

Arfgengt næmi fyrir riðu- smiti hjá íslensku sauðfé

Ríða í sauðfé stafar af smitandi próteini (hvítu) en ekki veiru eins og lengi var talið. Þetta prótein nefnist prionprótein og er himnuprótein í heila og taugavef spendýra og fugla. Til er afbrigðilegt, þétt form prionpróteinsins (riðuformið) sem er smitandi og mjög þolið fyrir niðurbroti. Talið er að við smit verði tenging á milli afbrigðilega formisins og hins eðlilega sem leiðir til þess að eðlilega próteinið tekur á sig mynd hins afbrigðilega og verði við það sjálft smitandi og svo koll af kolli. Smám saman hleðst svo próteinið upp í taugafrumum og veldur riðu. Aðrir dýrasjúkdómar sem einnig stafa af uppsöfnun á afbrigðilegu prionpróteini eru t.d. kúariða (BSE).

Ekki er unnt að bóluseja gegn riðu því smitefnið örvar ekki myndun mótefna við smit. Það stafar af því að ónæmskerfið greinir ekki prionprótein smitefnisins sem utanaðkomandi prótein þar sem það er svo líkt eigin prionpróteini. Það að prótein geti verið smitandi er einstakt fyrir riðu.

Rannsaður er náttúrulegur breytileiki í einu geni (erfðavisi), sk. príongeni sem myndar prionpróteinið, og hvernig mismunandi arfgærðir gensins skiptast milli

riðusjúks fjár og heilbrigðs fjár. Rannsóknin felst í því að fyrst er DNA erfðafeni einangrað úr blóði eða vef og príongenið fjölfaldað. Síðan er beitt sameindafræðilegum aðferðum til þess að nema breytileika gensins. Þær upplýsingar segja til um arfgærð prionpróteinsins sem viðkomandi einstaklingur myndar. Ástæðan fyrir því að DNA er rannsakað er sú að milku

hefur orðið vart við riðu, þ.e. A-Skaftafellsýslu, Strandasýslu og Snæfellsnesi. Þessi svæði voru valin þar sem engin möguleiki er á því að þar hafi ríða náð að skekkja tíðni arfgærða. Í ljós komu tveir breytilegir staðir í prionpróteininu (í aminósýrum nr 136 og 154). Þetta er í samræmi við niðurstöður úr rannsóknum á erlendum fjárfkjungjum. Íslenskt sauðfé er frá-

Á Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði að Keldum hefur sl. tvö ár verið beitt aðferðum sameindaerfðaræðinnar til að kanna næmi sauðfjár gegn riðusmiti. Markmið rannsókna er að finna nýjar leiðir til þess að útrýma riðu sem kostar þjóðarþúið milljónatugi á ári. Sameindaerfðaræðingarnir **dr. Ástríður Pálsdóttir** og **dr. Stefania Þorgeirsdóttir** sjá um rannsóknnar, í samvinnu við **dr. Guðmund Georgsson** forstöðumann Keldna og **Sigurð Sigurðarson** dýralækni.

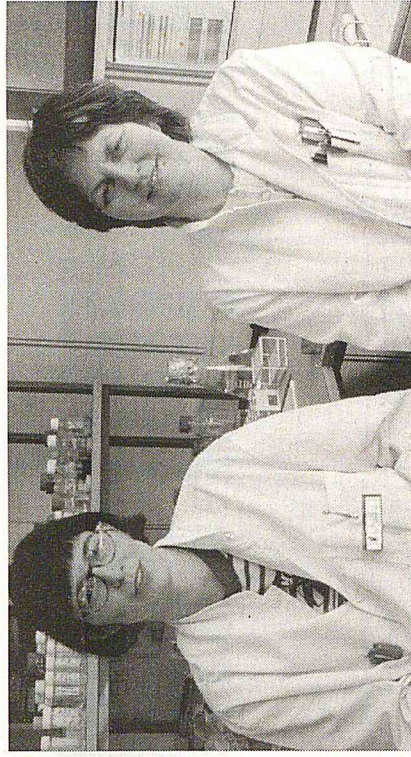
einfallara er að rannsaka DNA heldur en prótein.

Fyrstu niðurstöður liggja nú fyrir og/eru þær forvitnilegar á margan hátt. Fyrst var gerð frumrannsókn á tíðni arfgærða í íslenska fénu á svæðum þar sem aldrei

bruggð öðrum fjárkjungjum hvað þetta varðar en í erlendu fé er breytileiki á enn einum stað sem vantar í íslenska féð. Frekari rannsóknir á fé frá öðrum svæðum á landinu hafa staðfest þetta en alls hefur 450 fjár verið rannsakað.

Ein arferðin, kölluð AHQ, fannst aldrei í riðufé og var sú niðurstaða einnig marktæk, þótt arferðin sé fremur sjaldgæf (u.þ.b. 10%) í heilbrigða fénu. Þessi arferð, AHQ, er nú skilgreind sem vermdandi arferð. Fyrirhugað er að kanna fjarlega allt fé í hjörðum þar sem ríða kemur upp á næstu árum til þess að leita svára við ýmsum spurningum sem ósvarað er, því enn er þekking á smitefni, smitleiðum o.fl. mjög ófullkomin.

Þessar niðurstöður undirstrika



Höfundar greinarinnar, dr. Stefania Þorgeirsdóttir (t.v.) og dr. Ástríður Pálsdóttir á rannsóknastofu sinni á Keldum.

hversu nauðsynlegt er að íslendingar stundi sjálfir sínar rannsóknir. Vegna mismunandi fjárkjynja og einnig mögulega mismunandi stofna riðusmitefnis í hinum ýmsu löndum er ekki hægt að heimfæra niðurstöður beint milli landa. Upplýsingarnar um áhættuafgerð (VRQ) prionpróteinsins mætti nýta til þess að lækka tíðni riðusmits í íslenska fjárstofninum með markvissum kynbótum. Fljótlegasta leiðin er sú að arfgreina kynbótahrutá. Landsamtök sauðfjárbænda svo og Bændasamtök Íslands hafa sýnt þessum rannsóknum mikinn áhuga og hafinn er vísir að þjónustu við sæðingarstöðvarnar þar sem kynbótahrutár eru arfgreindir. Árið 1996 reyndust 18% hrútanna sem arfgreindir voru hafa áhættuafgerðina VRQ. Það er mjög mikilvægt að hafa sem nánasta samvinnu við bendur og að þeir sendi sýni frá hrútum til greiningar á arferðum. Þess má geta að vísindamenn í Skotlandi bjóða upp á svipaða þjónustu við sauðfjárræktendur.

Ástríður Pálsdóttir og Stefania Þorgeirsdóttir, sérfræðingar á Tilraunastöð HÍ í meinafræði að Keldum.