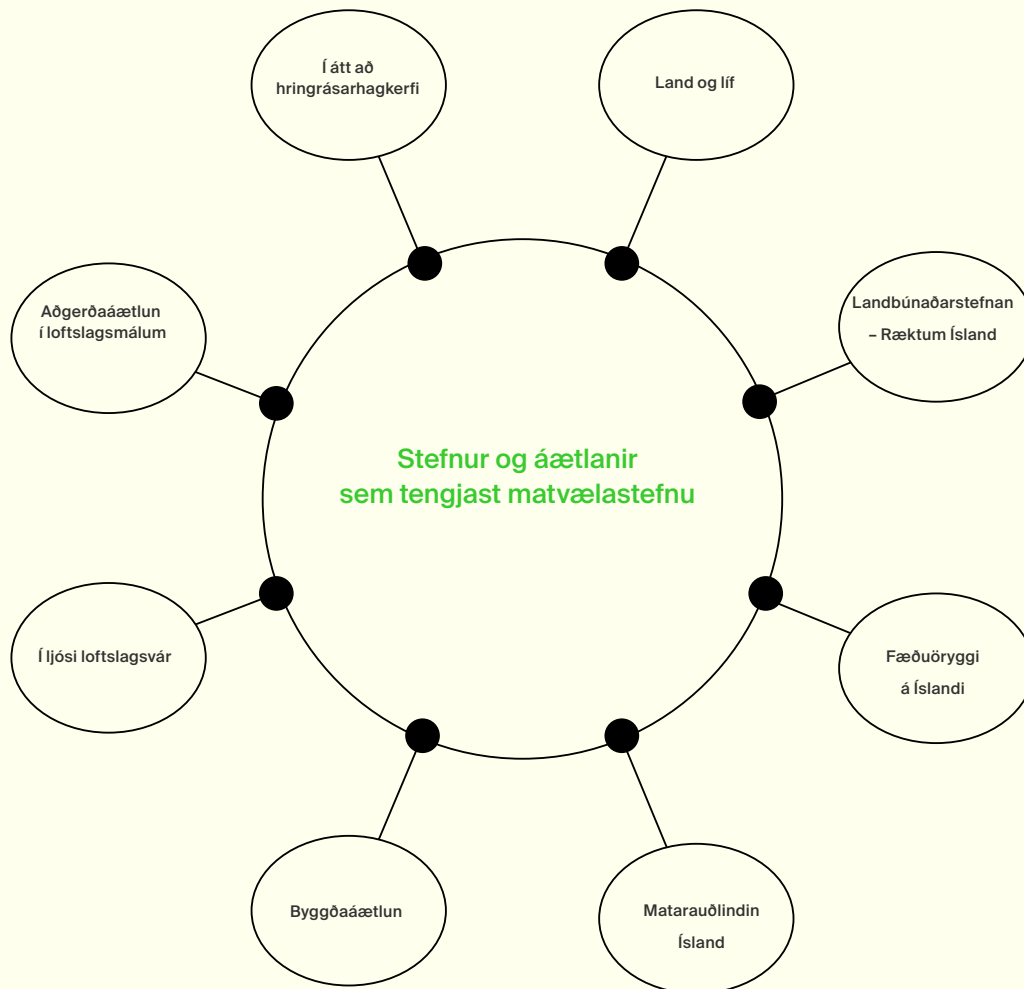
Í stjórnarsáttmálanum er enn fremur lagt upp með að farið verði í stefnumótun varðandi sjávarútveg, fiskeldi og landbúnað. Þannig er gert ráð fyrir að:

„Skipuð verði nefnd til að kortleggja áskoranir og tækifæri í sjávarútvegi og tengdum greinum og meta þjóðhagslegan ávinning fiskveiðistjórnunarkerfisins.“. Þá er gert ráð fyrir að „Mótuð verði heildstæð stefna um uppbyggingu, umgjörð og gjaldtöku fiskeldis“. Loks er kveðið á um að „Tillaga að landbúnaðarstefnu verði lögð fram á Alþingi á fyrri hluta kjörtímabilsins“.

Matarauðlindin Ísland, matvælastefna Íslands til 2030¹ kom út í desember 2020 og var ætlað að móta heildstæða stefnu fyrir öll svið samfélagsins hvað varðar matvæli. Í stefnunni er horft til atvinnuhátta, neytenda, umhverfis og loftslags, lýðheilsu og ímyndar Íslands. Í kaflanum Heildstæð stefna segir m.a.:

„Eftirspurn eftir matvælum á heimsvísu mun aukast og taka breytingum, því mannfólkinu fjölgar, neyslumynstur breytist og auðlindir jarðar eru takmarkaðar. Undirstaða heilbrigðis og velferðar er tryggur aðgangur að matvælum. Verkefni þjóða er því að tryggja fæðuöryggi allra íbúa. Alþjóðaviðskipti hafa veitt þjóðum tækifæri til að sækja á nýja markaði þvert á landamæri og auka framleiðni, sem skapar hagsæld. Öll virðisbættu matvæla skiptir máli, allt frá framleiðsluaðferðum til ánægju neytenda. Það skiptir máli hvernig matvæli eru framleidd, þeim dreift, þau keypt og þeirra neytt, en jafnframt að þau séu örugg og að nýting við framleiðslu og neyslu sé sem best. Sjálfbærni er undirstaða góðra lífshátta til framtíðar.“

¹ Matarauðlindin Ísland. Matvælastefna Íslands til ársins 2030. https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/KThJ/Matv%C3%A6lastefna_v17.pdf



Unnið hefur verið að því að framfylgja stefnunni um Matarauðlindina Ísland á grundvelli aðgerðaaætlunar sem fylgdi henni. Stór hluti af framkvæmdinni, sem og þau atriði í stjórnarsáttmálanum sem hér hafa verið tíunduð, eru á verkefnasviði matvælaráðuneytisins. Ráðuneytið hefur leitt verkefnastjórn um aðgerðaaætlun matvælastefnunnar en hana skipa einnig fulltrúar fjögurra annarra ráðuneyta.

Matvælaráðherra hefur ákveðið að ráðast í að útfæra nánar þá þætti matvælastefnunnar sem heyra undir ráðuneytið. Þeirri stefnumótun sem hér birtist er ætlað að varða leiðina að þessum þáttum og skapa jafnframt sameiginleg leiðarljós fyrir stefnumörkun í landbúnaði, sjávarútvegi og fiskeldi. Þessari vinnu er ekki ætlað að fella fyrri stefnumótun úr gildi, heldur styrkja stoðir hennar, einkum þær sem heyra undir matvælaráðuneytið. Áfram verður því unnið að framgangi fyrrnefndrar aðgerðaaætlunar um Matarauðlindina Ísland og verkefni eftir atvikum tekin upp á grunni hinnar nýju stefnu.

Leiðarljós íslenskrar matvælaframleiðslu



Á Íslandi er framleitt mikið magn matvæla og er framleiðslan mikilvæg með tilliti til allra lykilhagstærða svo sem landsframleiðslu, útflutningsverðmæta og fjölda starfa. Fá samfélög sem við berum okkur saman við eru jafn efnahagslega háð matvælaframleiðslu. Ísland er ríkt af auðlindum sem gerir það að samkeppnishæfum matvælaframleiðanda innanlands sem og á alþjóða-mörkuðum. Forsendur eru fyrir hendi að byggja velsæld þjóðarinnar áfram á sjálfbærri nýtingu auðlinda m.a. til matvælaframleiðslu, og jafnframt að þróa áfram nýjar framleiðslugreinar á þeim grunni.

Matvælaframleiðsla fyrir sístækkandi samfélög um heim allan er áskorun sem allar þjóðir standa frammi fyrir. Þekking á áhrifum matvælaframleiðslu á loftslag, vistkerfi og náttúruauðlindir er vaxandi og við vitum að hún á umtalsverðan hlut í neikvæðum áhrifum á náttúruna. Aðgerðir sem hafa það að markmiði að stemma stigu við losun gróðurhúsalofttegunda, takmarka neikvæð áhrif á vistkerfi og líffræðilega fjölbreytni og efla hringrásarhagkerfi vegna fæðuframleiðslu eru afar brýnar. Matvælaframleiðsla á Íslandi er stór hluti af hagkerfinu og getur lagt mikið af mörkum til þess að gera betur varðandi alla þessa þætti.

Á sama tíma og matvælaframleiðsla getur haft mikil áhrif á loftslagið, er ljóst að loftslagsbreytingar munu hafa í för með sér ýmsar breytingar á umhverfi matvælaframleiðslu. Þessar breytingar þarf að vakta vel og vera viðbúin að bregðast við.

Matvælaframleiðsla á Íslandi er undirstöðuatvinnugrein sem byggir öðru fremur á þremur frumframleiðslugreinum, þ.e. landbúnaði, sjávarútvegi og fiskeldi. En matvælaframleiðsla teygir anga sína mun víðar. Vinnsla afurða, nýting þeirra og kaup á margvíslegri þjónustu sem tengist framleiðslunni margfalda efnahags- og samfélagsleg áhrif atvinnugreinanna. Um land allt hefur sprottið upp fjölbreytt starfsemi þar sem stórir og smáir framleiðendur nýta grunn hráefni úr íslenskri náttúru. Þá hefur verið mikill vöxtur í nýjum greinum og hliðargreinum, sem nýta auðlindir og hliðar hráefni á annan hátt en frumframleiðendurnir. Í þessum greinum liggja mikil tækifæri til enn frekari vaxtar með tilheyrandi samlegðaráhrifum með frumframleiðslugreinunum. Mikilvægt er að matvælaframleiðsla sem byggir á nýtingu auðlinda taki m.a. mið af samfélagsgæðum og jöfnuði, óháð efnahag, kyni, uppruna og búsetu.

Náttúruauðlindir Íslands eru takmarkaðar og alls óvíst að hægt sé að auka sókn í sum þeirra hráefna sem við nú nýtum í matvælaframleiðslu. Því er afar brýnt að nýta sem allra best öll þau hráefni sem til falla. Setja þarf fram metnaðarfull og mælanleg markmið um fullnýtingu með það að markmiði að skapa sem mest verðmæti og lágmarka sóun í virðiskeðjunni. Fullnýting hráefna leiðir til aukinnar sjálfbærni, dregur úr álagi á auðlindir og umhverfið, á sama tíma og hún leiðir til aukinnar verðmætasköpunar, nýrra tækifæra, og fjölbreyttari atvinnustarfsemi um allt land. Bætt nýting náttúruauðlinda hefur því margfeldisáhrif út í samfélagið og einnig yfir í aðrar greinar.

Atburðir á heimsvísu síðustu ár hafa beint kastljósinu í auknum mæli að fæðuöryggi. Auka þarf árvekni um fæðuöryggi á Íslandi, tryggja að við verðum minna háð innfluttum hráefnum og aðföngum og styrkja innlenda matvælaframleiðslu. Áhersla á hringrásarhagkerfið og sjálfbærni í framleiðslu styrkir stoðir fæðuöryggis landsins. Neyðarbirgðahald er einnig mikilvægt til að styrkja viðnáms- og áfallapol samfélagsins.

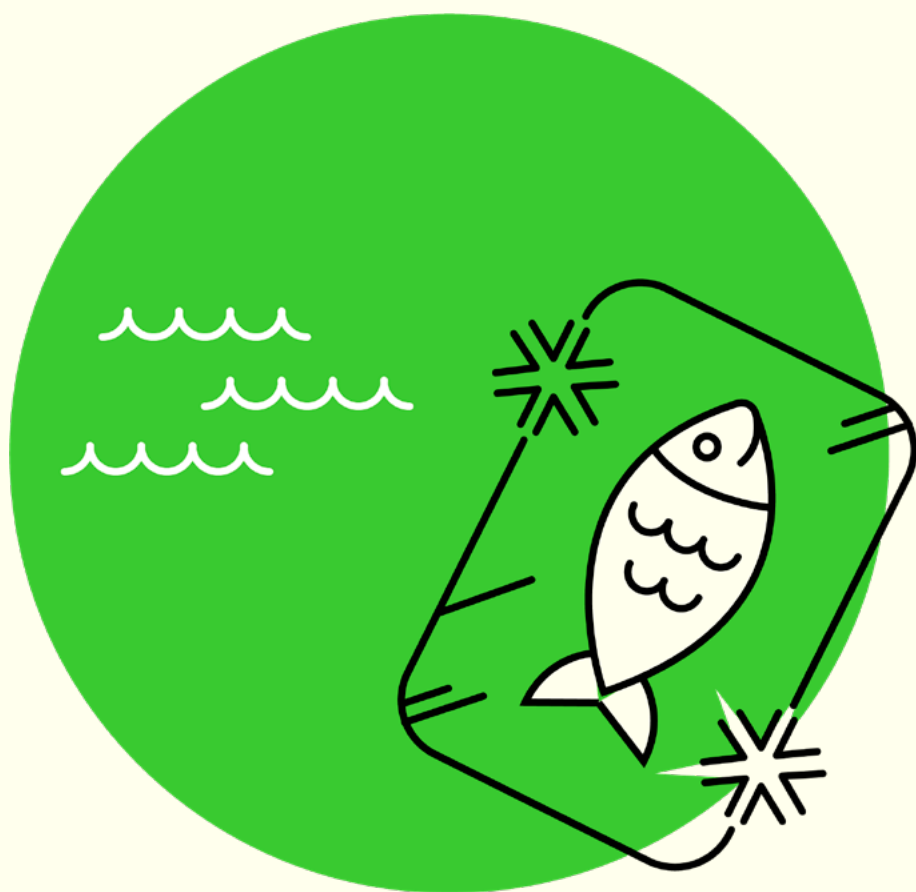
Neytendur þurfa að geta treyst því að þau matvæli sem í boði eru hér á landi, hvar sem þau eru framleidd, séu heilnæm, örugg og ógni ekki heilsu almennings. Matvælaöryggi er hægt að tryggja með eftirliti og vöktun sem er lykilatriði í að sannreyna örugga og heilnæma matvælaframleiðslu. Einnig þarf að tryggja að framleiðsluhættir séu á þann veg að heilsa og velferð dýra sé höfð að leiðarljósi. Þetta helst í hendur við það mikilvæga verkefni að lágmarka sýklalyfjaónæmi baktería í umhverfi og matvælum héraðs. Matvælaöryggi er einnig grunnforsenda útflutnings matvæla frá Íslandi. Þá er efling lífrænnar framleiðslu lykilþáttur í að auka sjálfbærni í matvælaframleiðslu, þar sem lífræn framleiðsla er til þess fallin að minnka kolefnisspor og varðveita líffræðilegan fjölbreytileika, auk þess sem hún stuðlar að bættri dýravelferð.

Ímynd íslenskra matvæla hefur mikil áhrif á val fólks, bæði einstaklinga sem búsettir eru hér á landi og erlendis. Ísland er í góðri stöðu til að vera leiðandi í matvælaframleiðslu þar sem hér er gott aðgengi að hreinu vatni og endurnýjanlegri orku og hreinleiki afurða er í sérflokk. Íslensk matvælaframleiðsla þarf að byggja á gæðum, hreinleika og sjálfbærri nýtingu auðlinda. Mikilvægt er að fyrir liggi greining og upplýsingar um þróun markaða og eftirspurnar.

Rannsóknir, nýsköpun og hagnýting hugvits eru lykilþættir í því að auka sjálfbærni, fjölbreytni og verðmætasköpun í innlendri matvælaframleiðslu og að fjölga spennandi og verðmætum störfum. Í tengslum við fjórðu iðnbyltinguna eru miklar breytingar að eiga sér stað í allri virðiskeðju matvæla. Þetta getur skapað bæði mikil tækifæri og áskoranir fyrir Ísland. Ísland mun taka virkan þátt í þessum tæknibreytingum og getur haft leiðandi hlutverk á þeim sviðum þar sem við erum sterk í alþjóðlegum samanburði. Með því að stunda öflugt rannsóknar- og nýsköpunarstarf styrkjum við samkeppnisstöðu Íslands, aukum velsæld og aukum getu samfélagsins til að taka þátt í örum tæknibreytingum. Um leið verðum við betur í stakk búin til að mæta áskorunum sem tengjast því að framleiða meiri mat á sjálfbæran hátt. Lögð verður áhersla á aukið innlent og erlent rannsóknar- og þróunarsamstarf, og jafnframt að mæla ávinning stuðnings við rannsóknir fyrir íslenska matvælaframleiðslu.

Fjárfesting í menntun og gott framboð á öflugum námi í matvælatengdum greinum er grunnforsenda fyrir áframhaldandi samkeppnishæfi íslenskrar matvælaframleiðslu. Því þarf að greina hvaða hæfni þarf til þess að taka þátt í og leiða þær miklu breytingar sem eru að eiga sér stað, bæði í tengslum við fjórðu iðnbyltinguna og á umhverfissviðinu.

Grípum tækifærin, en mætum jafnframt áskorunum



Stjórnvöld hafa hlutverki að gegna til að þau tækifæri í matvælaframleiðslu sem framtíðin kann að bera í skauti sér geti orðið að veruleika. Jafnframt þurfa stjórnvöld að vera tilbúin að mæta þeim áskorunum sem upp kunna að koma. Því er mikilvægt að stjórnvöld skapi umgjörð sem feli í sér skýrt regluverk og styrka stjórnsýslu með nægjanlega getu til að sinna fjölbreyttum og jafnvel óvæntum verkefnum. Þessu til viðbótar þarf að styrkja innviði og skapa hvata til að matvælaframleiðsla geti þróast í þá átt sem stefnt er að. Í því skyni þurfa stjórnvöld að beita sér í eftirfarandi flokkum:

Sjálfbærni matvælaframleiðslu

- » Styrkja grunn sjálfbærrar nýtingar náttúruauðlinda með betri kortlagningu á vistkerfum og setningu skýrra viðmiða fyrir sjálfbæra nýtingu að teknu tilliti til ástands og virkni vistkerfa.
- » Vernda viðkvæm og mikilvæg vistkerfi í hafi og á landi með fullnægjandi hætti.
- » Tryggja vöktun lykilumhverfispátta til að sjá, eins og kostur er, fyrir möguleg áhrif loftslagsbreytinga á lífríkið, matvælaframleiðslu og fæðuöryggi.

- » Hvetja enn frekar til og þrýsta á samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda vegna matvælaframleiðslu, m.a. með orkuskiptum og breyttum framleiðsluháttum.
- » Efla lífræna matvælaframleiðslu.
- » Styðja við hringrásarhagkerfið með rannsóknum og þróun í fullvinnslu og fullnýtingu afurða og stuðla þannig að minni matarsóun og minna kolefnisspori matvælaframleiðslu.
- » Skapa hvata til þess að kolefnisjöfnun þess hluta losunar matvælaframleiðslu sem ekki tekst að koma í veg fyrir verði stunduð með ábyrgum hætti í samræmi við viðurkennda staðla, þar sem saman fara verndun lífríkis og loftslags.

Samfélag (verðmæta-sköpun, byggðir, fólk og jafnrétti)

- » Skapa matvælaframleiðslu, hvort heldur er nýjum eða rótgrónum greinum, skýran lagalegan ramma og starfsumhverfi sem styður við verðmætasköpun á grunni sjálfbærrar nýtingar.
- » Tryggja skilvirka stjórnsýslu og eftirlit til að styðja við matvælaframleiðslu á grunni sjálfbærrar nýtingar með skýrum, gagnsæjum og einföldum ferlum.
- » Stuðla að eflingu og þróun matvælaframleiðslu og tengdra starfa sem byggja á sérstöðu og styrkleika byggða um allt land, þar sem tækifæri fjórðu iðnbyltingarinnar verða nýtt með sjálfbæra þróun að leiðarljósi.
- » Stuðla að uppbyggingu innviða um allt land sem gerir fyrirtækjum í matvælaframleiðslu og nýtingu náttúruauðlinda kleift að fjárfesta og þróast óháð staðsetningu.

- » Stuðla að því að endurnýjanleg orka verði aðgengileg fyrirtækjum í matvælaframleiðslu hvort heldur er í hefðbundnum eða nýjum greinum.
- » Greina stöðu jafnréttis í matvælaframleiðslu frá víðu sjónarhorni og tryggja að þau gögn sem til eru gefi sem réttasta mynd af stöðunni.

Fæðuöryggi

- » Styrkja stoðir fæðuöryggis landsins með því að styðja við nýsköpun í matvælaframleiðslu og stuðla að aukinni sjálfbærni innlendrar framleiðslu m.t.t. aðfanga, auðlindanýtingar og hringrásarhagkerfis.
- » Skoða með heildstæðum hætti samspil loftslagsmála og fæðuöryggis þar sem aukin innlend framleiðsla getur leitt til meiri losunar gróðurhúsalofttegunda hér á landi. Áhersla verður lögð á að minnka losun vegna matvælaframleiðslu og auka framleiðslu matvæla með lágu kolefnisspori, byggt á lífsferilsgreiningu og mati á kolefnisspori framleiðslunnar.

Matvælaöryggi

- » Stuðla að því að matvæli sem framleidd eru hér á landi séu örugg og heilnæm.
- » Yfirfara og samræma regluverk og eftirlit auk þess að tryggja að stjórnsýslan sé einföld, málefnaleg og skilvirk.
- » Tryggja að matvælaeftirlit í landinu lagi sig að nýjum greinum og framleiðsluaðferðum.
- » Hugmyndafræði einnar heilsu (e. One Health) höfð að leiðarljósi.

Þarfir neytenda

- » Stuðla að því að neytendur séu vel upplýstir um uppruna, innihald og kolefnisspor matvæla.
- » Drifkraftur í framleiðslu á að koma frá neytendum, þarfir viðskiptavina ráði vöruúrvali.
- » Jöfnuður, aðgengi að matvælum og hollusta í fyrirrúmi.

Framtíðin

- » Efla enn frekar stuðningsumhverfi nýsköpunar og tryggja sterka hvata til að auka rannsóknir og þróun innan íslenskra fyrirtækja og stofnana.
- » Skapa umhverfi sem laðar að hugvit, sérfræðipækkingu og fjárfestingu.
- » Mæla reglulega árangur þess stuðnings sem veittur eru í rannsóknir og nýsköpun og leggja mat á ávinninginn fyrir matvælageirann, samfélagið og hagkerfið.
- » Hlúa að grunnrannsóknum og vöktun lifandi auðlinda og matvæla.
- » Greina hvaða hæfni, getu og menntun mannauður framtíðar þarf að búa yfir til að mæta bæði þörfum og áskorunum fyrirtækja í framleiðslu matvæla, nýsköpun og fullnýtingu afurða.

Framtíðarsýn fyrir árið 2040



Eftirfarandi framtíðarsýn fyrir íslenska matvælaframleiðslu er sett fram með það að leiðarljósi að Ísland verði í fremstu röð ríkja í framleiðslu hágæða matvæla:

1. Ísland er í fremstu röð ríkja í gæðum framleiddra matvæla.
2. Framleiðsla sem byggir á nýtingu lifandi auðlinda stenst öll viðmið um sjálfbærni nýtingar og hefur vísindi vistkerfisnálgunar og varúðar að leiðarljósi.
3. Fullnýting afurða er tryggð í virðiskeðju matvælaframleiðslu.
4. Matvælaframleiðsla er kolefnishlutlaus og kolefnisjöfnun byggir á náttúrumiðuðum lausnum sem samræmast alþjóðlegum skuldbindingum.
5. Matvælaöryggi stendur á traustum stöðum og öll framleiðsla miðar að heilbrigðu umhverfi, heilsu fólks og heilbrigði dýra.
6. Fæðuöryggi er tryggt. Komið hefur verið á fót skipulagi sem tryggir nauðsynlegar lágmarksbirgðir matvæla í landinu á hverjum tíma, sem og aðföng til framleiðslunnar.
7. Framleiðsla er arðbær og tryggir byggðafestu og uppbyggingu þekkingar í samfélaginu.
8. Ákvarðanir um nýtingu lifandi auðlinda taka jafnan mið af samfélagsgæðum, jöfnuði óháð efnahag, kyni, uppruna og búsetu, og hag heildarinnar í efnahagslegu tilliti.
9. Menntun í matvælatengdu námi mætir þörfum samfélagsins og atvinnulífsins. Matvælaframleiðsla sé spennandi starfsvettvangur sem laði að sér starfsfólk sem búi yfir hæfni og getu til að takast á við áskoranir og tækifæri framtíðarinnar í matvælaframleiðslu.
10. Rannsókn- og nýsköpunarstarf hefur mælanlega aukið sjálfbærni, fjölbreytni og verðmætasköpun matvælaframleiðslu. Ísland er með leiðandi hlutverk í hugviti og tæknibreytingum tengt sjálfbærri matvælaframleiðslu.

Til að þessi framtíðarsýn verði að veruleika verða annars vegar settar fram aðgerðamiðaðar stefnur í einstökum málaflokkum, m.a. varðandi sjávarútveg, landbúnað, fiskeldi og skógrækt og landgræðslu, þar sem aðkoma stjórnvalda er skilgreind nánar. Hins vegar verður árlega lögð fram aðgerðaáætlun á grunni þessarar stefnu sem mun innihalda aðgerðir sem ganga þvert á málaflokka.

Stöðumat

Sjálfbærni matvælaframleiðsla



Þessi kafli fjallar um:

- » Loftslagsmál
- » Hringrásarhagkerfið
- » Líffræðilega fjölbreytni

Hvers vegna er þetta mikilvægt?

Sjálfbær nýting lands og sjávar er grundvöllur þess samfélags sem við búum í og er forsenda fyrir öflugri matvælaframleiðslu. Sjálfbær nýting leiðir ekki til hnignunar vistkerfa og gefur jafnframt hnignuðum vistkerfum tækifæri til endurnýjunar.

Matvælaframleiðsla hér á landi sem og annars staðar í heiminum hefur margvísleg áhrif á umhverfið, þ.m.t. á vistkerfi með breytingum á búsvæðum og nýtingu tegunda, losun gróðurhúsalofttegunda og myndun úrgangs þar sem aðföng eru ekki fullnýtt. Fjölmargar umhverfisáskoranir geta því fylgt auknu umfangi matvælaframleiðslu.

Gröð þróun í matvælaframleiðslu, t.d. nýsköpun í líftækni og lagareldi, geta breytt þessum áskorunum og því samspili sem við stöndum frammi fyrir hvað varðar umhverfisáhrif matvælaframleiðslunnar.

Í hinu ytra umhverfi eru það ekki síst breytingar tengdar loftslagsbreytingum og hraðfara breytingar á líffræðilegri fjölbreytni sem geta haft afdrifarík áhrif á matvælaframleiðslu. Matvælaframleiðsla og neysla eru meðal helstu drifkrafta þeirra umhverfisbreytinga sem skapa mesta óvissu um matvælaframleiðslu framtíðarinnar.

Loftslagsmál

Framleiðsla matvæla fylgir talsverð losun gróðurhúsalofttegunda, bæði vegna iðragerjunar í jórturdýrum, áburðarnotkunar, hnignunar jarðvegs, túnræktar eða annarrar landnýtingar í landbúnaði, olíunotkunar og fóðurframleiðslu fyrir fiskeldi og búfénað.

Íslensk stjórnvöld hafa sett fram markmið um 55% samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda árið 2030 og kolefnishlutleysi árið 2040. Ætli stjórnvöld að ná þessum markmiðum þarf að vera hægt að leggja reglulega mat á losun vegna matvælaframleiðslu.

Í aðgerðaáætlun stjórnvalda í loftslagsmálum eru ýmsar aðgerðir sem snúa að matvælaframleiðslu.² Meðal þeirra helstu eru aðgerðir sem snúa að orkuskiptum í sjávarútvegi, útfösun kælimiðla í skipum, samdrætti losunar í landbúnaði s.s. vegna áburðarnotkunar, meðferð úrgangs og minni matarsóun. Auk þess eru þar umfangsmiklar aðgerðir sem tengjast landnotkun, annars vegar að draga úr losun frá landi, s.s. vegna þurrkunar mýra, og hins vegar að auka kolefnisbindingu í jarðvegi og gróðri, þ.m.t. skógi.

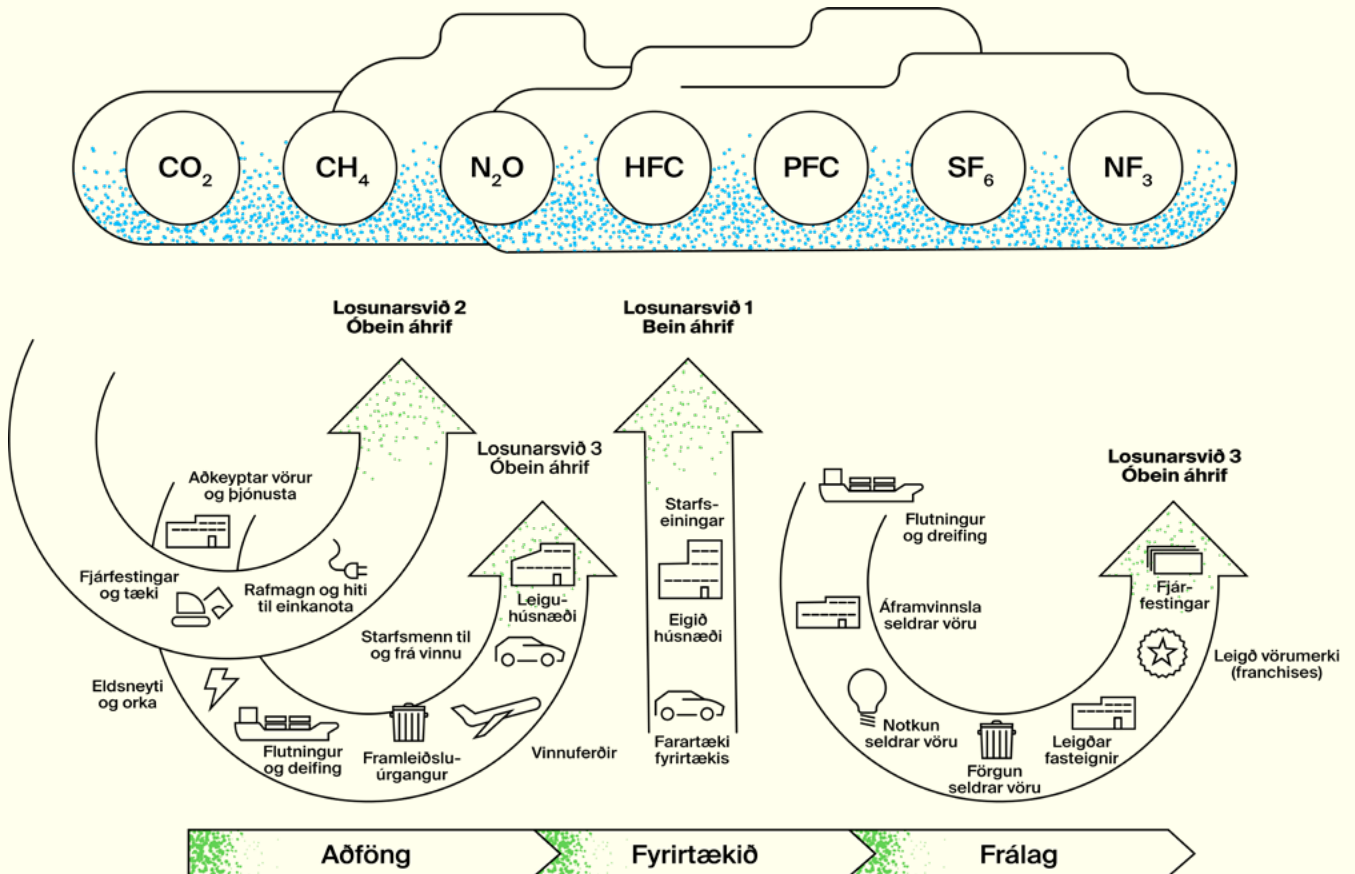
2 Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum: <https://www.stjornarradid.is/verkefni/umhverfi-og-natturuvernd/loftslagsmal/adgerdaaetlun-i-loftslagsmalum/>

Kolefnisspor matvælaframleiðslu

Kolefnisspor matvæla er samantekt á heildarlosun gróðurhúsalofttegunda sem fram fer á líftíma eða vistferli þeirra, í allri virðiskeðjunni. Losunarbókhald Íslands dregur fram ýmsar stærðir hvað þetta varðar en nær ekki yfir t.d. framleiðslu sem fram fer erlendis, svo sem framleiðslu og flutning á innfluttu fóðri. Við útreikning á kolefnisspori þarf því að skilgreina vel kerfismörk útreikningsins svo að samræmis sé gætt þegar mismunandi framleiðsla er borin saman. Upplýsingar um kolefnissporið eru mikilvægar fyrir þróun matvælaframleiðslu en líka til að neytendur geti tekið upplýsta ákvörðun við val á matvælum.

Hver og ein framleiðslugrein og framleiðandi þarf að sjá hvernig hægt er að draga úr losun og leggja mat á árangur aðgerða sem miða að því. Söfnun og birting umhverfisupplýsinga með samræmdum hætti (grænt bókhald) er gagnlegt í því samhengi.

Matvælaráðuneytið hefur sett af stað vinnu við að reikna kolefnisspor helstu matvælaframleiðslugreina, með það að markmiði að slík greining verði samræmd og því samanburðarhæf á milli greinanna. Í þessu samhengi þarf einnig að hafa í huga að u.þ.b. 5% af losun Íslands má rekja til matarsóunar.



Kolefnisspor matvælaframleiðslu

Útreikningar á kolefnisspori matvælaframleiðslu ná gjarnan „frá vöggu til dreifingarstöðvar“ (sjá mynd). Þar er átt við beina losun vegna notkunar áburðar, búfjárhalds (ef við á), eldsneytis o.fl. á búiinu sjálfu eða notkunar eldsneytis og kælimiðla í tilfelli fiskveiða (losunarsvið 1), óbeina losun vegna orkunotkunar (losunarsvið 2) og óbeina losun vegna framleiðslu og flutnings aðfanga að framleiðslufyrirtækinu (losunarsvið 3, aðfangamegin í virðiskeðjunni). Þar við bætist svo losun sem verður eftir að viðkomandi

vara yfirgefur fyrirtækið, þ.e. losun vegna flutnings, meðhöndlunar, umbúða, pökkunar, kælingar o.s.frv. (losunarsvið 3, frálagsmegin í virðiskeðjunni), allt þar til varan er tilbúin til dreifingar í verslanir. Losun vegna flutnings frá dreifingarstöð í vöruhús og verslanir, rýrnunar í vöruhúsum og verslunum, flutnings til endanlegra neytenda, geymslu, eldunar, úrgangsförgunar o.s.frv. er hins vegar yfirleitt undanskilin enda er þessi losun mjög breytileg og erfitt að upplýsa um hana.

Kolefnisjöfnun

Seint verður komið í veg fyrir alla losun gróðurhúsalofttegunda vegna matvælaframleiðslu. Færst hefur í vöxt að bæði einstaklingar og fyrirtæki leiti leiða til að kolefnisjafna það sem upp á vantar. Kolefnisjöfnun felst í því að einstaklingar eða lögaðilar bæti fyrir eigin losun gróðurhúsalofttegunda með því að fjármagna verkefni sem a) koma í veg fyrir losun á samsvarandi magni gróðurhúsalofttegunda annars staðar eða b) fjarlægja samsvarandi magn gróðurhúsalofttegunda úr andrúmsloftinu.

Mikilvægt er að kolefnisjafna reksturinn með trúverðugum og ábyrgum hætti og velja verkefni sem hafa raunverulegan loftslagsávinning í för með sér. Jafnframt þurfa slík verkefni að taka tillit til annarra þátta svo sem líffræðilegrar fjölbreytni og annarra umhverfispátta svo þau hafi ekki neikvæð áhrif í för með sér. Umhverfisstofnun hefur sett fram leiðbeiningar um viðmið, vottanir og seljendur kolefniseininga sem standast alþjóðlegar gæðakröfur³.

Búast má við frekari þróun kolefnisbindingar í hafi, þar sem binding t.d. í þara gæti orðið ein leið til kolefnisjöfnunar. Hafið geymir stóran hluta alls kolefnis í heiminum.

Loftslagsvá tekur til þeirra þátta sem fylgja eða geta fylgt loftslagsbreytingum og hafa áhrif á umhverfi og samfélag.

Mjög brýnt er að beina áherslum í vöktun umhverfispátta að mögulegum áhrifum loftslagsbreytinga, bæði í sjó og á landi. Það getur t.d. tekið til sýrustigs sjávar, öfga í veðurfari og aukinnar tíðni nýrra sníkjudýra í gróðri.

³ Leiðbeiningar um viðmið, vottanir og seljendur kolefniseininga sem standast alþjóðlegar gæðakröfur.

Hringrásarhagkerfið

Hringrásarhagkerfi er hagkerfi þar sem vörur, hlutir og efni halda verðmæti sínu og notagildi eins lengi og mögulegt er og mynda því sem næst lokaða auðlindahringrás. Betri auðlindanýting og minni úrgangsmýndun leiðir til minni losunar gróðurhúsalofttegunda. Aðgerðir í þágu hringrásarhagkerfisins eru þannig gjarnan loftslagsvænar um leið.

Í ljósi loftslagsvárs. Stefna um aðlögun að loftslagsbreytingum, 2021.

Í nýlegri stefnu stjórnvalda sem ber nafnið “Í ljósi loftslagsvárs” er fjallað um aðlögun að loftslagsbreytingum. Í stefnunni eru sett fram grunnmarkmið fyrir ýmsa þætti en lögd er áhersla á að markmið stjórnvalda taki mið af samfélagslegum áhrifum loftslagsbreytinga, s.s. breytingum á íbúafjölda, búsetumynstri, atvinnutækifærum og matvælaframleiðslu.

Markmið í stefnunni á sviði sjávarútvegs og fiskeldis í sjó fela í sér að vöktun umhverfisþátta og grunnrannsóknir á áhrifum loftslagsbreytinga á mismunandi lífverur sjávar séu með besta móti, að mat á hagrænum og samfélagslegum áhrifum mögulegra breytinga á sjávarútvegi og fiskeldi fari reglulega fram og að fyrirtæki, stofnanir og aðilar sem koma að sjávarútvegi og fiskeldi vinni saman að vöktun og greiningu á aðlögunarþörf greinarinnar.

Sambærileg markmið á sviði landbúnaðar stuðla að því að áhrif loftslagsbreytinga á íslenskan landbúnað séu rannsökuð og metin á heildstæðan hátt og m.t.t. fæðu- og matvælaöryggis, að gripið sé til aðgerða til að búa landbúnaðinn undir mögulegar breytingar á veðurfari og að afleidd áhrif loftslagsbreytinga á landbúnað séu þekkt, í ljósi þess að hann er háður innfluttum aðföngum.

Markmið hringrásarhagkerfis er að draga úr auðlindanotkun, auka líftíma auðlinda jarðar og koma í veg fyrir að efni og hlutir hverfi úr hagkerfinu sem úrgangur. Því er nauðsynlegt að hugað sé að sem bestri nýtingu auðlinda á öllum stigum í framleiðslu, vinnslu og neyslu matvæla.

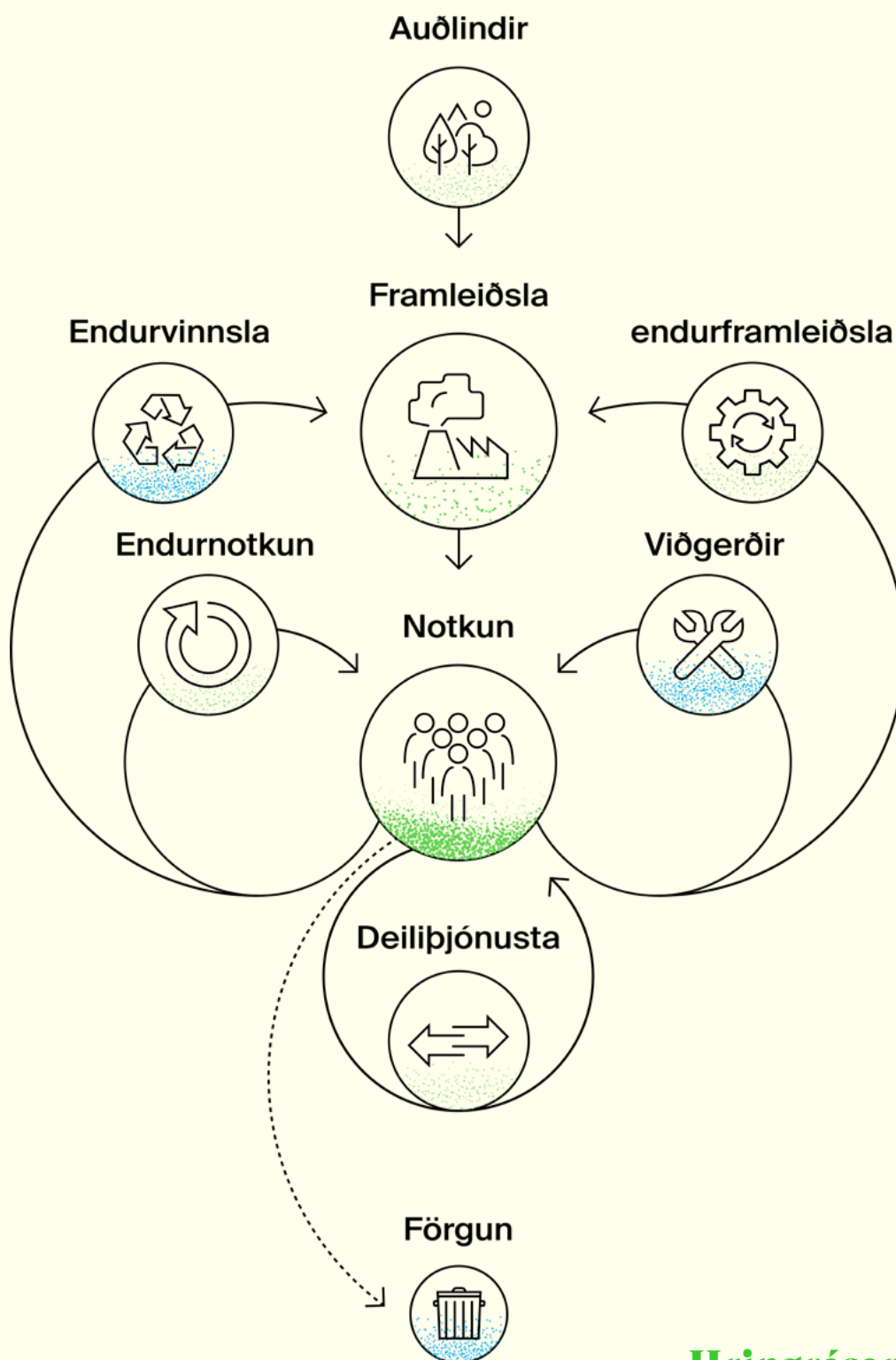
Til að ná markmiðum hringrásarhagkerfisins þarf að stefna að þrepaskiptri verðmætanýtingu í matvælaframleiðslu, þar sem öll hráefni og hliðarhráefni verða að nýtanlegum afurðum. Þannig skapast mest verðmæti, atvinnutækifæri skapast víðsvegar um landið og sóun í virðiskeðjunni er lágmörkuð. Um leið stuðlar þetta að aukinni sjálfbærni og minna álagi á náttúruauðlindir, en leiðir einnig til aukinnar verðmætasköpunar, nýrra tækifæra, og fjölbreyttari atvinnustarfsemi. Bætt nýting lifandi auðlinda hefur auk heldur margfeldisáhrif út í samfélagið og yfir í aðrar greinar.

Ný tækni getur komið í góðar þarfir við að fullnýta öll hráefni, skapa nýjar auðlindir, nýta áður ónýttar auðlindir og draga úr sóun þ.á. m. matarsóun. Þetta getur m.a. átt við um líftækni eða nýja tækni í tengslum við öflun, eldi og ræktun. Rannsóknir, nýsköpun og tækniframfarir eru undirstaða þess að nýjar leiðir finnist til að auka nýtingu og hámarka verðmæti takmarkaðra auðlinda.

Í átt að hringrásarhagkerfi. Stefna umhverfis- og auðlindaráðherra í úrgangsmálum, 2021.

Þrjú meginmarkmið sem snúa beint að matvælaframleiðslu eru sett fram í nýlegri stefnu stjórnvalda fyrir hringrásarhagkerfið¹:

- » Að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá meðhöndlun úrgangs og vinna að kolefnishlutleysi Íslands. Mælikvarði: Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda frá meðhöndlun úrgangs á ári.
- » Að stuðla að sjálfbærri auðlindanýtingu með því að auka endurvinnslu og aðra endurnýtingu úrgangs, draga úr urðun og hætta urðun lífbrjótanlegs úrgangs. Mælikvarðar: 1) Magn heimilisúrgangs á hvern íbúa á ári. 2) Árleg endurvinnslu- og endurnýtingarhlutföll ýmissa úrgangsflokka, sbr. Töluleg markmið sem sett eru í málaflokknum. 3) Heildarmagn úrgangs sem fer til urðunar á ári og töluleg markmið um samdrátt í urðun lífræns úrgangs.
- » Að úrgangur sem fellur fái viðeigandi meðhöndlun svo hann skapi ekki hættu fyrir heilbrigði manna og dýra eða valdi skaða á umhverfinu. Mælikvarði: 1) Ástand innviða til meðhöndlunar úrgangs. 2) Hlutfall sveitarfélaga sem hafa í gildi fullnægjandi svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs.



Hringrásarhagkerfi

Hringrásarhagkerfi er efnahagslegt kerfi þar sem verslað er með vörur og þjónustu í lokaðri hringrás. Huga þarf að lífhagkerfinu og samspili matvælaframleiðslu við vistkerfi.

Líffræðileg fjölbreytni – staða og þróun vistkerfa

Með líffræðilegri fjölbreytni er átt við fjölbreytni tegunda, jafnt dýra, plantna, sveppa, örvera og annarra lífvera sem finnast á jörðinni og einnig þann breytileika sem til staðar er milli einstaklinga sömu tegundar og ræðst af erfðaeðni þeirra. Hugtakið nær einnig til búsvæða allra lifandi lífvera, til vistkerfa, vistgerða og sjálfbærrar nýtingar þeirra.

Neysla og framleiðsla matvæla eru meðal þeirra þátta sem geta haft og hafa haft mest áhrif á líffræðilega fjölbreytni. Beinir áhrifaþættir hafa verið flokkaðir í breytingar á landnotkun, nýtingu, ágengar framandi tegundir, mengun og loftslagsbreytingar. Óbeinir áhrifaþættir, sem eru þó drifkraftar beinu þáttanna, eru annars vegar neysla og framleiðsla og hins vegar þekking. Stjórnun nýtingar ætti alltaf að byggja á vistkerfisnálgun sem felur í sér að taka tillit til allra þátta vistkerfisins.

Sjávarútvegur byggir á nýtingu fiskistofna og stofna annarra lífvera og hefur því áhrif á vistkerfi hafsins. Náttúruleg takmörk ráða því hversu mikið er hægt að veiða úr sjó, og ólíklegt er að hægt sé að auka afla landsmanna að neinu marki nema nýjar nytjategundir og ný tækni við veiðar þeirra komi til. Því er mikilvægt að veiðar og stjórn veiða séu byggðar á góðri þekkingu á vistkerfum hafsins og á öflugum hafrannsóknnum. Veiðar hafa bein áhrif á þær tegundir og stofna sem þeim er beint að en geta einnig haft áhrif á aðrar tegundir, tegundasamsetningu og samspil tegunda. Botnlægar veiðar geta valdið breytingum og jafnvel eyðileggingu á búsvæðum, orkuflæði og virkni vistkerfa. Staða fiskistofna er misjöfn eftir tegundum en stærð nytjastofna hryggleysingja hefur almennt minnkað. Hvalveiðar hafa minnkað, hvort sem litið er til fjölda veiddra dýra eða fjöldi tegunda, og veiðar á selategundum eru bannaðar nema með fengnu sérstöku leyfi.

Lagareldi, hvort sem er í sjó eða vatni, er önnur leið til að auka framboð á hráefnum til matvælaframleiðslu. Eldi eykst hratt á Íslandi og áhrifa þess gætir á umhverfið og líffræðilega fjölbreytni. Erfðablöndun við íslenska laxastofna og áhrif laxalúsar á afkomu villtra laxastofna eru dæmi um þætti sem gætu haft talsverð áhrif. Burðarpolsmat hefur verið unnið fyrir nokkra firði og hefur verið lykilstjórnþæki varðandi ákvarðanir um hvort svæði henti til sjávareldis og þá í hversu miklum mæli. Burðarpolsmatið hefur einkum beinst að ólífrænum þáttum eins og súrefnisstyrk en ekki liggur fyrir matskerfi fyrir mat á ástandi líffræðilegra gæðapátta. Áhættumat hefur verið unnið vegna erfðablöndunar frá laxeldi í sjókvíum á Vestfjörðum og Austfjörðum og var frumforsenda greiningarinnar að náttúrulegir laxastofnar skaðist ekki.

Kortlagning vistgerða í hafi er undirstaða þess að meta megj áhrif umhverfis og athafna á vistkerfi sjávar, m.a. til að hægt sé að nýta auðlindir hafsins á ábyrgan hátt og vernda viðkvæm eða verðmæt svæði. Heildstæð vistgerðaflokkun fyrir vistgerðir í hafinu hér við land hefur hins vegar ekki farið fram líkt og gert hefur verið á landi.

Friðun og lokun ákveðinna hafsvæða vegna fiskveiða og verndun smáfisks á sér langa sögu á Íslandsmiðum. Frekari verndun hafsins er hluti af alþjóðlegri stefnumörkun og samvinnu Íslands á alþjóðavettvangi. Þjóðir heims settu sér markmið um að árið 2020 væri búið að vernda a.m.k. 10% af strandlengjum og hafsvæðum heimsins. Nú er unnið að stefnumótun innan samningsins um að þetta markmið verði 30% fyrir 2030. Ísland hefur sett fram markmið innan OSPAR, samningur sem snýr að verndun hafrymis Norðaustur Atlantshafsins, um að árið 2030 njóti 30% hafsvæða við Íslands verndar. Í árslok 2022 eru um 0,07% hafsvæða skilgreind sem verndarsvæði í sjó. Markmið verndarsvæða er að efla lífríki og rannsóknir sýna að sú er raunin og með því má jafnframt efla nytjastofna. Heilbrigð vistkerfi minnka óvissu um auðlindanýtinguna, efla þanþol vistkerfa og nytjastofna gagnvart umhverfisbreytingum.

Um allan heim hefur land verið tekið til ræktunar í landbúnaði. Hér á landi er þetta þó lítil hluti af heildarflatarmáli landsins. Hins vegar er gróðurfar landsins langt frá því að vera í samræmi við aðstæður eða vistgetu (e. land potential), m.a. vegna nýtingar til landbúnaðar, auk þess sem mikill jarðvegur hefur tapast. Landbúnaður hefur veruleg áhrif á vistkerfi, ekki síst vegna ræktunar, þar sem vistkerfum er breytt.

Búfjárbætur og ræktun nytjajurta og fódurs einkenna íslenskan landbúnað. Stuðningur ríkisins við landbúnað er einkum bundinn við nautgriparrækt og sauðfjárrækt. Segja má að landnotkun tengd þessum búgreinum einkenni bæði nýtingu lands og búsetu í dreifðum byggðum.

Þó að kjörlendi til akuryrkju á Íslandi sé takmarkað, er Ísland í öfundsverðri stöðu þegar kemur að aðgengi að hreinu vatni og endurnýjanlegri orku. Þessar aðstæður eru styrkleiki grænmetisframleiðslunnar í landinu.

Land og líf. Landgræðsluáætlun og landsáætlun í skógrækt. Stefna og framtíðarsýn í landgræðslu og skógrækt til ársins 2031, 2022

Nýútgefin stefna matvælaráðherra um landgræðslu og skógrækt, Land og líf, setur fram þá framtíðarsýn að:

- » Ástand vistkerfa og líffræðileg fjölbreytni þeirra er í samræmi við vistgetu.
- » Nýting skóga, votlendis og annarra vistkerfa er sjálfbær og þau hafa öflugan viðnámsþrótt gegn náttúrulegum áföllum og öðru raski.

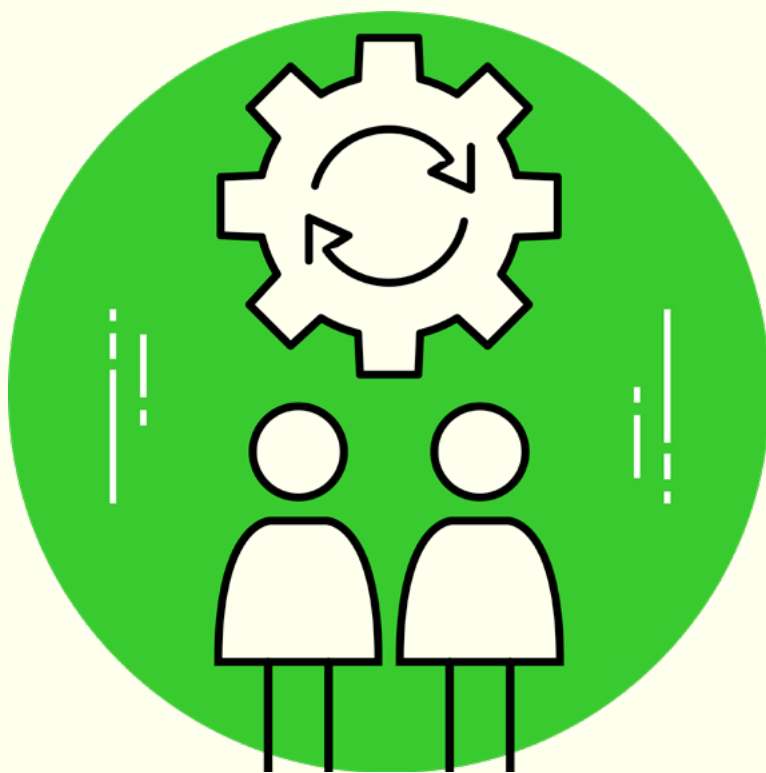
Vistkerfi landsins geyma ríkulegt magn af kolefni í jarðvegi og gróðri og gegna lykilhlutverki í að Ísland bindi meira kolefni en það losar.

- » Aukin landgæði í skógum og blómlegri vistkerfum styðja við bætt lífsgæði, lýðheilsu og eykur þannig samfélag gagnvart umhverfisbreytingum.
- » Land býr yfir gæðum sem styðja við fjölbreytta atvinnustarfsemi og sjálfbæra þróun byggða um allt land.

Aðgerðaáætlun sem fylgir stefnunni nær til áranna 2022-2026 og mun því móta forgangsriðun í aðgerðum stjórnvalda í landgræðslu og skógrækt til næstu ára

Í ljósi þess að líffræðileg fjölbreytni er undirstaða framleiðslu flestra matvæla þurfa upplýsingar um ástand og þróun vistkerfa og tegunda á hverjum tíma að liggja fyrir. Þróun mælikvarða fyrir áhrif matvælaframleiðslu á vistkerfi er ekki eins langt komin og fyrir t.d. loftslagsmál þar sem byggt er á losunar- og bindingartölum fyrir gróðurhúsalofttegundir. Staða líffræðilegrar fjölbreytni innan mismunandi vistkerfa er víða lítt þekkt. Vöktun valinna lykilþátta er forsenda þess að þekkja stöðu og þróun lífríkisins hverju sinni og með vöktun skapast grundvöllur fyrir stefnumörkun og ákvarðanir stjórnvalda. Val á þeim þáttum sem vaktaðir eru þarf að byggja á forgangsriðun og samstarfi þeirra fjölmörgu aðila sem koma að vöktun lífríkis. Niðurstöður vöktunar þurfa að gefa vísbendingar um áhrif nýtingar og um þær breytingar sem m.a. má rekja til loftslagsbreytinga. Nauðsynlegt er að þróa mælikvarða á þessu sviði frekar.

Samfélag



Þessi kafli fjallar um:

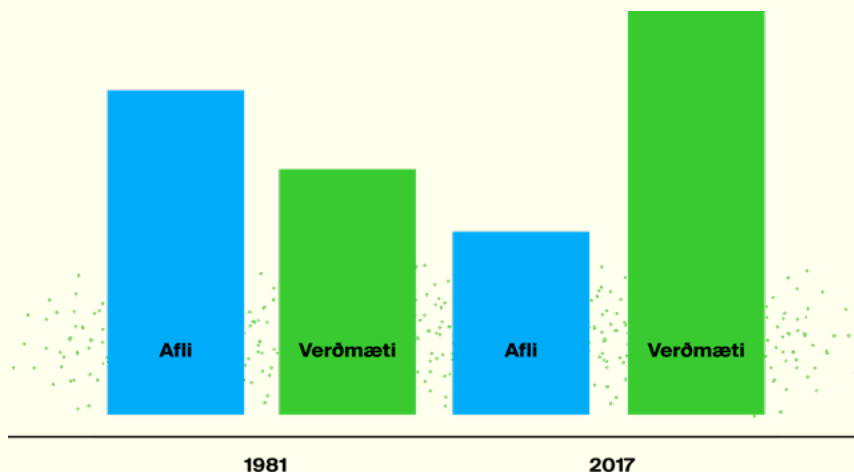
- » Verðmætasköpun
- » Byggðamál
- » Fólk
- » Jafnrétti

Hvers vegna er þetta mikilvægt?

Samfélagslegt mikilvægi matvælaframleiðslu á Íslandi er ótvírætt. Matvælaframleiðsla er mikilvæg stoð sem stendur að stórum hluta undir lífskjörum Íslendinga. Sama hvort litið er til hagvaxtar, byggðafestu, gjaldeyrisöflunar eða aðgangs að fjölbreyttum störfum þá er matvælaframleiðslan lykilþáttur í að halda uppi lífskjörum og gera Ísland að samkeppnishæfu landi og góðu samfélagi.

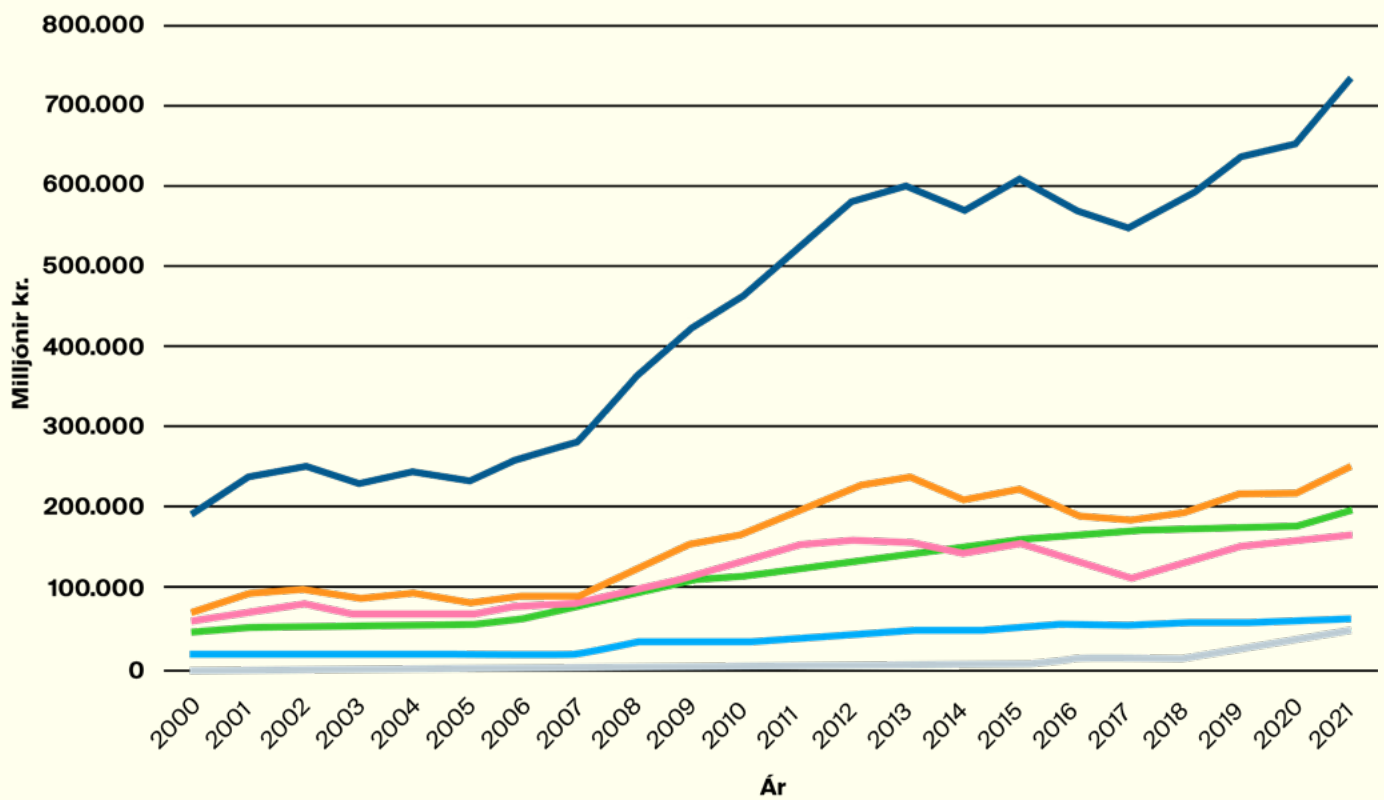
Verðmætasköpun

Hluttur matvælaframleiðslu í vergri landsframleiðslu hefur lækkað jafnt og þétt síðustu áratugi eftir því sem aðrar atvinnugreinar hafa eflst og dafnað. Um aldarmótin 2000 var hann 13,3% en um 9,9% árið 2021. Á sama tíma hefur störfum í matvælaframleiðslu fækkað, að hluta til vegna tækninýjunga, breyttra framleiðsluhátta og breyttrar neysluhegðunar. Þrátt fyrir þetta hefur matvælaframleiðsla aukist ár frá ári sem þýðir að töluverð framleiðniaukning hefur átt sér stað. Þannig hefur framleiðsluvirði matvæla nær fjórfaldast frá aldamótum úr um 200 milljörðum kr. í tæplega 800 milljarða kr.



Eftirtektarverður árangur hefur náðst í sjálfbærum veiðum og nýtingu sjávarfangs síðustu áratugi sem hefur verulega aukið verðmæti aflans. Þessum árangri er að hluta til að þakka miklum fjárfestingum í rannsóknum og nýsköpun. Sú vinna hefur leitt til meiri sóknar og aukinnar gæði aflans, bættra vinnsluferla, betri nýtingar, og nýrra leiða til að nýta hliðarafurðir.

Þessi vinna hefur skilað sér í umtalsvert meiri verðmætum á kiló veidds afla, en gott dæmi um það er samanburður á aflaverðmæti þorsks árið 2017 miðað við 1981. Þrátt fyrir að aflinn var nálægt helmingi minni 2017 miðað við 1981 var aflaverðmætið yfir 60% meira, sem þýðir um þreföld meiri verðmæti per Kg..

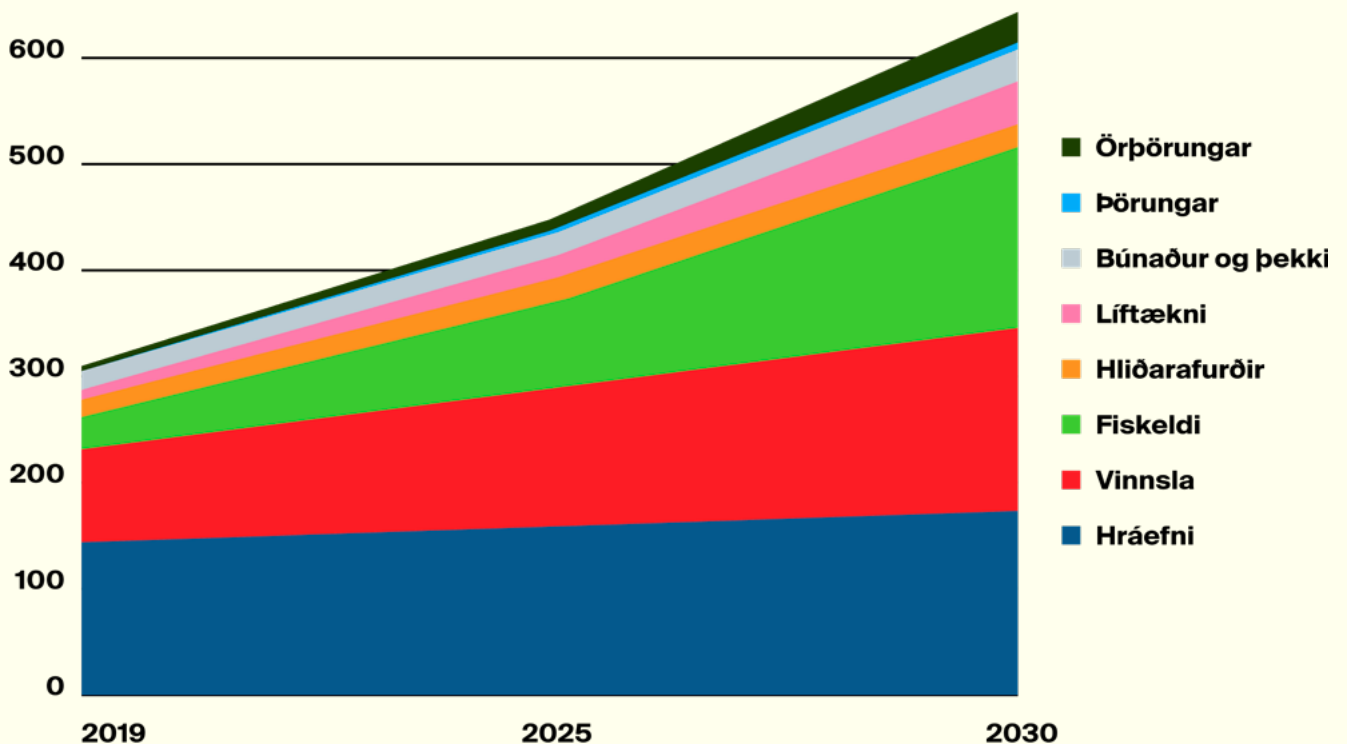


- Matvælaframleiðsla heild
- Fiskveiðar
- Fiskeldi
- Fiskvinnsla
- Landbúnaður (ekki skógrækt)
- Önnur matvælaframleiðsla (fyrir utan fiskvinnslu)

Sjávarútvegur og vinnsla sjávarafurða hafa staðið undir stærstum hluta matvælaframleiðslu í vergri landframleiðslu, en árið 2021 var hlutur þessara greina 6,7%, á meðan landbúnaður var 0,9%, fiskeldi 0,5% og önnur matvæla- og drykkjarframleiðsla 1,8%. Mikill munur er milli greina þegar lítið er til framleiðni á hvern launamann. Þótt fiskeldi sé enn með lítið hlutfall af vergri landsframleiðslu voru rekstrartekjur á hvern launþega þar um 75 milljónir kr. árið 2020 miðað við um 39 milljónir kr. í sjávarútvegi og um 16 milljónir kr. í landbúnaði.

Til þess að viðhalda áframaldandi velsæld á Íslandi þarf fjárfestingar í sjálfbærum vexti efnahagslífs. Hlutur matvælaframleiðslu í þeirri auknu verðmætasköpun getur verið umtalsverður.

Í skýrslunni Staða og horfur í íslenskum sjávarútvegi og fiskeldi, sem unnin var að beiðni sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra og kom út í maí 2021, kemur fram að virði framleiðslu allra greina sem tengjast sjávarútvegi og fiskeldi gæti aukist í um 440 milljarða kr. árið 2025 og í 615 milljarða kr. árið 2030. Virði framleiðslunnar árið 2030 yrði þannig 85% meira en árið 2019 eins og myndin hér á eftir sýnir.



Enn fremur segir í fyrirnefndri skýrslu að til að spár um vaxandi virði framleiðslunnar gangi eftir þurfi að hlúa að styrkleikum íslensks sjávarútvegs, svo sem nýtingarstefnu fiskistofna, fiskveiðistjórnunarkerfinu og öflugu samspili hefðbundinna sjávarútvegsfyrirtækja og tækni- og þekkingarfyrirtækja. Styrkja þurfi rannsóknarinnviði, efla innlendar rannsóknir og auka samstarf innlendra rannsóknarsjóða. Á þessum grunni verði framrás sjávarútvegsins reist, en jafnframt þurfi íslensk fyrirtæki að grípa þau tækifæri sem gefast á nýjum mörkuðum og með breyttri neysluhegðun neytenda samfara auknum kröfum um gæði, heilnæmi og sjálfbærni afurða.

Mikil uppbygging og fjárfesting hefur átt sér stað síðustu ár í tengslum við lagareldi, en Ísland á möguleika á að auka eldi ýmissa tegunda. Hér spila inn góðar aðstæður til sjóeldis á ákveðnum svæðum, en einnig mikið landsvæði, gott framboð á endurnýjanlegri orku, jarðsjó og vatni sem má nýta til landeldis. Þar að auki er mikil þekking til staðar innanlands á allri virðiskeðju framleiðslu og flutnings, auk þess sem nálægð við stóra markaði felur í sér mikil tækifæri. Samkvæmt greiningu Boston Consulting Group sem unnin var fyrir matvælaráðherra á árinu 2022 eru settar fram þrjár sviðsmyndir um þróun lagareldis. Í þeirri fyrstu er gert ráð fyrir litlum vexti greinarinnar, í annarri hóflegum (miðlungs) vexti og þeirri þriðju miklum vexti. Í sviðsmynd hóflegs (miðlungs) vaxtar er gert ráð fyrir að útflutningstekjur vegna lagareldis muni aukast úr því að vera 44 milljarðar króna árið 2021 í um 240 milljarða króna árið 2032. Í þessari sviðsmynd er gert ráð fyrir að tekjur af sjókvíaelði og landeldi séu orðnar umtalsverðar, auk þess sem úthafseldi og örþörungaráæktun séu farin að skila nokkrum tekjum. Tekið er fram að sviðsmyndirnar séu settar fram til að sýna möguleika á vexti einstakra greina lagareldis og að fara þurfi fram umræða um kosti og galla þeirra með hliðsjón af umhverfi, samfélagi og efnahag.

Auk tækifæra í lagareldi er hægt að hlúa markvisst að styrkleikum og sérstöðu íslensks landbúnaðar, til dæmis með því að styðja enn betur við rannsóknir og þróun til að auka verðmætasköpun. Í Ræktum Ísland!⁴, tillögum að landbúnaðarstefnu fyrir Ísland, kemur m.a. fram að „framtíð og sjálfbærni íslensks landbúnaðar ræðst af því að litið sé til þeirra sóknarfæra sem felast í hreinni orku og auðlindum íslenskrar moldar og vatns. Mikilvægt sé að skapa bændum fjárhagslegt og stjórnsýslulegt svigrúm til að nýta þessar auðlindir, m.a. með menntun, ráðgjöf, stuðningi, nýsköpun, vöruþróun og aðlögun að kröfum markaðarins. Framfarir í hefðbundnum búgreinum ráðast af nýrri tækni og fræðslu á grundvelli hagnýtra rannsókna. Á öllum sviðum landnýtingar og landbúnaðar skiptir nýsköpun og vöruþróun miklu“. Þetta eru allt forsendur aukinnar verðmætasköpunar í landbúnaði.

Til viðbótar við frumframleiðslugreinarnar stendur önnur matvæla- og drykkjarframleiðsla undir um 20% af framleiðsluverðmætum matvæla. Verðmætasköpun þessa flokks hefur vaxið talsvert hraðar en verg landframleiðsla og sömuleiðis hefur framleiðni aukist mikið hin síðari ár. Mikilvægt er að hlúa að þessum greinum matvælaframleiðslu, sem til dæmis gætu unnið náið með frumframleiðslugreinunum, nýtt innlend hráefni í vaxandi mæli, og skapað enn meiri verðmæti og tækifæri fyrir Ísland. Með því að efla þennan flokk framleiðslu enn frekar er fæðuöryggi Íslands styrkt og þjóðin gerð minna háð innflutningi á fullunnum erlendum vörum.

4 Landbúnaðarstefnan – Ræktum Ísland. [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Landbunadur/Raektum_Island_WEB_Sidur%20\(002\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Landbunadur/Raektum_Island_WEB_Sidur%20(002).pdf)

Byggðamál

Í mörgum sveitarfélögum eru sjávarútvegur, fiskeldi og/ eða landbúnaður burðarás í atvinnulífinu. Mikilvægt er að huga að því hvaða matvæli eru aðgengileg í nærumhverfi og að ræktun byggji á því hvað er borðað og að borðað sé meira af því sem er ræktað. Þræðir matvælaframleiðslu liggja einnig mjög víða um samfélagið þar sem atvinnugreinin tengist mörgum öðrum atvinnugreinum, ekki síst tækni- og nýsköpunargreinum og ferðaþjónustu. Í ríkisstjórnarsáttmála segir að fólk þurfi að eiga raunverulegt val um hvar það býr og starfar, því er:

„lögð er áhersla á að styðja við frjótt umhverfi um allt land, þannig að grónar atvinnugreinar geti dafnað og nýskapandi hugsun laðað fram ný tækifæri“.

Meginmarkmið Byggðaáætlunar 2022-2036 eru að innviðir mæti þörfum samfélagsins og að byggðir og sveitarfélög um land allt verði sjálfbær.⁵

Byggðaáætlun 2018 – 2024.
[https://www.althingi.is/
altext/148/s/1242.html](https://www.althingi.is/altext/148/s/1242.html)

Meðal markmiða sem settu eru fram í Byggðaáætlun og tengjast matvælastefnu með beinum hætti eru að:

- » Tækifæri fjórðu iðnbyltingarinnar verði nýtt með sjálfbæra þróun að leiðarljósi..
- » Nýsköpunarhæfni samfélaga og áhersla á frumkvöðlastarfsemi og græn störf verði aukin um allt land með áherslu á að styrkja stoðkerfi og innviði nýsköpunar, starfræna þróun, þekkingaruppbyggingu og greiðara aðgengi að mörkuðum og fjármagni.
- » Stuðlað verði að eflingu hringrásarhagkerfisins um land allt með áherslu á græna atvinnuuppbyggingu, staðbundna styrkleika, aukna fullvinnslu í héraði og bættu nýtingu auðlindastrauma, þ.m.t. orkunýtingu.
- » Sköpuð verði fjölbreytt og verðmæt störf um land allt og stuðlað að jafnari dreifingu starfa. Til að styðja við byggðapróun og búsetufrelsi verði störf hjá ríkinu ekki staðbundin nema eðli starfsins krefjist þess sérstaklega.
- » Staðinn verði vörður um byggðatengdar aflaheimildir smærri sjávarbyggða..
- » Nýliðun og búsháttabreytingar í landbúnaði verði auðveldari og brugðist verði við kröfum um bættan aðbúnað bústofns með aðgengi að lánum á sem hagstæðustu kjörum.
- » Til að ná fram markmiðum um kolefnishlutleysi Íslands verði unnið að verndun og bindingu kolefnis í jarðvegi með endurheimt vistkerfa, landgræðslu og skógrækt og unnið að því að stöðva losun gróðurhúsalofttegunda frá landi með endurheimt votlendis og sjálfbærri landnýtingu. Byggðaáætlun 2018 – 2024.

⁵ Þingsályktun um stefnumótandi byggðaáætlun fyrir árin 2018 – 2024. [https://www.althingi.is/
altext/148/s/1242.html](https://www.althingi.is/altext/148/s/1242.html)

Mörg þeirra starfa sem hafa skapast frá aldamótum í tengslum við nýsköpun og tækniþróun innan matvælageirans og tengdra greina eru utan höfuðborgarsvæðisins og mörg hver krefjast þau sérfræðimenntunar.

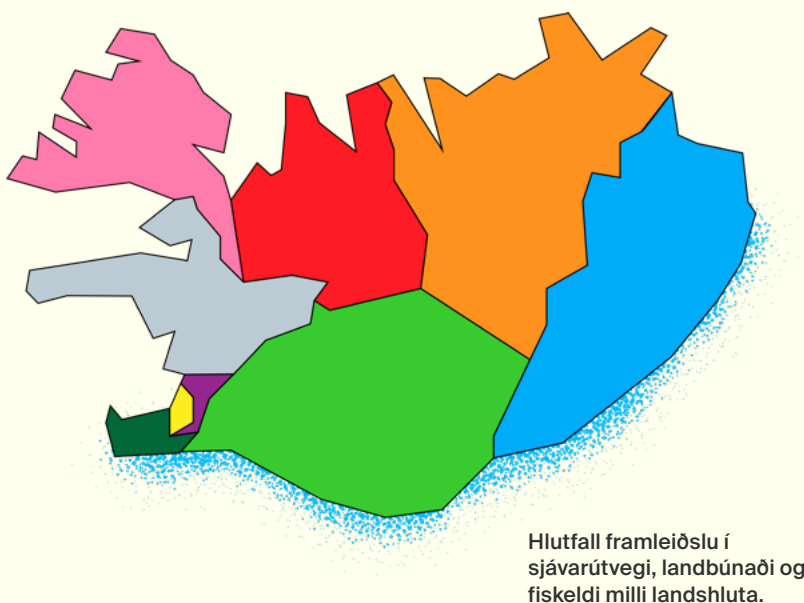
Eins og myndin hér á eftir sýnir er matvælaframleiðsla mikilvæg atvinnugrein fyrir alla landshluta, en hefur sérstaklega stórt vægi í sumum þeirra.

Nauðsynlegt er að renna styrkari stoðum undir búsetu í dreifðum byggðum. Tækifæri felast í að byggja á grunnatvinnuvegunum og sérstöðu byggða en einnig eru tækifæri í að nýta sérstöðu Íslands og byggja upp hátæknistörf á landsbyggðinni, t.d. tengt líftækni. Menntun, nýsköpun, rannsóknir og þróun gegna mikilvægu hlutverki við að auka fjölbreytileika starfa, vöru og þjónustu. Hvetja má til frekara samstarfs þvert á atvinnuvegi og nýta þekkingu og reynslu með það að markmiði að bæta nýtingu hráefna og hámarka verðmæti þeirra.

VESTFIRÐIR	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	27%
Fiskeldi	8.2%
Landbúnaður	1%

VESTURLAND	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	17%
Fiskeldi	0.3%
Landbúnaður	2%

HÖFUÐB. SVÆÐI	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	2%
Fiskeldi	0.1%
Landbúnaður	0%



N. VESTRA	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	12%
Fiskeldi	0%
Landbúnaður	7%

N. EYSTRÁ	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	18%
Fiskeldi	0.6%
Landbúnaður	2%

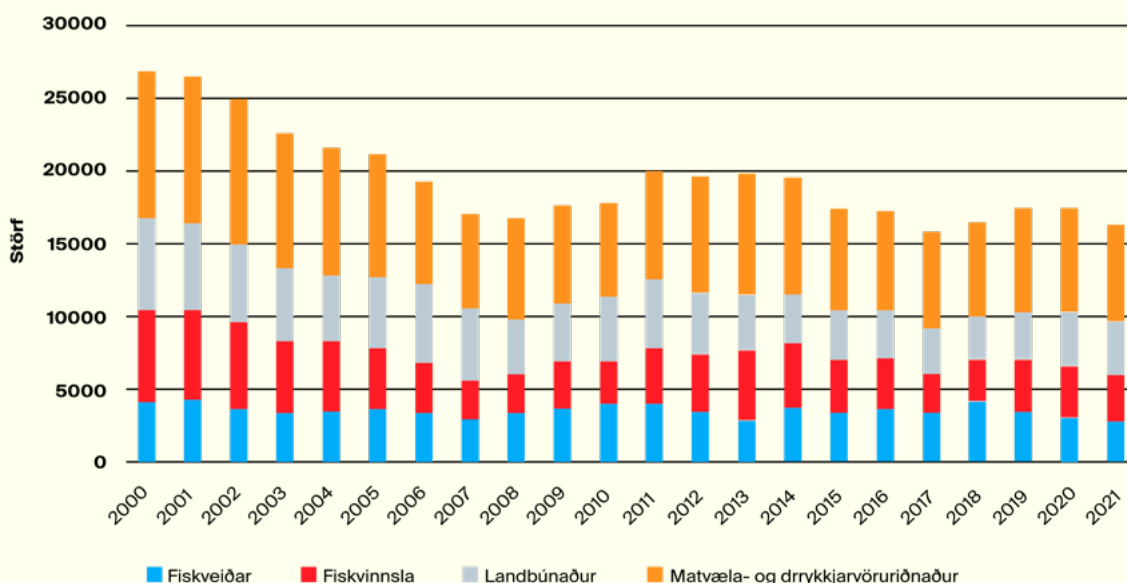
SUÐURNES	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	9%
Fiskeldi	1.4%
Landbúnaður	0%

SUÐURLAND	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	10%
Fiskeldi	0.6%
Landbúnaður	6%

AUSTURLAND	Hluttur í framleiðslu
Sjávarútvegur	27%
Fiskeldi	1.1%
Landbúnaður	1%

Fólk

Töluverður fjöldi fólks starfar í matvælageiranum, þó að störfum hafi fækkað jafnt og þétt á undanförunum árum. Eðli þessara starfa hefur einnig breyst og mun halda áfram að breytast á komandi árum vegna tækninýjunga, breyttra framleiðsluhátta og breyttrar neysluhegðunar. Undanskilið þessu eru þó störf í fiskeldi, en fjöldi þeirra hefur nær fjórfaldast frá 2008 til 2021. Samkvæmt greiningu Boston Consulting Group má gera ráð fyrir að störfum í greininni haldi áfram að fjölga hratt næstu ár, en í sviðsmyndinni, sem áður er nefnd og gerir ráð fyrir hóflegum (miðlungs) vexti er gert ráð fyrir að störf við lagareldi geti orðið um 7.000 árið 2032 samanborið við 1.500 störf í dag.



Fjöldi starfa í fiskveiðum, fiskvinnslu, landbúnaði og matvæla- og dryggjarvöruvæðing á árunum 2000 til 2021. Störf í fiskeldi eru ekki talin með, en þeim hefur fjölgað ört frá árinu 2008.

Ísland tekur þátt í fjórðu iðnbyltingunni rétt eins og heimurinn allur. Þetta mun leiða til mikilla breytinga í öllu samfélaginu, svo og á starfsumhverfi flestra. Fyrirsjáanlegt er að hefðbundnum störfum í matvælaframleiðslu muni fækka enn frekar, en á móti mun þeim störfum fjölga sem tengjast tækninýjungum, nýsköpun og nýjum lausnum. Áhrif þessara breytinga verða mikil á landsbyggðinni þar sem matvælaframleiðsla hefur mikið vægi. Þar mun þörfin fyrir menntað starfsfólk aukast samfara meiri sérhæfingu og uppbyggingu innviða fyrir rannsóknir og þróun.

Jafnrétti

Áhersla skal lögð á jafnrétti í allri matvælaframleiðslu og að nýting auðlinda taki m.a. mið af samfélagsgæðum og jöfnuði, óháð efnahag, kyni, uppruna og búsetu. Hagur heildarinnar verði þannig hafður að leiðarljósi við nýtingu auðlinda. Grunnatvinnugreinarnar sjávarútvegur og landbúnaður hafa hingað til verið karllægar atvinnugreinar. Samkvæmt opinberum gögnum starfar hærra hlutfall karla en kvenna í öllum greinum matvælaframleiðslu og árið 2021 voru karlar 70% starfsfólks í þessum greinum. Ljóst er að töluvert ójafnvægi er á milli kynja í sjávarútvegi og tiltæk opinber tölfræðigögn gefa til kynna að landbúnaðurinn sé sömuleiðis karllæg grein. Hugsanlega er starfsframlag kvenna í landbúnaði þó vanmetið í þessum gögnum, þar sem framlag þeirra er í mörgum tilvikum hvergi skráð opinberlega.

Tryggja þarf að nauðsynleg gögn séu til staðar til að fá sem réttasta mynd af hlut kynjanna í matvælaframleiðslu á Íslandi, hvort heldur er varðandi stöðu, launakjör, lífeyrisréttindi eða annað. Gögnin þurfa að ná yfir atvinnugreinina út frá víðu sjónarhorni, þar sem ekki er aðeins horft til frumframleiðslugreinanna, heldur einnig til nýsköpunarfyrirtækja, frumkvöðla, smáframleiðenda og annarra aðila í matvælaframleiðslu.

Fæðuöryggi



Þessi kafli fjallar um:

- » **Fæðuöryggi**
- » **Neyðarbirgðir**
- » **Fæðukerfi**

Hvers vegna er þetta mikilvægt?

Fæðuöryggi er ein af forsendum þess að hægt sé að tryggja afkomu þjóða. Fæðuöryggi er því hluti af þjóðaröryggi allra samfélaga, ekki síst smárra eyríkja eins og Íslands þar sem aðfangakeðjur geta auðveldlega raskast á hættu- eða óvissutímum.

Samkvæmt þeirri skilgreiningu sem mest er notuð er fæðuöryggi til staðar þegar allt fólk hefur ávallt raunverulegan og efnahagslegan aðgang að nægum, öruggum og næringarríkum matvælum til að uppfylla næringarþarfir sínar með frjálsu fæðuvali, til að geta lifað virku og heilsusamlegu lífi.

Mikið af matvælum er framleitt á Íslandi, en framleiðslan er ekki mjög fjölbreytt samanborið við stærri ríki. Fæðuöryggi kallar ekki á að Ísland verði algerlega sjálft sér nægt um matvæli, heldur er mikilvægast að auka fjölbreytni framleiðslunnar, tryggja að hún sé sjálfbær, að aðfangakeðjan sé órofin og að til staðar séu nauðsynlegar neyðarbirgðir matvæla og aðföng til framleiðslunnar.

Fæðuöryggi

Öruggt aðgengi að nægum, öruggum og næringarríkum matvælum er undirstaða fæðuöryggis. Auka þarf árvekni um fæðuöryggi á Íslandi, tryggja að Ísland verði minna háð innfluttum hráefnum og aðföngum og styrkja innlenda matvælaframleiðslu.

Þótt Ísland sé ríkt af auðlindum og mikil matvælaframleiðsluþjóð er talsvert misræmi milli greina hvað varðar hlut þeirra í fæðuframboði innanlands. Sjávarútvegur stendur fyrir nærri 100% af framboði sjávarfangs innanlands af þeim tegundum sem veiddar eru á Íslandsmiðum. Búfjárrækt stendur fyrir um 90% af framboði kjöts, 99% af framboði mjólkurvara og 96% af framboði eggja. Hins vegar sér garðyrkja þjóðinni aðeins fyrir um 43% af framboði grænmetis og kornrækt hérlandis stendur aðeins undir 1% af framboði korns til manneldis⁷. Samkvæmt skýrslu Norrænu ráðherranefndarinnar frá 2022 er áætlað að hlutur innlendrar matvælaframleiðsla sé 53% af innanlandsneyslu, mælt út frá orkugildi⁷.

Af framanskráðu er ljóst að Ísland er mjög háð innflutningi á ýmsum mikilvægum matvælum, sér í lagi matvælum úr jurtaríkinu, þ.m.t. grænmeti, ávöxtum og korni. Ísland er einnig mjög háð innflutningi á ýmsum hráefnum og aðföngum til matvælaframleiðslu, svo sem eldsneyti, fóðri, sáðvöru, áburði, umbúðum og tækjum og tólum. Skortur á þessum vöruflokkum er helsta áskorunin hvað fæðuöryggi varðar. Sem dæmi má nefna að fiskveiðar, sjókvíaeldi og að hluta til landbúnaður væru í uppnámi ef skortur yrði á eldsneyti. Raskanir á erlendum mörkuðum geta því verið veruleg ógn við innlenda matvælaframleiðslu og fæðuöryggi landsmanna.

Innrás Rússa í Úkraínu er dæmi um atburði sem hafa í för með sér miklar hækkunar á matvælum og aðföngum til matvælaframleiðslu. Afleiðingarnar eru bein neikvæð áhrif á afkomu innlendar framleiðslu.

Til viðbótar við hráefni og aðföng er aðgengi að dýralyfjum mikilvægt m.t.t. fæðuöryggis, þar sem alvarlegir dýrasjúkdómar geta leitt af sér fæðuskort til lengri eða skemmri tíma, jafnvel þótt færri slíkir sjúkdómar séu landlægir hér en víða erlendis.

Sem fyrr segir er almennt þörf á aukinni árvekni um fæðuöryggi Íslands. Stjórnvöld létu vinna skýrslu um fæðuöryggi landsins árið 2021⁶ og árið 2022 voru unnar tillögur og greinargerð um aðgerðir til að bæta fæðuöryggi Íslands⁷. Mikilvægt er að vinna að framgangi þessara tillagna. Markmiðið er að stuðla að aukinni sjálfbærni innlendar matvælaframleiðslu, nýta sóknarfæri í grænmetisrækt og kornrækt og treysta þannig fæðuöryggi landsins.

6 Fæðuöryggi á Íslandi. <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/KThJ/F%20a6%20b0u%20b6ryggi%20%20a1%20%208dslandi%20lokask%20bdrsla.pdf>

7 Tillögur og greinargerð um aðgerðir til að auka fæðuöryggi á Íslandi. <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Till%20B6gur%20og%20greinarger%20%20um%20a%20ger%20%20ir%20til%20a%20%20auka%20f%20A6%20b0u%20B6ryggi%20%208Dslands.pdf>

Neyðarbirgðir

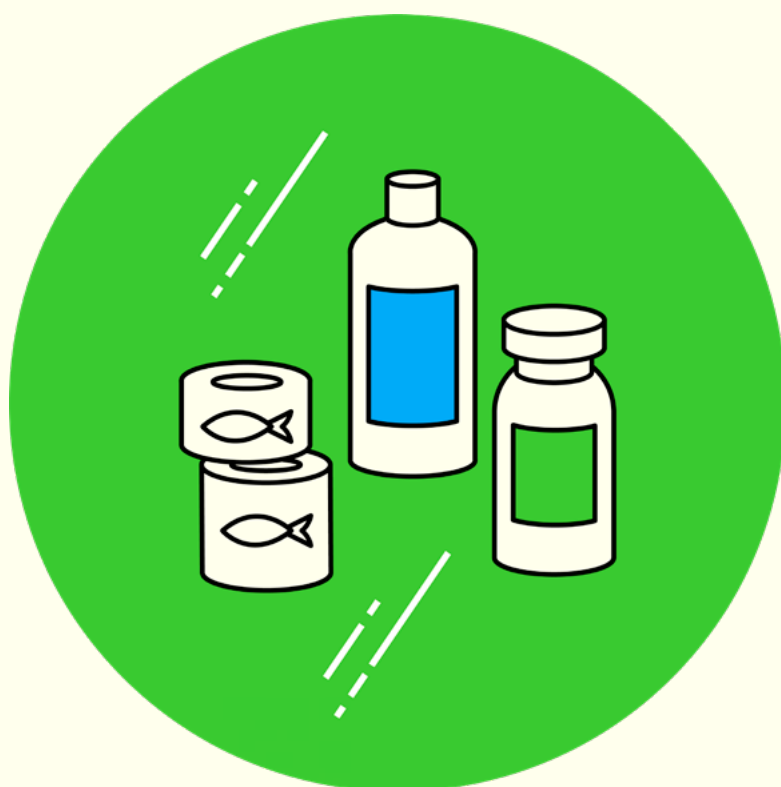
Neyðarbirgðahald er mikilvæg aðgerð til að styrkja viðnáms- og áfallapol samfélagsins og jafnframt liður í að tryggja fæðuöryggi. Bæta þarf fyrirkomulag neyðarbirgðahaldis í landinu.

Starfshópur forsætisráðherra um nauðsynlegar birgðir til að tryggja lífsafkomu þjóðar á hættutímum skilaði skýrslu í ágúst 2022⁸. Þar var metið hvaða matvæla- og aðfangabirgðir þurfi að tryggja í samráði við hagaðila til að lágmarka truflanir á innlendri framleiðslu ef aðfangakeðjur raskast. Í skýrslunni kemur fram að neyðarbirgðahald, þar á meðal á matvælum og aðföngum til matvælaframleiðslu, sé mikilvæg aðgerð til þess að styrkja áfallapol samfélagsins. Samkvæmt lögum um almannavarnir hafa einstök ráðuneyti, undirstofnanir þeirra og sveitarfélög ríkar skyldur til að kanna áfallapol þess hluta íslensks samfélags sem fellur undir starfssvið þeirra og skipuleggja viðbrögð og nauðsynlegar aðgerðir, m.a. hagvarnir, birgðir og neyðarflutninga til og frá landi. Þá ber opinberum aðilum og einkaaðilum skylda til að veita nauðsynlegar upplýsingar við gerð áætlana ríkis eða sveitarfélaga.

Í fyrrnefndri skýrslu er lagt til að ráðuneytin, hvert á sínu málefnasviði, leiði samráð ríkisaðila, atvinnulífs og félagasamtaka. Tilgangur samráðsins verði að meta hvaða vörur og tæki teljist nauðsynlegar innan hvers sviðs, hvert sé magn nauðsynlegra birgða og til hve langs tíma þær eigi að duga, auk þess að gera tillögur um fyrirkomulag birgðahaldis. Samhliða er ætlunin að gera tillögur um tilhögun upplýsingagjafar um birgðastöðu í rauntíma á þeim vörum og tækjum sem teljast til neyðarbirgða og meta þörf á lagabreytingum. Samráðsferli og greiningarvinna við þetta verkefni er nú framundan hjá hlutaðeigandi ráðuneytum.

8 Skýrsla starfshóps um neyðarbirgðir. <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt--myndir-og-skrar/FOR/Fylgiskjol-i-frett/Sk%C3%BDrsla%20starfsh%C3%B3ps%20um%20ney%C3%B0arbirg%C3%B0ir%2018%20-08.pdf>

Matvælaöryggi



Þessi kafli fjallar um:

- » Örugg og heilnæm matvæli
- » Matvælaeftirlit
- » Neytendavernd
- » Heilbrigði og velferð dýra

Hvers vegna er þetta mikilvægt?

Það er grundvallaratriði að neytendur geti treyst því að þau matvæli sem í boði eru séu örugg og ógni ekki heilsu almennings. Matvælaöryggi er grunnurinn að verðmætasköpun og sölu íslenskra matvæla á innlendum og erlendum markaði ásamt því að tryggja að neysluvatn sé drykkjarhæft. Jafnframt þarf að tryggja öryggi innfluttra matvæla.

Örugg matvæli á markað

Matvæli, bæði unnin og óunnin, þurfa að vera heilsusamleg, örugg og hæf til neyslu. Til matvæla teljast einnig drykkir, þar með talið neysluvatn, auk fæðubótarefna og annarra efna sem bætt er í matvæli við framleiðslu, vinnslu eða meðferð. Matvælaöryggi skal tryggt með innra eftirliti, áhættugreiningu, rekjanleika afurða og vara, varúðaraðgerðum, fræðslu, upplýsingamiðlun, rannsóknum, neytendavernd og opinberu eftirliti.

Eftirlit og vöktun

Eftirlit og vöktun með matvælaframleiðslu er lykilatriði til að sannreyna örugga og heilnæma matvælaframleiðslu. Eftirlit á að tryggja að farið sé eftir þeim lögum og reglum sem eru í gildi og að innra eftirlit fyrirtækja sé virkt. Vöktun tryggir yfirsýn yfir öryggi og heilnæmi matvæla, sem er forsenda þess að viðbrögð og stefna yfirvalda séu byggð á traustum og nýjum gögnum. Vöktun tryggir einnig að greining og stjórnun áhættupátta í matvælum geti farið fram og að fræðsla og neysluráðleggingar til neytenda séu byggðar á réttum upplýsingum.

Mikilvægt er að eftirlit með matvælaframleiðslu sé samræmt og skilvirkt í öllu landinu og að jafnræðis sé gætt. Þetta er ekki síst mikilvægt fyrir framleiðendur, en eftirlit getur komið i veg fyrir að óheilnæm eða heilsuspillandi matvæli komist á markað. Einnig er mikilvægt fyrir neytendur að geta treyst því að matvæli séu örugg til neyslu.

Eftirlit með matvælum og starfsleyfum fyrirtækja sem starfa í matvælaíðnaði er á margra höndum, m.a. hjá Matvælastofnun og heilbrigðiseftirliti sveitarfélaga. Þá er það hlutverk Umhverfisstofnunar að tryggja að matvælaframleiðsla ógni ekki umhverfinu. Hafin er heildstæð endurskoðun á lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir. Nauðsynlegt er að yfirfara og samræma regluverk og eftirlit og tryggja að stjórnsýslan sé einföld, málefnaleg og skilvirk.

Upplýsingaflæði til neytenda

Neytendur kalla eftir því í auknum mæli að vera betur upplýstir um uppruna, innihald og rekjanleika matvæla, m.a. með tilliti til kolefnisspors og annarra umhverfisáhrifa. Merkingar matvæla eiga að innihalda allar helstu upplýsingar sem tryggja neytendavernd og til að hægt sé að tryggja rekjanleika matvæla með það að markmiði að neytendur séu vel upplýstir. Einnig eiga neytendur að geta verið fullvissir um að upplýsingar um innihald matvörunnar séu aðgengilegar neytendum á umbúðum. Því er nauðsynlegt að reglum um merkingar sé fylgt eftir til að tryggja upplýsingaflæði til neytenda, þ.m.t. með tilliti til ofnæmisvalda. Auk þess er mikilvægt að neytendur séu vel upplýstir um áhrif matvæla á heilbrigði.

Inn- og útflutningur

Neytendur þurfa að geta gengið að því sem vísu að innflutt matvæli séu örugg ekki síður en innlend. Forsenda þess er skilvirkt regluverk og áreiðanlegt eftirlit. Áhættuþættir, bæði sjúkdómsvaldar og mengandi efni, geta borist með innfluttum matvælum. Tekið er mið af hættu ákveðinna vöruflokka og stöðu mála í útflutningsríki þegar metið er hvort veitt skuli leyfi fyrir innflutningi.

Dýravelferð og dýraheilbrigði

Til þess að Ísland geti orðið leiðandi í framleiðslu á heilnæmum og öruggum afurðum þarf að tryggja að framleiðsluhættir séu þannig að heilsa, velferð og aðbúnaður dýra séu höfð að leiðarljósi. Einn helsti styrkur íslenskrar matvælaframleiðslu er að lítið er um dýrasjúkdóma hérlandis. Mikilvægt er að viðhalda þessari stöðu með vöktun og aðgerðum. Heilbrigði manna er ekki skilið frá heilbrigði dýra sem undirstrikar mikilvægi dýraheilsu í framleiðslu á heilnæmum og öruggum matvælum. Eftirlit með fóðri, sáðvöru og áburði er því gríðarlega mikilvægt, bæði til að tryggja velferð dýra og heilnæmi matvæla. Mikilvægt er að nálgast aðgerðir í þessum efnum út frá hugtakinu „Ein heilsa“ (e. One Health) þar sem horft er á heilnæmi matvæla út frá allri framleiðslukeðjunni.

Sýklalyfjaónæmi

Mikilvægt verkefni framundan er að lágmarka sýklalyfjaónæmi baktería í umhverfi og matvælum hérlandis. Ónæmi baktería gegn sýklalyfjum fer vaxandi í heiminum sem gerir meðferð ýmissa sýkinga erfiða, jafnvel ómögulega. Miðað við þær upplýsingar sem fyrir liggja má segja að staðan hérlandis á útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería sé töluvert betri en í löndunum í kringum okkur, en notkun sýklalyfja í landbúnaði er mun minni hér en í nágrannalöndunum. Starfshópur skilaði tillögum til heilbrigðisráðherra í apríl 2017 um varnir gegn útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería. Innan matvælaráðuneytisins er líka lögð áhersla á að fylgja eftir framlögðum tillögum sem miða að því að lágmarka útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería. Vöktun og eftirlit með sýklalyfjaónæmum bakteríum er grundvöllur þess að hægt sé að ákveða aðgerðir sem tryggja óbreytta stöðu hérlandis, en auka þarf sýnatökur á markaði og ráðgjöf til almennings. Nýlega var settur á laggirnar starfshópur á vegum matvælaráðuneytis, heilbrigðisráðuneytis og ráðuneytis umhverfis-, orku og loftslagsmála sem ætlað er að móta framtíðarsýn til næstu 10 ára um aðgerðir gegn útbreiðslu sýklalyfjaónæmra baktería.

Þarfir neytenda



Þessi kafli fjallar um:

- » Ímynd Íslands í matvælaframleiðslu
- » Neytendavitund og merkingar
- » Neysluhegðun og markaðir
- » Neytendur framtíðar
- » Íslensk matvæli í fremstu röð á heimsvísu

Hvers vegna er þetta mikilvægt?

Orðspor Íslands er okkur hugleikið, bæði til að tryggja að landsmenn velji íslensk matvæli umfram innflutt svo og þeir hagsmunir sem gæta þarf að í samskiptum við önnur ríki og alþjóðastofnanir. Aukið vöru- og upplýsingaflæði, fjölbreyttari vettvangur samskipta, alþjóðaviðskipti, stjórnmal og ferðaþjónusta hafa mikil áhrif á öryggi og ímynd þjóða og fyrirtækja. Ímynd lands og þjóðar er verðmæt og því er mikilvægt að varðveita, viðhalda og efla hana í samvinnu við hagaðila með rannsóknum, vöktun og eftirliti. Neytendahegðun er einnig að taka miklum breytingum og eftirspurn eftir öruggum, hreinum, hollum og umhverfisvænum vörum fer hratt vaxandi. Mikil tækifæri liggja í því fyrir Ísland að mæta þeirri eftirspurn.

Ímynd Íslands í matvælaframleiðslu

Ímynd íslenskra matvæla hefur mikil áhrif á val fólks á matvælum, bæði hjá einstaklingum sem búsettir eru hér á landi og hjá einstaklingum og fyrirtækjum erlendis. Íslandsstofa hefur gert kannanir á nokkrum mikilvægustu útflutningsmörkuðum íslenskra matvæla. Þar hefur komið fram að Ísland er lítið þekkt sem matvælaland. Þátttakendur í könnununum tengja þó íslensk matvæli helst við hreinleika íslenskrar náttúru. Mikilvægt er að efla vitund um íslensk matvæli á heimsvísu til að gera Ísland að eftirsóknarverðu landi hvað varðar matvæli.

Ísland er í mjög góðri stöðu til að vera leiðandi land í matvælaframleiðslu. Hér er gott aðgengi að hreinu vatni og orku og hreinleiki afurða er í sérflokk. Efnahagslegt mikilvægi ímyndar Íslands á erlendum mörkuðum er mikið, en töluverðar gjaldeyristekjur myndast með sölu matvæla á erlendri grundu og heimsóknum erlendra ferðamanna. Sterk ímynd þjóðar laðar að ferðamenn og eykur vilja erlendra aðila til að eiga viðskipti við íslensk fyrirtæki en einnig getur sterk ímynd landsins laðað að fjármagn, aukið eftirspurn eftir vörum og aukið virðingu á alþjóðavettvangi.

Hlutverk hins opinbera í markaðssetningu íslenskra vara er umdeilt og ekki virðist samstaða meðal hagsmunaaðila um það hvort stjórnvöld eigi að hafa aðkomu að stefnumótun í markaðssetningu íslenskra afurða. Þetta þarfnast nánari skoðunar og umræðu.

Neytendavitund og merkingar

Miklu máli skiptir að fólk hafi aðgang að greinargóðum upplýsingum um matvæli. Merkingar þurfa að innihalda heiti og uppruna vöru, innihaldsefni, magn, geymslulögn, geymslu- og notkunarskilyrði og upplýsingar um framleiðanda/ábyrgðaraðila. Tækninýjungar geta auðveldað neytendum að nálgast ítarlegri upplýsingar um matvæli, til dæmis um uppruna, framleiðsluaðferðir, kolefnisspor, innihald og hollustu, en með því að gera þessar upplýsingar aðgengilegri fyrir neytendur verða Upplýsingar frá framleiðendum gagnsærri og neytendur upplýstari. Með auknu aðgengi að upplýsingum má styrkja stöðu neytenda enn frekar og stuðla að skilvirkri samkeppni. Stefna ætti að því að merkingar verði samræmdar og framsetning skýr og gagnsæ.

Viðurkenndar vottanir eru mikilvægur liður í að tryggja áreiðanleika upplýsinga um matvæli og styrkja þannig stöðu á markaði. Vottanir geta einnig verið góð hvatning fyrir framleiðendur og söluaðila til að efla traust neytenda til vörunnar. Ólíkar vottanir eru fyrir ólíkar áherslur en þær eiga það flestar sameiginlegt að vera samræmd leið á heimsvísu til að efla traust vöru eða fyrirtækis á markaði. Halda þarf áfram að þróa og efla vottanir og miðla upplýsingum um ólíkar vottanir til framleiðenda og neytenda.

Neysluhegðun og markaðir

Fylgjast þarf með breytingum í eftirspurn matvæla svo unnt sé að bregðast hratt við og framleiða það sem markaðurinn kallar eftir. Ákvörðun neytenda þegar kemur að vali á matvælum byggir á mörgum og fjölbreyttum þáttum, bæði til lengri og skemmri tíma. Rannsóknunum á neyslu Íslendinga er verulega ábótavant og það sama má segja um rannsóknir á neyslu ferðamanna og eftirspurn erlendra aðila eftir íslenskum matvælum. Nauðsynlegt er að gera neyslukannanir reglulega og nýta niðurstöður til að bæta stefnumótun með sannreyndum aðferðum og koma þannig íslenskum matvælum betur á kortið. Ríkið er umfangsmikið á matvælamarkaði og innkaup þess geta haft áhrif á framleiðslu og framboð. Stefna stjórnvalda um sjálfbær innkaup var samþykkt árið 2021. Þar er sett fram sú framtíðarsýn að innkaup séu framsækin og sjálfbær og taki mið af umhverfis- og loftslagssjónarmiðum. Markmiðið er að fjármunir ríkisins séu nýttir á samfélagslega ábyrgan hátt með hagsæld landsins og góða þjónustu við almenning að leiðarljósi⁹.

Fyrirtæki hafa margvísleg áhrif á það hvaða vörur neytendur kaupa og í hvaða magni. Nú þegar er safnað miklum upplýsingum um neytendur og um neysluhegðun og að líkindum mun sú upplýsingaöflun halda áfram að aukast. Nauðsynlegt er að ráðast í stefnumótun um það með hvaða hætti fyrirtækjum og öðrum hagaðilum skuli vera heimilt að hafa áhrif á neyslumynstur fólks.

9 Sjálfbær innkaup – Stefna ríkisins. [https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Sj%c3%a1fb%c3%a6r%20innkaup%20-%20stefna%20r%c3%adkisins%20\(002\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Sj%c3%a1fb%c3%a6r%20innkaup%20-%20stefna%20r%c3%adkisins%20(002).pdf)

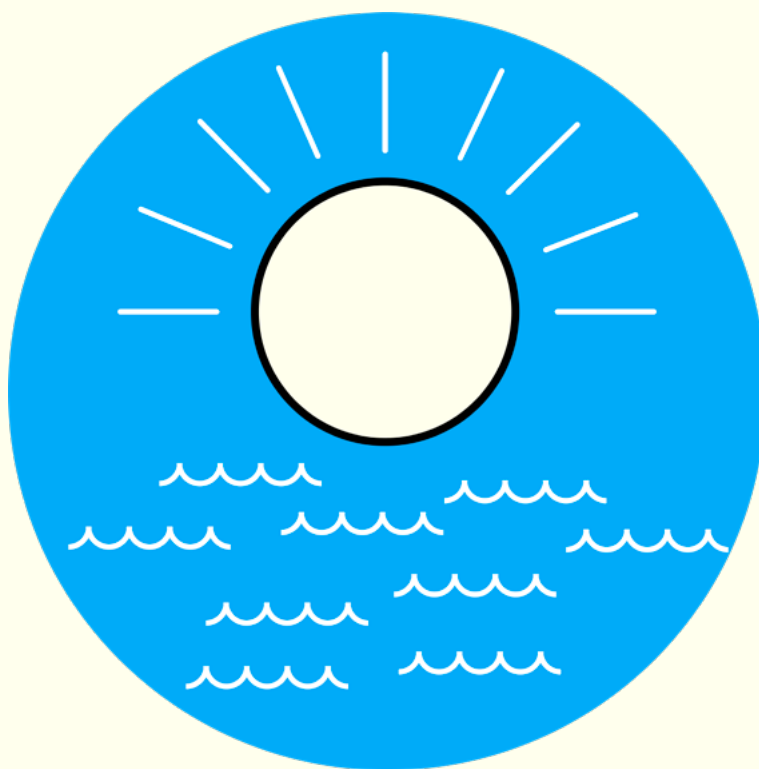
Neytendur framtíðar

Neytendur framtíðarinnar munu gera auknar kröfur um öryggi og hollustuhætti í matvælaframleiðslu, sem og um að hugað sé að sjálfbærni, kolefnisspori og umhverfismálum í allri virðiskeðju matvæla. Hér liggja mikil tækifæri fyrir íslenska matvælaframleiðslu. Því er mikilvægt að fyrirtæki sem starfa í greininni og í tengdum greinum hagi vinnu sinni þannig að hún mæti kröfum og þörfum neytenda framtíðarinnar. Sama þarf að gilda um þau sem stunda rannsóknir og nýsköpun í matvælaframleiðslu.

Stafræn þróun hefur í för með sér aukna eftirspurn eftir aðgengilegum stafrænum upplýsingum um matvæli. Stafræn þróun hefur einnig leitt til aukinna stafrænna viðskipta með harðari samkeppni en áður. Samkeppnin auðveldar neytendum að velja þá vöru sem þeir kjósa, þar sem þeir eru nú betur upplýstir en áður um verð, eiginleika og gæði vörunnar. Í netheiminum eru neytendur heldur ekki bundnir af því að skipta við verslanir sem eru landfræðilega nálægt þeim sjálfum, heldur geta þeir oft valið vöru óháð staðsetningu. Netverslun mun aukast í framtíðinni og ná til innkaupa á ferskum matvælum.

Neytendur framtíðarinnar munu í auknum mæli kjósa matvæli með lágt kolefnisspor auk þess sem áhersla á dýravelferð eykst með hverri kynslóð. Í því sambandi má nefna möguleg tækifæri í framleiðslu vistkjöts með líftækni og framleiðslu próteins úr þörungum. Einnig eru neytendur í auknum mæli meðvitaðir um umbúðir matvæla, sem getur leitt til aukinnar eftirspurnar eftir vistvænum umbúðum. Stjórnvöld þurfa að vera vakandi yfir þessum breyttu kröfum neytenda.

Hørft til framtíðar



Þessi kafli fjallar um:

- » **Rannsóknir og nýsköpun**
- » **Menntun**
- » **Tækninýjungar**

Hvers vegna er þetta mikilvægt?

Sífelld eykst þörf fyrir næringarrík og heilnæm matvæli og vörur unnar úr takmörkuðum náttúruauðlindum. Nýsköpun og hagnýting hugvits er lykillinn að því að skapa ný hráefni og afurðir, hámarka nýtingu auðlinda á sjálfbæran hátt, lágmarka matarsóun og sóun við framleiðslu, auka verðmætasköpun og fjölbreytni og fjölga spennandi og verðmætum störfum í innlendri matvælaframleiðslu. Með því að stunda öflugt rannsókn- og nýsköpunarstarf styrkjum við samkeppnisstöðu Íslands, aukum velsæld og eflum samfélagið til að mæta örum tæknibreytingum og áskorunum í tengslum við framleiðslu á meira magni matvæla á sjálfbæran hátt. Mikilvægt er að til staðar sé öflugt stuðningsumhverfi, háskólar, stofnanir og virkt innlent og erlent rannsókn- og þróunarsamstarf til að efla greinina enn frekar til framtíðar. Einnig þarf mennta- og stoðkerfið að hafa aðgang að réttum innviðum og hæfni til að styðja við iðnaðinn og tryggja starfsfólki í greininni viðeigandi menntun og færni.

Fjórða iðnbyltingin mun leiða til mikillar umbyltingar í öflun, ræktun, framleiðslu, dreifingu og neyslu matvæla. Mikilvægt er fyrir matvælaframleiðendur, menntakerfið og stoðkerfið að mæta þessum breytingum og taka virkan þátt í þeim til að Ísland verði fremst meðal jafningja í allri virðiskeðju matvæla. Ávallt þarf að hafa sjálfbærni að leiðarljósi að öðrum kosti verður breyttum og auknum kröfum neytenda framtíðarinnar ekki mætt.

Rannsóknir og nýsköpun

Ísland hefur náð miklum árangri í nýsköpun og tækniframförum á mörgum sviðum matvælaframleiðslu og hliðargreinum hennar. Þennan árangur má að hluta til þakka öfluggu stuðningsumhverfi rannsókna og þróunar ásamt mjög góðu samstarfi greinarinnar við vísindasamfélagið og frumkvöðla, sem og virku erlendu samstarfi á mörgum sviðum. Sterkir innlendir og erlendir rannsókna- og þróunarsjóðir hafa einnig skipt miklu máli. Það sama má segja um innlendar stofnanir og menntaumhverfið sem hefur verið mikilvæg stoð fyrir greinina og lagt mikið til þeirrar framþróunar sem hefur átt sér stað síðustu áratugi. Sú vinna er að mestu leyti fjármögnuð af styrkfé úr samkeppnissjóðum og af fjárlögum.

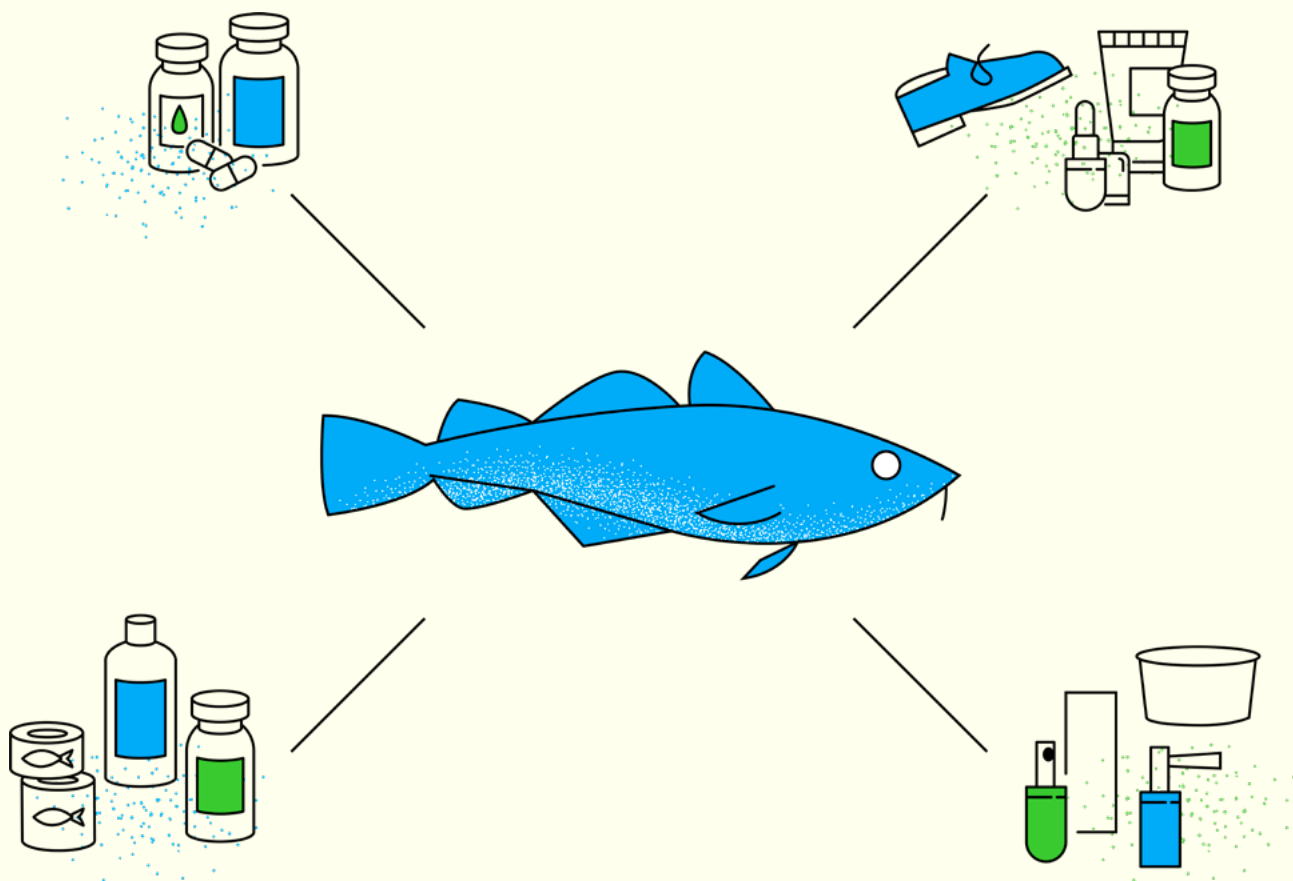
Íslenska ríkið leggur umtalsvert fjármagn í bæði innlenda og erlenda sjóði sem styðja við og styrkja verkefni sem tengjast rannsóknum og nýsköpun matvæla og tengdra afurða. Stjórnvöld hafa einnig sett á aðra hvata til nýsköpunar, svo sem skattafrádrátt vegna nýsköpunarverkefna í fyrirtækjum. Ísland hefur einnig verið þátttakandi í samstarfsáætlun Evrópusambandsins frá upphafi EES-samstarfsins og hefur aðgang að rannsóknasjóðum sambandsins.

Hér á landi hefur náðst mikill árangur í öflun styrkja úr erlendum sjóðum. Mikilvægt er að halda erlendu rannsóknarsamstarfi áfram þar sem það hefur haft mikla þýðingu fyrir nýsköpun og verðmætasköpun innanlands í tengslum við matvælaframleiðslu sem og grunnrannsóknir tengdar auðlindum og vistkerfi Íslands.

Til að auka enn frekar nýsköpun og verðmætasköpun í matvælaframleiðslu og tengdum greinum og til að auka samkeppnishæfi íslenskra afurða, þarf að efla stuðningsumhverfi nýsköpunar og hafa til staðar sterka hvata til að auka rannsóknir og þróun innan íslenskra fyrirtækja og stofnana. Skapa þarf umhverfi sem laðar að hugvit, sérfræðipekkingu og fjárfestingu.

Mikilvægt er að meta reglulega ávinning af stuðningi við rannsóknir og nýsköpun. Í því sambandi væri ráðlagt að þróa aðferðafræði sem er hvetjandi en ekki íþyngjandi til að ná þessum upplýsingum frá aðilum sem stunda rannsóknir og nýsköpun í matvælageiranum.

Grunnrannsóknir og vöktun lifandi auðlinda og matvæla eru undirstaða þróunar og nýsköpunar innan matvælageirans. Hlúa þarf að þessum rannsóknum og efla þær.



Á Íslandi hefur síðustu tvo áratugi skapast ný hliðargrein sjávarútvegs sem snýr að líftækni, lífefnaframleiðslu og lækningavörum. Þessi árangur hefði ekki náðst nema fyrir tilstilli margra samverkandi þátta. Þessi þróun hefur verið langhlaup, enda verið að þróa nýjar vörur og lausnir úr flóknum og óstöðugum hráefnum sem krefst mikils fjármagns, tíma og þolinmæði.

Það er fyrst núna sem mörg þessara fyrirtækja eru að uppskera afrakstur langs þróunarstarfs, og framtíð þeirra er björt. Frumskilyrði fyrir frekari þróun greinarinnar er að fyrirtækin hafi aðgang að fyrsta flokks hráefni, öflugu samstarfi við frumframleiðendur og sterku stoðkerfi og fjármagni til að halda vinnunni áfram.

Menntun

Öflugt nám í matvælatengdum greinum og gott framboð á góðum og vel menntuðum sérfræðingum er mikilvægt fyrir matvælaframleiðslu. Aukin matvælaframleiðsla, þróun og innleiðing nýrrar tækni í allri virðiskeðju matvæla mun kalla á miklar breytingar á eðli og sérhæfingu starfa í framleiðslu og nýsköpun matvæla. Þessi þróun mun óhjákvæmilega stuðla að fækkun hefðbundinna starfa í greininni, en á móti kemur að búast má við að þeim störfum fjölgi sem tengjast nýsköpun, tækninýjungum og nýjum lausnum. Auk fjölgunar í tengdum störfum í matvælaiðnaði er einnig þörf fyrir betri rannsókna og þróunarinnviði, þ.m.t. fyrsta flokks tilraunabúnað og aðstöðu fyrir verðandi vísindafólk og starfsfólk sem mun manna hátæknistörf í matvælafyrirtækjum í framtíðinni.

Mikilvægt er fyrir mennta- og stoðkerfið að vera búið undir breytingar og styðja við framþróun í íslensku atvinnulífi. Tengja þarf nám enn betur við atvinnulífið, þannig að nemendur í grunn- og framhaldsnámi hafi möguleika á að vinna rannsóknaverkefni sín í nánum tengslum við fyrirtæki.

Nauðsynlegt er að greina hvaða hæfni og getu starfsfólk framtíðar þurfa til að mæta þörfum fyrirtækja í framleiðslu og nýsköpun matvæla. Þessar greiningar þarf að vinna í samstarfi við fyrirtæki, stofnanir og háskóla sem taka virkan þátt í kennslu og þjálfun nemenda. Niðurstöður þessarar vinnu væri svo hægt að nota til að móta nám sem tengist matvælaframleiðslu á framhalds- og háskólastigi og námskeið sem nýtast greininni í þeim tilgangi að mæta framtíðaráskorunum og tryggja velferð, verðmætasköpun og samkeppnishæfni íslenskar matvælaframleiðslu. Enn fremur er tækifæri til að kynna áskoranir og tækifæri tengt matvælakerfum framtíðarinnar fyrir nemendur á fyrri menntastigum til að vekja áhuga yngri kynslóða og efla þann hugsunarhátt sem þarf til að breyta matvælakerfum framtíðarinnar.

Tækniframfarir

Fjórða iðnbyltingin hefur nú þegar leitt og mun áfram leiða til mikilla breytinga í öflun, framleiðslu, dreifingu og neyslu matvæla. Þessi bylting mun hafa í för með sér mikil tækifæri fyrir Ísland en að sama skapi áskoranir. Mikilvægt er að Ísland taki ekki bara virkan þátt í þessum tæknibreytingum, heldur verði með leiðandi hlutverk á þeim sviðum sem við erum sterk í alþjóðlega.

Nálægð og samspil fyrirtækja í matvælaframleiðslu á Íslandi og tæknifyrirtækja býður upp á mikla möguleika í tækni- og vöruþróun og er gott umhverfi fyrir þróun nýrra lausna. Þörf fyrir starfsfólk með þekkingu til að þróa og framleiða hátæknibúnað og tæknilausnir fyrir matvælaíðnaðinn mun aukast. Þessar breytingar munu ekki eingöngu koma fram í öflun hráefna og vinnslu, heldur ekki síður aftar í virðiskeðjunni, svo sem í flutningum og markaðssetningu. Sú þróun verður ekki síður mikilvæg fyrir aukna verðmætasköpun í íslenskri matvælaframleiðslu á komandi árum. Mikilvægt er að virðiskeðja matvæla sé undir það búin að takast á við þessar miklu tæknibreytingar og geti brugðist hratt við breyttum og auknum kröfum markaðarins.

Vitað er að þörf fyrir matvæli og sér í lagi prótein mun aukast verulega næstu áratugina, umfram það sem hægt er að mæta með hefðbundnum fiskveiðum eða framleiðslu kjöts. Því er spáð að eftir 20 ár gæti þriðjungur af kjöti á markaði verið líftækniléga ræktað og stórt hlutfall fisks sömuleiðis. Einnig er því spáð að um fjórðungur kjöts og fiskafurða verði af plöntuuppruna sem kjöt eða fisklíki. Með hverju árinu sem líður verða neytendur opnari fyrir líftækni framleiddum matvælum og afurðum úr plönturíkinu með lágt kolefnisfótspor. Líta má á þessa þróun sem mögulega ógn við íslenskan matvælaiðnað og útflutningsafurðir, en á sama liggja mikil tækifæri í því fyrir Ísland að taka virkan þátt í þessari þróun. Til dæmis er Ísland í góðri stöðu til að nýta hreina orku og hugvit í líftækni til að rækta bæði kjöt og fisk, ásamt því að stunda ræktun á prótein- og næringarríkum afurðum úr plönturíkinu og úr lægri vistkerfum (t.d. þörungum) með lægra kolefnisfótspori. Fyrir íslenskan matvælaiðnað og samfélag er mikilvægt að fylgjast ekki aðeins vel með þróuninni heldur taka virkan þátt í henni til að dragast ekki aftur úr öðrum þjóðum. Mikilvægt er þó að tækni framfarir styðji við líffræðilega fjölbreytni og séu í samræmi við varúðarregluna og að framtíðar fæðukerfi verði sjálfbær. Samhliða tækni framförum er mikilvægt að við gleymum ekki matararfleið og matarmenningu Íslands og að framförum í hefðbundnum framleiðslugreinum sé sinnt og vistkerfisnálgun sé beitt í sátt við náttúruna.