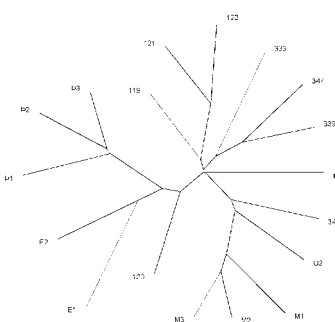


Erfðagreiningar á bleikju



© www.fauna.is



Mynd 1
Skyldleikagreining á villtum bleikjum við fulltrúa úr eldisstofni Hólaskóla með neighbor-joining aðferð. Þ: Þingvallavatn, L: Lagarfljót, E: Elliða- vatn, M: Mývatn og U: Úlfjótavatn.

Árið 2007 vann Prokaria, líftækni- og líffæðingamatís ohf, ásamt Háskólanum á Hólum að rannsóknaverkefni tengdu erfðafæði bleikju. Erfðagreiningar eru mikilvægt tæki sem nota má til einstaklingsgreininga innan tegundar, greininga á milli tegunda, greininga á villtum stofnum, í foreldragreiningar og í rekjanleika- eða upprunagreiningar.

Framkvæmd

Í erfðagreiningu má nota svonefnd erfðamörk en það eru ákveðnir staðir eða DNA raðir sem eru á einhvern hátt greinanlegir í erfðamenginu. Algengt er að nota erfðamörk sem byggjast á endurteknum stuttröðum (microsatellites eða örtungli) sem vitað er að eru breytilegar milli einstaklinga sömu tegundar. Vísar eru smíðaðir út frá varðveittum svæðum sitthvoru megin við stuttröðina. Þeir eru síðan notaðir í PCR mögnun og breytileiki milli einstaklinga greindur út frá stærð PCR búta sem myndast.

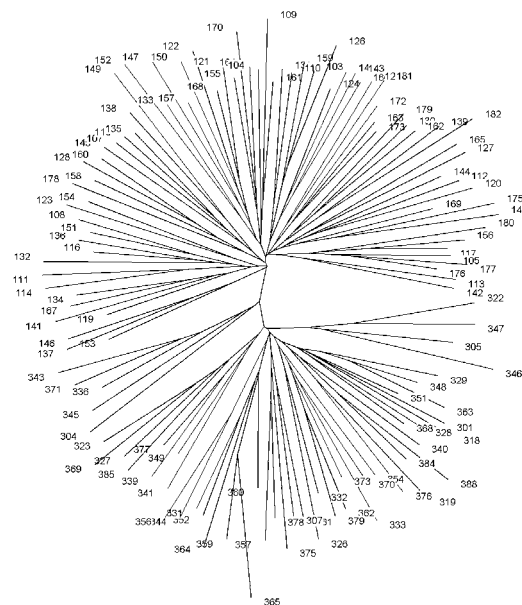
Tilgangur verkefnisins var að útbúa öflug erfðagreiningasett fyrir bleikju með 15-20 erfðamörkum. Mörg erfðamörk hafa verið birt fyrir bleikju og aðra laxfiska en gallinn var sá að ekkert hentugt erfðamarkasett var þekkt en það er forsenda þess að notkun tækninnar sé hagkvæm. Mikilvægt er að erfðamörkin sýni breytileika innan stofnsins, séu af ákveðinni stærð en þó misstór, virki vel saman í PCR hvarflausn og séu vel læsileg eftir að búið er að keyra sýnið á raðgreiningarvél. Áhættan í verkefninu fólst í því hvort hægt væri að finna hentug erfðamörk sem mætti setja saman í 3-4 hvarfblöndur. Prófuð voru 70 vísapör fyrir 56 erfðamörk en það tókst að koma saman 17 góðum erfðamörkum í þrjár hvarfblöndur. Alls voru greindir 140 fiskar úr eldisstofni Hóla með þessum erfðamörkum en auk þess voru 12 villtar bleikjur greindar með þeim.

Niðurstöður

Niðurstöðurnar sýndu að erfðamörkin nýttust vel til að aðgreina mismunandi hópa bleikju. Greining á villtu bleikjunni sýndi að fiskar sem eiga uppruna sinn úr sama vatni hópuðust saman á sömu stofngreinar á trénu (Mynd 1). Úrvinnsla erfðagreiningagagna staðfesti greinilega að Hólableikjan er aðal-

lega byggð upp af tveimur erfðafraðilegum aðskildum stofnum, þ.e. fiskar sem eiga uppruna úr Ölvesvatni og eru með ljóst roð og hins vegar fiskar sem eiga uppruna sinn úr Grenlæk og hafa dökkt roð (Mynd 2). Nýjar samsætur greindust í villtu bleikjunni sem ekki sáust í eldisfiskinum.

Þróað hefur verið erfðagreiningarsett er nýttist vel til að aðgreina mismunandi stofna bleikju sem getur nýst í kynbótastarfi, í stofnrannsóknum á villtri bleikju og í rekjanleikarannsóknum.



Mynd 2
Skyldleikagreining á eldisstofni Hólaskóla með neighbor-joining aðferð. Sýni merkt 101-182; uppruni úr Grenlæk og með dökkt roð. Sýni merkt 301-388; uppruni úr Ölvesvatni og með ljóst roð.