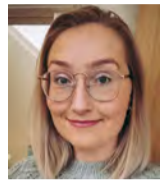


Bylting í sauðfjarræktinni

- Endurnýjun íslenska sauðfjarkynsins til þols gegn riðu

Eftir áratuga langa baráttu gegn riðu í íslensku sauðfé þar sem aðalvopnin voru takmarkaður samgangur fjár á milli bæja á riðusvæðum og niðurskurður sýkra hjarða urðu straumhvörf í þessum málum í byrjun árs 2022. Þá fundust í fyrsta sinn á Íslandi kindur með ARR-samsætuna á bænum Þernunesi við Reyðarfjörð, en ARR-samsætan er alþjóðlega viðurkennd sem verndandi gegn riðu.



Þórdís Þórarinsdóttir.

Íkjölfarið hófst undirbúningur á að innleiða ARR í íslenska sauðfjárstofninn með þeirri von að loks væri hægt að sigra riðuna með skipulögðu ræktunarstarfi.

Rannsókn á áhrifum innleiðingar ARR

Fáir arfberar ARR-samsættunnar í upphafi sem allir eru úr sömu hjörðinni, vekja aftur á móti áhyggjur um að hröð innleiðing geti haft í för með sér neikvæð áhrif á aðra þætti ræktunarstarfsins t.d. minni erfðaframarfarir



Eypór Einarsson.

og tap á erfðafjölbreytileika í stofninum. Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins í samstarfi við Landbúnaðarháskóla Íslands hófu því vinnu við rannsóknarverkefni þar sem markmiðin voru að meta áhrif mismunandi leiða við innleiðingu ARR. Til skoðunar voru áhrifaþættir eins og hraði innleiðingar, skyldleikarækt og virk stofnstærð ásamt erfðaframarför í öðrum eiginleikum. Lokaskýrsla verkefnisins „Ræktun gegn riðu – Áhrif mismunandi leiða við innleiðingu verndandi arfgerða metin með slambihermunum“ birtist á heimasíðu RML í júlí síðastliðnum. Niðurstöðurnar sýna að hægt er að innleiða ARR tiltölulega hratt hér á landi með viðráðanlegum fjölda arfgerðagreininga og án þess að skyldleikarækt í stofninum fari yfir hættumörk eða að virk stofnstærð fari undir hættumörk.

Í rannsókninni var íslenski sauðfjárstofninn settur upp með hermilkani í tölvu og ARR innleitt í stofninn yfir 20 ára tímabil. Þrjár breytur aðskildu tólf sviðsmyndir: 1) hvort áhersla á riðumótstöðuræktun var mikil í öllum stofninum eða mikil á riðusvæðum en minni annars staðar, 2) hversu stórt hlutfall lamba var arfgerðargreint, og 3) hvort hrútar með verndandi arfgerðir voru aðeins notaðir í eitt ár eða í allt að þrjú ár. Til samanburðar var sett upp grunnsviðsmynd þar sem aðeins fór fram hefðbundið ræktunarstarf.

Í öllum sviðsmyndum báru nánast allar kindur á riðusvæðum minnst eina ARR-samsætu eftir 9 ár af riðumótstöðuræktun og í öllum stofninum eftir 20 ár (mynd 1). Allar sviðsmyndir riðumótstöðuræktunar leiddu til meiri skyldleikaræktar en hefðbundin ræktun. Í sviðsmyndum þar sem lögð var áhersla á hraða innleiðingu í öllum stofninum var skyldleikaræktin áberandi meiri samanborið við sviðsmyndir þar sem áherslan var minni utan riðusvæða (mynd 2). Einnig minnkaði virk stofnstærð í öllum sviðsmyndum riðumótstöðuræktunar en var þó alltaf yfir því sem talið er lágmark af Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna (FAO). Ein af afgerandi niðurstöðum rannsóknarinnar var að hröð endurnýjun hrúta sem bera verndandi arfgerðir fyrstu ár riðumótstöðuræktunar, dró

úr neikvæðum áhrifum. Sviðsmyndir þar sem hrútar voru endurnýjaðir hratt leiddu til minni skyldleikaræktaraukningar og juku virka stofnstærð samanborið við sviðsmyndir þar sem endurnýjun hrúta var hefðbundin. Þessi áhrif voru sérstaklega greinileg þegar innleiðing ARR fór hratt fram í öllum stofninum.

Ný ræktunarstefna

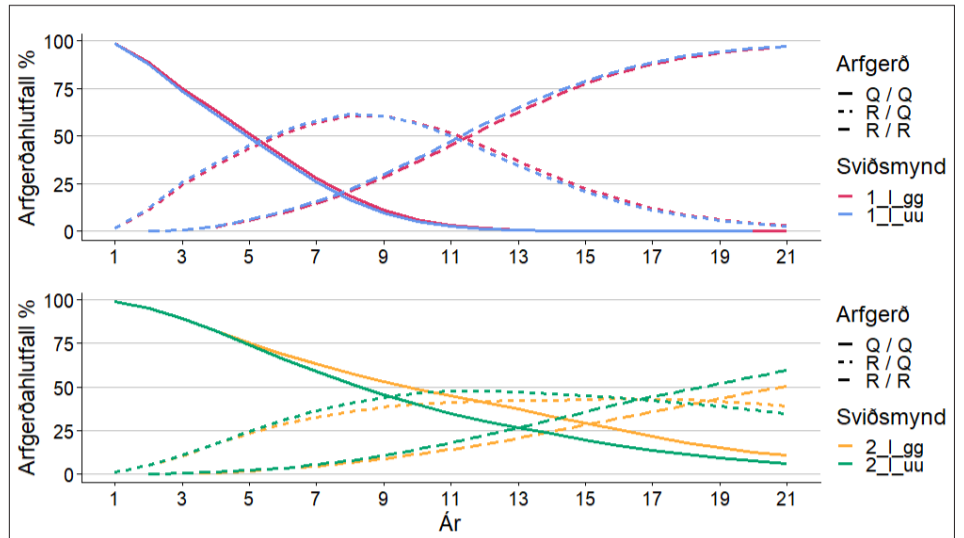
Á grunni hermíranannsóknanna hefur verið mótuð ræktunarstefna af fagræði í sauðfjarrækt sem miðar að því gera íslenska sauðfjárstofninn þolinna gegn riðuveiki. Áætluin felur í sér að tekin verða stór skref í innleiðingu verndandi arfgerða á næstu 5 árum. Hvatt er til þess að bændur á áhættusvæðum m.t.t. riðuveiki innleiði verndandi arfgerðir sem allra hraðast og er markmiðið fyrir þann hóp að nánast allir gripir séu a.m.k. arfblendnir fyrir verndandi genasamsættum árið 2033. Fyrir stofninn í heild er markmiðið að árið 2042 beri sem næst allar kindur lítið næma eða verndandi arfgerð og þar af sé a.m.k. 75% sauðfjár sem beri verndandi genasamsætu.

Áhrifaþættir á árangur

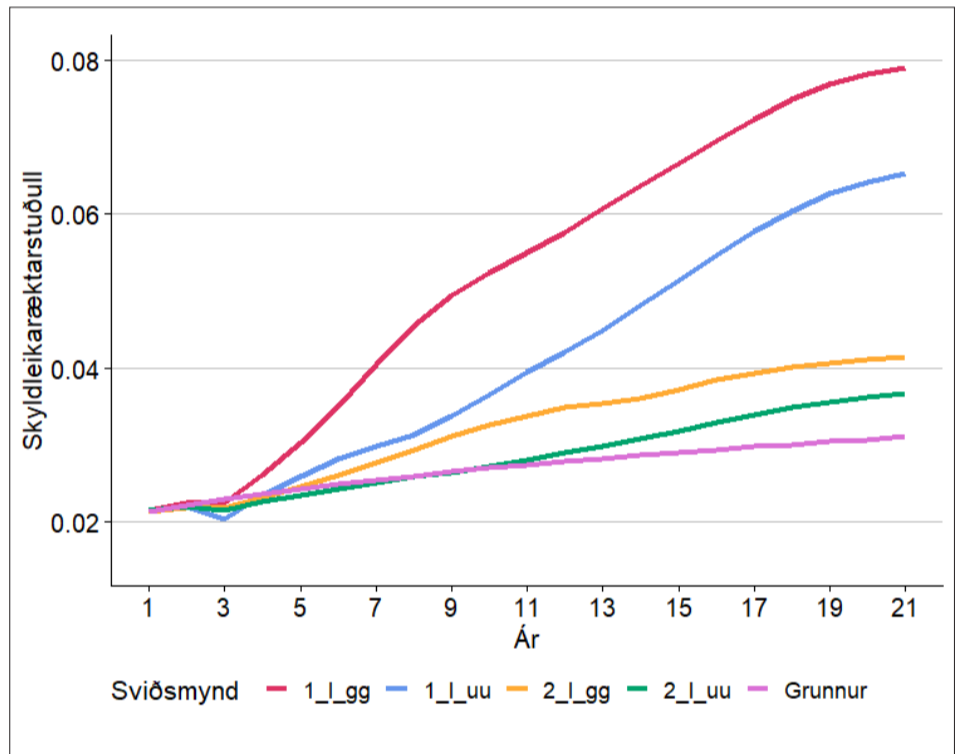
Lykilþættir í því að ná fram þessum markmiðum felast í umfangsmiklum arfgerðargreiningum á sauðfé og öflugri dreifingu erfðaefnis í gegnum sæðingastöðvarnar. Fram undan er því gjörbreytt stefna í vali á hrútum sem fara á sæðingastöð. Frá árinu 2024 verða hrútar með hlutlausar arfgerðir aðeins teknir til notkunar í undantekningartilfellum og frá árinu 2032 er stefnt að því að meginþorri stöðvahrúta verði arfhreinir fyrir verndandi arfgerðum.

Almenn þátttaka bænda í verkefninu er vissuleg grundvallaratriði. Allir sauðfjorbændur landsins þurfa að líta á það sem sjálfsagðan hlut að nota eingöngu hrúta sem bera þekktar arfgerðir. Fyrsta mál er að draga sem hraðast úr notkun hlutlausra hrúta og útrýma áhættuarfgerð gegn riðuveiki samhliða því að fjölga verndandi arfgerðum. Gert er ráð fyrir mjög umfangsmiklum arfgerðargreiningum næstu 3 til 5 árin meðan hrútaflotinn í landinu er að stærstum hluta arfblendinn fyrir verndandi arfgerðum og greininga er þörf til að vita hvaða afkvæmi hafa hlotið hnossið. Eftir því sem arfhreinum hrútum í notkun fjölga minnkar svo þörfin fyrir arfgerðargreiningar. Hvernig til tekst mun vissulega einnig ráðast af því hvernig opinberum stuðningi við verkefnið verður háttáð.

Í íslensku sauðfé finnast fleiri genasamsættur en ARR sem veita mótstöðu gegn riðu. Þær samsættur innhalda breytileikana T137, N138, C151 og H154 á Príongeninu. Í gangi er alþjóðleg rannsókn sem m.a. miðar að því að rannsaka næmi þessara breytileika. Þátttakendur frá Íslandi í þessum alþjóðlega rannsóknarteymi eru Karólína Elísabetardóttir, fulltrúar frá Tilraunastöðinni á Keldum og RML. Ef fleiri genasamsættur munu öðlast



Mynd 1 - Prún arfgerðahlutfalla ærstofnsins á árunum eftir að riðumótstöðuræktun hefst. Q eða R tákna breytileika í sæti 171. Efrri myndin sýnir sviðsmyndir þar sem innleiðing fer hratt fram í öllum stofninum og neðri myndin sýnir sviðsmyndir þar sem innleiðing fer hratt fram á riðusvæðum en hægar annars staðar.



Mynd 2 - Prún meðalskyldleikaræktarstuðuls í stofninum við innleiðingu ARR-samsættunnar. Í sviðsmyndum 1_1_gg og 1_1_uu fer innleiðing hratt fram í öllum stofninum en í 2_1_gg og 2_1_uu fer innleiðing hratt fram á riðusvæðum en hægar annarsstaðar. Í 1_1_uu og 2_1_uu eru ARR-hrútar aðeins notaðir í 1 ár fyrstu ár innleiðingarinnar og leiðir það til minni skyldleikaræktaraukningar samanborið við 1_1_gg og 2_1_gg þar sem endurnýjun hrúta var hefðbundin.

sama sess og ARR myndi það auðvelda framræktun stofnsins m.t.t. skyldleikaræktar og erfðafjölbreytileika. Í öllu falli verður stefnt að því næstu árin að viðhalda öllum þeim breytileikum sem auka þol kinda gegn riðu en ræktunaráætlanir verða uppfærðar samkvæmt nýjustu þekkingu á hverjum tíma.

Spennandi tímar fram undan

Hafið er ákaflega spennandi verkefni í sauðfjarræktinni sem í raun má kalla byltingu.

Nýr eiginleiki, sem er þol gegn riðu, verður nú settur á oddinn í ræktunarstarfinu á næstu árum. Ef vel tekst til þá mun eftirgjöf í öðrum ræktunareiginleikum verða sáralítill. Uppskeran, þegar fram líða stundir, verður hins vegar sú að riðuógnin sem búgreinin hefur staðið frammi fyrir, mun hjaðna og miklir fjármunir munu sparast ef stórfelldir niðurskurðir sauðfjár heyrja sögunni til.

Höfundar eru ráðunautar hjá RML.



Mynd - Þórdís Þórarinsdóttir.