

Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins

Framkvæmd arfgerðargreininga 2025

Handbók

Verð og greiningaraðili

Arfgerðargreiningar vegna riðumótstöðu sauðfjár (greiningar á Príónpróteininu) á vegum RML árið 2025 verða framkvæmdar hjá Íslenskri erfðagreiningu.

Fullt verð (hylki + greining) er 1.600 kr án vsk.

Sýnatökuhylkin verða seld sérstaklega. Hylkið kostar 300 kr. án vsk. og er innheimt fyrir hylkin við afgreiðslu pöntunar. Greiningarkostnaður verður því 1.300 kr. Þegar búið er að greiða sérstaklega fyrir hylkið.

Eigandi hylkisins verður ábyrgur fyrir greiningarkostnaði sína sem tilheyrir hans hylkjum, þó sýnið tilheyrir grip á öðru búi. Þetta er gott að hafa í huga áður en bændur lána hylkin á milli búa.

Hvatagreiðslur – stuðningur við arfgerðargreiningar

Atvinnuvegaráðuneytið mun styrkja arfgerðargreiningar.

Lögð verður áhersla á að styrkja greiningar á sýnum úr afkvæmum gripa með V eða MV arfgerðir og alla ásetta hrúta haustið 2025.

V = verndandi = gripir með **dökkgræn flögg** = ARR

MV = Mögulega verndandi = **gripir með ljósgræn flögg** = T137, C151, AHQ

Skilyrði fyrir hvatagreiðslum er að gripur og sýni séu skráð í Fjávís.

Hrútlömb:

- Hrútlömb sem bera V eða MV arfgerð eða eru afkvæmi foreldra sem bera V eða MV arfgerð geta hlotið niðurgreiðslu. Ekki skiptir máli hvort foreldrar séu arfhreinir eða arfblendnir.
- Hámarksfjöldi niðurgreiddra sýna úr hrútlömbum er 3,5x fjöldi ásettra hrútlamba haustið 2025 á viðkomandi búi samkvæmt Fjávís. Á riðubúum og áhættubúum er hámarkið 4x fjöldi ásettra hrúta.

Gimbralömb:

- Gimbrar sem bera V eða MV arfgerð eða eru afkvæmi foreldra sem bera V/N eða MV/N (N stendur hér fyrir næma arfgerð og getur því verið N138, ARQ eða VRQ) geta hlotið niðurgreiðslu. Ekki eru niðurgreiddar greiningar á gimbrum undan foreldrum sem eru arfhreinir fyrir V eða MV, eða arfblendin V/MV, þar sem þær gimbrar munu fá sérstaka merkingu í Fjávís (grænröndótt flagg).
- Hámarksfjöldi niðurgreiddra sýna úr gimbrum er 2x fjöldi ásettra gimbra haustið 2025 á viðkomandi búi samkvæmt Fjávís.

Hvatagreiðslur vegna ásettra hrúta og viðmið um hámarksfjölda miðast við skráð gögn í Fjávís 13. desember 2025.

Styrkir á hvert sýni úr gripum sem eru afkvæmi V gripa (ARR) verða 1.300 kr og á afkvæmi MV gripa 650 kr. Þá verða greiningar á öllum ásettum hrútum niðurgreiddar um 1.300 kr.

Fullt verð á greiningu er 1.300 kr. +vsk en hylkin þarf að kaupa sérstaklega og kostar hvert hylki 300 kr. +vsk.

Verð til bænda (greining + hylki) eru því:

- Afkvæmi ARR gripa: 300 kr. + vsk.
- Afkvæmi MV gripa: 950 kr. + vsk.
- Allir ásettir hrútar haustið 2025: 300 kr. + vsk.
- Önnur sýni: 1.600 kr. + vsk.

Styrkupp hæð er birt með fyrirvara um að heildarupp hæðin sem er eyrnamerkt verkefninu dugi. Eins ef þátttaka verður minni en áætlanir gera ráð fyrir er gert ráð fyrir að hækka þök um hámarksfjölda niðurgreiddra sýna fyrir hvert bú.

Sérstakur stuðningur vegna greiningu á á áhættubúum

Samkvæmt nýgerðum samningi milli RML og matvælaráðuneytisins er gert ráð fyrir sérstökum stuðningi vegna greininga á fullorðnum ám á áhættubúum.

Markmiðið með þessum sérstaka stuðningi er að draga úr tíðni VRQ genasamsætunnar í hjörðum sem skilgreindar eru samkvæmt MAST sem áhættuhjarðir. Áætlað að niðurgreiðsla á hvert sýni sé 1.000 kr. Sú upphæð er með þeim fyrirvara að fjármunir sem ætlaðir eru í verkefnið dugi.

MAST hefur þegar flokkað alla bæi með tilliti til áhættu. Hinsvegar verður sú flokkun ekki gerð opinber fyrr en ný reglugerð hefur tekið gildi um útrýmingu riðuveiki. Bændur geta kynnt sér flokkunartöflu í landsáætlun um útrýmingu riðuveiki (bls. 21) eða haft samband við MAST ef þeir eru óvissir um hvaða áhættuflokki þeirra bú um tilheyrir.

Pöntun á sýnatökubúnaði

Allar pantanir þurfa að fara í gegnum heimasíðu RML.

Við pöntun þarf að greiða fyrir hylkin. Hvert hylki kostar 300 kr. + vsk. Hægt er að velja um að greiða með korti eða fá sendan reikning.

Starfsmaður sem afgreiðir pöntun, skráir úthlutuð sýnanúmer á viðkomandi bú í Fjávís.

Almennt eru hylkin send til viðtakanda með pósti á kostnað greiðanda. Hægt er að óska eftir því að sækja hylkin á starfsstöð ef pantað er fyrir **15. apríl 2025**. Þegar sending er tilbúin til afgreiðslu fær bóndinn senda tilkynningu í tölvupósti.

Afgreiðsla á hylkjum mun liggja niðri milli 15. júní til 15. ágúst.

Forsenda fyrir því að hægt sé að panta hylki er að hægt sé að skrá hylkin á búsnúmer, þátttaka í skýrsluhaldi er þó ekki skilyrði.

Ef færa þarf hylki á milli búna, þarf að hafa samband við RML. Þetta fellur undir gjaldskylda vinnu.

Forskráning sýna

- Til að niðurstöður rati á rétta gripi í Fjávís þarf að forskrá sýnanúmer á gripi að lokinni sýnatöku. Forskráning sýnanúmera er forsenda þess að gera niðurstöður sýnilegar í Fjávís.
- Forskráningin er á ábyrgð bóndans. Farið er í „Forskrá sýnanúmer“ sem er undir „Skráning“ í Fjávís. Þeir sem ekki hafa aðgang að Fjávís geta fengið þessa þjónustu hjá RML, sem er þá gjaldskyld vinna.
- Fyrir þá sem þurfa að skrá mörg sýni getur verið heppilegt að forskrá þau með því að lesa inn exelskjál með upplýsingum um sýnanúmer, lambanúmer og fæðingarár (undir forskráningu er farið í „innlestur sýna á grip“).
- Forskráning á eldri hylkjum sem ekki voru keypt í gegnum vefverslun: Bændur geta ekki lengur skráð gömul hylki sem ekki eru forskráð á búið í Fjávís. Lokað var á skráningarmöguleikann „forskrá eldri hylki“ þar sem tíðar villur í innslætti sýnanúmera ullu vandræðum. Starfsmenn RML munu því sjá um forskráningu eldri hylkja og skrá þau samkvæmt fylgiblaði sem nauðsynlegt er að fylgi með þegar sýnum er skilað inn. Ekki er tekið gjald fyrir þessa þjónustu.

Sending sýna / móttaka

Þegar búið er að forskrá sýnin í Fjávís skal senda hylkin ásamt fylgiblaði til RML:

- *Bændur á Vestur- og Norðurlandi senda á:
RML, Hvanneyrargötu 3, 311 Borgarnes*
- *Bændur á Austur- og Suðurlandi senda á:
RML, Höfðabakka 9, 4. hæð, 110 Reykjavík*

Ef sýnum er skilað inn á aðrar starfsstöðvar er það á ábyrgð þess starfsmanns sem tekur við sýnunum að koma þeim áfram í greiningu.

Sýnatökulisti þarf að fylgja með sýnunum og verður hann varðveittur hjá RML. Ef bóndi er búinn að senda hluta af hylkjunum og vantar nýjan sýnatökulista er hægt að prenta hann úr Fjávís (fara inn í DNA sýnaleit og smella þar á græna borðann sem á stendur „sækja sýnablöð“).

Góð regla er að taka afrit/mynd af sýnatökulistanum áður en hann er sendur með hylkjunum til greiningar.

Niðurstaða arfgerðargreininga

Allar niðurstöður greininga eru lesnar inn í Fjávís. Því er mikilvægt að búið sé að forskrá sýnanúmerin á gripi.

Hægt er að skoða niðurstöður greininga í gripaleit í Fjávís eða fara í „yfirlit“ og þar undir í „Sýnaleit bænda“.

Þeir sem ekki hafa aðgang að Fjávís verða að hafa samband við RML og óska eftir því að fá niðurstöður sendar í tölvupósti. Það er gjaldskyld þjónusta.

Leiðbeiningar varðandi sýnatöku

Sýnin sem tekin eru í hylkin eru vefjasýni úr eyra. Nota þarf sérstaka töng. Á tönginni er pinni sem gengur í gegnum eyrað. Á þennan pinna þarf að setja lítinn svartann nabba/sívaling sem fylgir með hylkjunum. Í neðri kjálka tangarinnar er hylkið fest. Svarti nabbinn safnar í sig sýninu og endar ofan í hylkinu.

Mikilvægt er að gripurinn standi kyrr á meðan sýnið er tekið. Þá þarf að passa að pressa töngina vel saman þannig að sýnið fari örugglega ofan í hylkið.



- Sýni sem taka á úr lömbum í vor er best að taka jafn óðum og markað er. Þar sem sýnið er tekið með töng sem skilur eftir gat í eyranu, er upplagt að setja lambanúmerið í „sýnatökugatið“. Hylkjunum fylgja sýnatökublöð (sem einnig er hægt að prenta út úr Fjávís). Lambanúmerið er svo skráð hjá viðkomandi sýnanúmeri á sýnatökublaðinu.
- Mælt er með því að raða sýnahylkjunum upp í númeraröð (t.d. festa þau upp á vír) fyrir sauðburð. Það mun flýta fyrir skráningu og minnka villuhættu.
- Til að niðurstöður komi inn á gripina í Fjávís þarf að vera búið að forskrá sýnanúmerin á viðkomandi grip. Bændur þurfa því að skrá vorbókina fyrst og svo forskrá sýnin á gripina. Þetta þekkja þeir sem þegar hafa sent inn sýni og skráð í Fjávís. Fyrir þá sem þurfa að skrá mörg sýni getur verið heppilegt að forskrá þau með því að lesa inn exelskjál með upplýsingum um sýnanúmer, lambanúmer og fæðingarár (undir forskráningu er farið í „innlestur sýna á grip“).

Ekki er nauðsynlegt að geyma sýnin í kæli að lokinni sýnatöku. Betra er þó að varast að þau séu geymd í mjög miklum hita og ef á að geyma þau í margar vikur er best að geyma þau í kæli. Sýnin eiga að varðveitast í nokkra mánuði í hylkjunum.

Leiðbeiningar um hvernig taka skuli vefjasýni úr eyra má finna á vef RML eða í gegnum þennan tengil: <https://www.youtube.com/watch?v=uHTlrExSMiE>

Úr hvaða gripum á að taka sýni?

Markmiðið er að sett sé á sem mest af lömbum sem bera V eða MV arfgerðir. Áherslur í sýnatökum munu því felast í því að finna sem mest af þessum lömbum. Þá ætti það að vera **regla á öllum búum að ásettir hrútar sé arfgerðargreindir**. Ef kynbótahrútarnir eru ógreindir er mælt með því að taka sýni úr þeim sem fyrst, þar sem þær upplýsingar geta nýst við sýnatökur á lömbum í vor. Þá er einnig akkur í því að taka sýni úr ám. Hvort sem menn taka lítil skref og taka sýni úr helstu ættmæðrum eða taka þversnið af stofninum, þá er gott að taka einn árgang.

Best er að taka sem mest af sýnum í vor úr þeim lömbum sem miklar líkur eru á að komi til greina sem ásetningslömb. Áherslan í vor gæti því verið:

- Taka úr öllum sæðingalömbum sem koma til greina sem ásetningur.
- Taka sem mest af sýnum úr lömbum þar sem báðir foreldrarnir bera V eða MV, til að finna þau lömb sem gætu verið arfhrein V/V, V/MV eða MV/MV. Sérstaklega er mikilvægt að finna sem mest af þeim hrútlömbum sem gætu verið arfhrein eða arfblendin fyrir V og MV.
- Taka sýni úr lömbum sem eru mjög líkleg ásetningslömb af einhverjum ástæðum og eiga a.m.k. eitt foreldri sem ber V eða MV.
- Hafa í huga að ekki er nauðsynlegt að taka sýni úr gimbrum sem eru afkvæmi foreldra sem bera tvö græn flögg, þ.e.a.s. ef annað foreldrið ber V/V, MV/MV eða V/MV en þessi sýni hljóta ekki niðurgreiðslu. Það fullnægir markmiðum landsáætlunar um útrýmingu riðuveiki að ær fái eitt grænröndótt flagg, sem gefur þá til kynna að þær séu örugglega með V eða MV arfgerð miðað við greiningu foreldra.
- Að hausti er svo hægt að bæta við sýnatökum úr vafalömbum sem veljast í hóp álitlegra lamba sem ásetningur.
- Ljóst er að aðeins brot af þeim hrútlömbum sem gætu komið til nytja á landsvísu næsta haust og gætu borið V eða MV arfgerð verða settir á. Það er því soun að taka sýni úr öllum hrútlömbum þó þau eigi foreldra með V eða MV arfgerð. Í raun ætti að nægja, þegar um ræðir að annað foreldrið er arfblendið V eða MV, að taka sýni úr rúmlega tveimur lömbum fyrir hvert eitt sem sett yrði á, á heimabúi eða selt.
- Áður en hylki verða pöntuð er því gott að leggjast yfir skýrsluhaldið og áætla fjölda lamba sem áhugavert væri að taka sýni úr. Þar sem meira og minna öll lömb eru undan arfblendnum foreldrum sem bera V eða MV ætti þó að vera nægilegt að miða við rúmlega tvöfaldan fjölda sem velja á til lífs. Rétt að hafa í huga að þak er á fjölda greininga sem geta hlotið hvatastyrki.

Þokugen, lóugen, gul fita og foreldragreiningar (aðrar arfgerðargreiningar)

Hjá Íslenskri erfðagreiningu er aðeins boðið upp á riðuarfgerðargreiningar. Matís býður hinsvegar upp á aðrar arfgerðargreiningar (þokugen, lóugen, gula fitu eða foreldragreiningar).

Tekið er á móti sýnum vegna annarra arfgerðagreininga hjá RML og verða þau send til greiningar hjá Matís.

- a) Senda inn hylki (vefjasýni) eða stroksýni úr nefi (pinna) inn á starfsstöðvar RML á Höfðabakka 9 í Reykjavík eða á Hvanneyri.
- b) Ef send eru inn hylki þurfa þau að vera í sér poka ásamt fylgibréfi sem segir til um hvaða arfgerðargreiningu er verið að óska eftir (hylki má ekki vera saman við önnur hylki sem eru á leið í riðuarfgerðargreiningu hjá ÍE).
- c) Bóndi forskráir sýnið í Fjávís undir „forskráning á öðrum arfgerðargreiningum“.
- d) Niðurstaða lesin inn í Fjávís þegar greiningu er lokið.

Verðskrá fyrir aðrar arfgerðargreiningar sem greind eru hjá Matís (18. mars 2025):

- Þokugensgreining – 7.000 kr + vsk.
- Lóugensgreining – 7.000 kr. + vsk.
- Riðuarfgerðargreining – 7.000 kr. + vsk.
- Riðu- og þokugensgreining – 12.300 kr. + vsk.
- Foreldragreining – 13.300 kr. + vsk.

Tilboð á þokugreiningum - gildir til 11. apríl

Boðið er upp á tilboð á þokugensgreiningum. Tilboðið gildir til 11. apríl en sýnum verður safnað þangað til og mun greining fara fram í kjölfarið. Áætlað er að niðurstöður hafi skilað sér eigi síðar en 25. apríl í Fjávís. Bæði er hægt að senda inn hylki, stroksýni með pinnum eða óska eftir viðbótargreiningu á DNA sem þegar er til hjá Matís eða Íslenskri erfðagreiningu. Ef sent er inn vefjasýni eða stroksýni gilda leiðbeiningar hér að ofan um tilhögun á móttöku sýna, skráningum og afgreiðslu niðurstaðna.

Ef til er DNA sýni úr viðkomandi grip hjá Matís eða Íslenskri erfðagreiningu er hægt að óska eftir viðbótargreiningu á því sýni. Þá skal senda tölvupóst merktan „þokugensgreining“ á netfangið dna@rml.is. Í póstinum komi fram sýnanúmer og gripanúmer og upplýsingar um greiðanda.

Þokugreiningin mun kosta 5.600 kr +vsk. óháð því hvort greiningin byggir á hylki, stroksýni eða viðbótargreiningu á DNA.

Ábyrgðaraðilar með verkefninu

Umsjón með útteilingu sýnatökubúnaðar: Sigurlína Erla Magnúsdóttir
(sigurlina@rml.is)

Umsjón með móttöku sýna: Oddný Kristín Guðmundsdóttir (okg@rml.is) og Sigurður Kristjánsson (sk@rml.is)

Umsjón með innlestri niðurstaðna í Fjávís: Guðrún Hildur Gunnarsdóttir
(gudrunhildur@rml.is)

Ábyrgðaraðili dna@rml.is: Guðrún Hildur Gunnarsdóttir

Verkefnastjóri: Eybór Einarsson (ee@rml.is)

Einnig eru tengiliðir á öllum starfsstöðum RML sem geta veitt aðstoð tengt sýnatökunni.

Nánari upplýsingar um ræktun gegn riðu og stöðu mismunandi arfgerða (hvað þýða flöggin?) má finna á heimasíðu RML. Smellið á tengilinn fyrir neðan myndina til að opna.



https://www.rml.is/static/files/RML_Frettir/2023/thordis/raektun_gegn_ridu_baeklingur_17nov23.pdf