

## Erfðagreiningar dýra – Hestagreiningar



### Erfðagreiningar

1. Kindur: Greining á PrP-geni sem tengist riðu þar sem greind er hlutlaus arfgerð (ARQ/ARQ), þolin arfgerð (AHQ/AHQ) og áhættuarfgerð (VRQ/VRQ). Hægt er að nota niðurstöður úr slíkum greiningum við val á undaneldisdýrum.

2. Hundar: Foreldragreining á hundum. Þannig má staðfesta ætterni hunda sem skráðir eru í ættbækur með miklu öryggi.

3. Kyr: Erfðagreining íslenska kúastofnsins er möguleg þannig að sú erfðaauðlind sem í stofninum býr sé vel skilgreind.

4. Hænur: Erfðagreining íslensku landnámsshænnar er möguleg þannig að sú erfðaauðlind sem í stofninum býr sé vel skilgreind.

5. Ýmsar gerðir fiska (lax, bleikja, þorskur, lúða, síld o.fl.) bæði vegna kynbóta en einnig vegna stofngreininga á villtum stofnum.

6. Hestar: Mikill fjöldi erfðagreininga hefur verið gerður á íslenska hestinum og arfgerðir bornar saman við meinta foreldra.

### Foreldragreining hesta

Á Matis er unnið að erfðagreiningum dýra í ýmsum tilgangi. Fyrirtækið hefur mikla reynslu og þekkingu á þessu sviði og tækjakost sem gerir því kleift að vinna þúsund sýna á stuttum tíma. Íslenski hesturinn hefur verið erfðagreindur m.a. til þess að ganga úr skugga um að ættartalan sé rétt og einnig til þess að nota í ræktunarstarfi.

### Öruggar niðurstöður

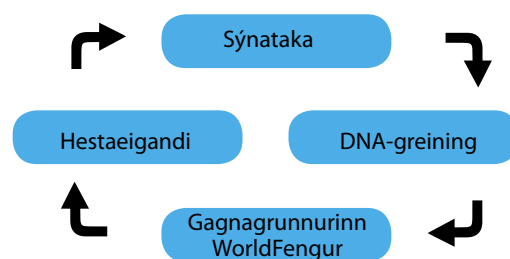
Margvíslegar erfðatækniaðferðir eru í vaxandi mæli notaðar til að hraða markvissum kynbótum dýra, bæði í fiskeldi og búfénaði. Matis býður erfðagreiningar á dýrum og umhverfis sýnum, þ.e.a.s. foreldra- og stofngreiningar á dýrum sem nýtast í kynbótastarfi og stofnerfðafraði sem og við örverugreiningar á umhverfissýnum. Endurteknar stuttraðir (microsatellite markers) DNA lífverunnar eru notaðar til grundvallar ásamt DNA-basaröðum ákveðinna gena. Dæmi um þjónustuverkefni af þessu tagi er „foreldragreining hesta“. Þessar rannsóknir hafa spurst út til nágrannaþjóða okkar og eru margir aðilar farnir að kaupa þjónustu af Matis á þessu sviði, enda er hægt að útiloka rangan föður í 99,99% tilvika ef arfgerð hryssunnar er þekkt. Í dag inniheldur erfðamarkasettið FengurPrint™ 15 erfðamörk og nægir að taka stroksýni úr nösnum hestsins til erfðagreiningarinnar.

### Tímamótaverkefni

Bændasamtök Íslands og Matis hafa unnið saman við að rannsaka erfðamengi meira en 15 þúsund hesta og skráð niðurstöðurnar í alþjóðlega gagnabankann WorldFengur, sem geymir upplýsingar um meira en 300 þúsund íslenskra hesta. Matis býður þannig innlendum sem og erlendum eigendum íslenskra hesta upp á staðfestingu á ætterni.

Búnaðarsamböndin og dýralæknar taka sýni úr hestum fyrir hestaeigendur og senda sýni til Matis til erfðagreiningar. Matis sendir síðan niðurstöðurnar í WorldFengur gagnagrunninn.

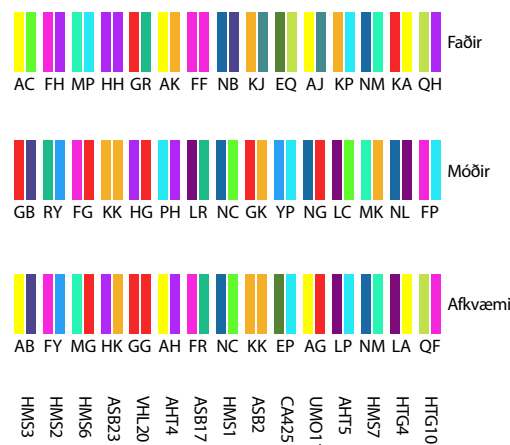
Þar getur eigandi hestsins nálgast niðurstöðurnar. Sjá mynd 1.



Mynd 1. Erfðagreining hesta og vistun í WorldFengur gagnagrunninum.

### Viðmiðunarerfðamörk

Nefnd, sem samanstóð af vísindamönnum, dýralæknum og fulltrúum frá WorldFengur, valdi upphaflega erfðamörk fyrir íslenska hestinn, sk. FengurPrint™. Í dag samanstendur FengurPrint™ af 15 erfðamörkum íslenska hestsins. Hvert þeirra samanstendur af tveimur samhliða eintökum, einu frá hvoru foreldri, táknuð með bókstaf og lit á mynd 2.



Mynd 2. Myndræn framsetning á FengurPrint™. Greining er gerð á 15 erfðamörkum sem hvert um sig gefur tvö gena-set, annað frá móður og hitt frá föður.