

B.Sc. – ritgerð

Maí 2009

Kynbótadómar íslenskra hrossa

Tíðni athugasemda hæfileika við einkunnir og tengsl
byggingar og hæfileika

Úlfhildur Ída Helgadóttir



Landbúnaðarháskóli Íslands
Agricultural University of Iceland

Auðlindadeild

B.Sc. – ritgerð

Maí 2009

Kynbótadómar íslenskra hrossa

Tíðni athugasemda hæfileika við einkunnir og tengsl
byggingar og hæfileika

Úlfhildur Ída Helgadóttir

Leiðbeinendur: Elsa Albertsdóttir og Þorvaldur Kristjánsson

Landbúnaðarháskóli Íslands
Auðlindadeild



Yfirlýsing höfundar

Hér með lýsi ég því yfir að ritgerð þessi er byggð á mínum eigin athugunum, er samin af mér og að hún hefur hvorki að hluta né í heild verið lögð fram áður til hærri prófgráðu.

Úlfhildur Ída Helgadóttir



Ágrip

Árið 2000 var tekið upp dómsblað sem innheldur athugasemdir fyrir hvern eiginleika. Þegar íslensk hross eru dæmd er merkt við þessar athugasemdir til rökstuðnings á dómnum og til að lýsa viðkomandi hrossi. Endurteknir dómar með athugasemdunum voru notaðir, alls 17.226 dómar frá árunum 2000-2008.

Markmið verkefnisins var að nota tíðni athugasemdanna til að gefa vissa lýsingu af þeim hrossum sem mæta til dóms. Með því að reikna út meðaleinkunn athugasemdanna, fylgni athugasemdanna við einkunnir hæfileika og aðhvarfsgreiningu milli athugasemda hæfileika og einkunna hæfileika var fundið út hvaða athugasemdir einkenndu háar og lágar einkunnir hæfileika. Til að leggja mat á samband byggingar og hæfileika var reiknuð fylgni milli athugasemda byggingar og athugasemda hæfileika.

Helstu niðurstöður eru þær að athugasemdir sem eru algengastar meðal sýndra hrossa eru taktgott tölt og fet; ferðlítið brokk og skeið; ferðmikið stökk; mikill fótaturður (fegurð í reið); reiðvilji og ásækni (vilji og geðslag). Þær athugasemdir sem einkenna háar einkunnir hæfileika eru þau atriði sem koma fram í lýsingum á einkunum 9,5-10 í stigurnarkvarða dómstiga íslenska hestsins. Þær athugasemdir sem einkenna lágar einkunnir eru atriði sem koma fyrir í lýsingum á lægri einkunum dómskalans. Samband milli athugasemda byggingar og athugasemda hæfileika er veik en það komu fram nokkrar athugasemdir byggingar sem gæta einhverja áhrifa á hæfileika en það eru halli bóga; lögun og lengd hálsins; halli og lögun baks; lögun bols; hæð fóta; þykkt hæla og dýpt hófa. Þessar athugasemdir höfðu einna mest áhrif á tölt, brokk, stökk og fegurð í reið.

Lykilorð: Kynbótadómar, Hæfileikar, Bygging, Athugasemdir



Þakkir

Fyrst og fremst vil ég þakka leiðbeinanda mínum Elsu Albertsdóttir fyrir einstaklega gott samstarf á síðastliðnum mánuðum. Ég vil þakka föður mínum Helga Árnasyni fyrir að leysa mig af í starfi mínu sem háseti á bátnum Helgu Sæm til að þessi ritgerð gæti orðið að veruleika. Ragnar Skúlason og móðir mín Sigurlína Jóhanna Jóhannesdóttir eiga þakkir skildar fyrir að útvega vinnuástöðu fyrir ritgerðarsmíðina og Indriði Kristjánsson á einnig þakkir skildar fyrir hjálp við heimildasöfnun.



Efnisyfirlit

Yfirlýsing höfundar	i
Ágrip.....	ii
Þakkir	iii
1 Inngangur	1
1.1 Fyrri rannsóknir.....	3
1.1.1 Innlandar rannsóknir.....	3
1.1.2 Erlendar rannsóknir	4
1.2 Markmið.....	5
2 Efni og aðferðir	7
2.1 Gögn.....	7
2.2 Aðferðir.....	7
2.2.1 Aðhvarfsgreining.....	7
2.2.2 Fylgni.....	8
3 Niðurstöður	10
3.1 Tíðni athugasemda eftir einkunum.....	12
3.2 Aðhvarfsgreining milli flokka athugasemda hæfileika og einkunna hæfileikadóma.....	16
3.3 Aðhvarfsgreining milli flokka athugasemda byggingar og einkunna hæfileikadóma	19
3.4 Fylgni athugasemda og einkunna eiginleika	20
3.5 Fylgni milli athugasemda byggingar og athugasemda hæfileika.....	23
4 Umræður	35
4.1 Tíðni og meðaleinkunn athugasemda.....	35
4.2 Athugasemdir sem einkenna háar og lágur einkunnir	37
4.3 Aðhvarfsgreining milli flokka athugasemda byggingar og einkunna hæfileikadóma	39
4.4 Tengsl hæfileika og byggingar.....	40
4.4.1 Bygging	41
4.4.2 Hæfileikar	42
5 Ályktanir	43
6 Heimildaskrá.....	44
7 Töfluskrá	45
8 Myndaskrá.....	45
9 Viðauki 1.....	46



1 Inngangur

Ræktun íslenska hestsins á sér langa sögu og talið er að allt frá landnámi hafi farið fram einhvers konar ræktun á honum. Heimildir sýna að eiginleikar eins og vilji, úthald og mýkt í gangi eru kostir sem menn hafa lagt metnað í að halda í íslenska hrossastofninum allt frá upphafi (Gísli B. Björnsson & Hjalti Jón Sveinsson, 2004).

Árið 1906 var fyrsta eiginlega kynbótasýningin haldin á Þjórsártúni og voru eingöngu sýndir stóðhestar. Þar voru hestarnir metnir eftir reiðhesthæfileikum og byggingu og voru flokkaðir í 1., 2. og 3. verðlaun. Hross voru dæmd með þessum hætti allt til fyrsta landsmótsins sem haldið var árið 1950 á Þingvöllum. Fyrir landsmótið árið 1950 vann Gunnar Bjarnason, þáverandi hrossaræktarráðanautur Búnaðarfélags Íslands að fyrsta dómstiga fyrir íslenska hestinn (Gísli B. Björnsson & Hjalti Jón Sveinsson, 2004). Eftir 1950 fór að marka fyrir þeirri stefnu í kynbótamálum sem gildir í dag. Í ársriti Landssambands hestamannafélaga 1952-1955 voru sett fram skýrt skilgreind ræktunarmarkmið:

„meðalstór, fagur, léttbyggður, þurrbyggður og stæltur hestur með ágæta skapgerð, fjörhár, hlaupaglaður, ófælinn og hrekkjalaus, með léttan fjaðurmagnaðan fjölhæfan gang, skeið, tölt og brokk.“ (Björn Gunnlaugsson, Eggert Jónsson, & Hólmjárn Jósefsson, 1956)

Þetta ræktunarmarkið svipar efnislega til hins núverandi opinbera ræktunarmarkmiðs:

„almennt er stefnt að því að rækta hina léttbyggðari gerð íslenska hestsins með mikilli áherslu á styrk, skrokkmýkt og vöðvastæltu líkamsbyggingu. Sköpulagið á að stuðla að mikilli ganghæfni og eðlisgóðum höfuðburði og sama tíma taka mið af almennt viðurkenndum fagurfræðilegum þáttum (...) rækta fjölhæfan, taktfastan og öruggan, viljugan og geðprúðan hest sem fer glæsilega í reið. Hinn íslenska gæðing“ (Bændasamtök Íslands, 2009a)

Dómstiginn sem búinn var til árið 1950 er notaður enn í dag en hefur tekið töluverðum breytingum. Helstu breytingarnar eru að eiginleikum hefur verið skipt niður í fleiri einingar og vægi eiginleikanna hafa breyst. Einkunnir eru gefnar á skalanum 5-10 í hálfum einingum.



Allt frá 1950 til 1979 voru eingöngu gefnar 3 einkunnir fyrir byggingu þ.e. yfirsvipur sem innihélt höfuð, háls og bóga; bak og lend. Fætur, sem innihélt fótagerð; réttleika og hófa og þriðja einkunnin var samræmi. Í 1. töflu sjást þær breytingar sem hafa átt sér stað á síðustu 59 árum bæði hvað varðar vægi og eiginleika (Gísli B. Björnsson & Hjalti Jón Sveinsson, 2004).

Árið 1990 varð gerð nokkur breyting á dómskvarðanum og í fyrsta sinn var útbúinn stigunarkvarði til að útlista hvað hross þurftu til að bera til að fá ákveðna einkunn. T.d. til að fá 9,5-10 fyrir tölt þarf að sýna: „*Taktgott tölt með góðu afturfótastigi, glæstri lyftu og framgripi framfóta, mikið fjaðurmagn er í hreyfingum, töltferðin frábær*“. Einkunnin 5 er gefin ef gangtegundin er ekki sýnd. Í lýsingum á efri einkunnum hæfileika kemur fram að hross þurfa að vera takthrein, ferðmikil á gangi, skrefmikil og sýna mikla fótahreyfingu. Til að fá háa einkunn fyrir vilja og geðslag þarf hrossið að vera fjörviljugt og leitast alltaf við að gera knapa sínum til geðs. Lýsing á efri einkunum fegurðar í reið er að hrossið þarf að vera sérstaklega glæsilegt og aðsópsemi í framgöngu (Bændasamtök Íslands, 2009b).

1. tafla. Dómstigi kynbótahrossa, vægi dómsatriða frá 1950

Bygging	1950	1954	1958	1961	1979	1986	1990	2000
Yfirsvipur	7,0	8,8	14,0	20,0				
Höfuð					5,0	5,0	5,0	3,0
Háls, herðar og bógar					7,5	7,5	10,0	10,0
Bak og lend					7,5	7,5	7,5	3,0
Samræmi	7,0	8,8	14,0	10,0	10,0	10,0	7,5	7,5
Fætur	6,0	7,5	12,0	20,0				
Fótagerð					6,3	6,3	7,5	6,0
Réttleiki					7,5	7,5	5,0	3,0
Hófar					6,3	6,3	7,5	6,0
Prúðleiki á fax og tagl								1,5
Samtals	20%	25%	40%	50%	50%	50%	50%	40%

Hæfileikar	1950	1954	1958	1961	1979	1986	1990	2000
Tölt	8,0	12,5	10,0	8,3	8,3	14,3	14,3	15,0
Brokk	6,0	7,5	6,0	6,7	6,7	5,7	5,7	7,5
Skeið	12,0	12,5	10,0	8,3	8,3	7,1	7,1	9,0
Stökk	8,0	10,0	8,0	5,0	5,0	4,3	4,3	4,5
Vilji	14,0	17,5	14,0	10,0	10,0	8,6	8,6	
Geðslag	8,0	10,0	8,0	6,7	6,7	5,6	4,3	
Vilji og geðslag								12,5
Fegurð í reið				5,0	5,0	4,3	5,7	10,0
Fet	4,0	5,0	4,0					1,5
Hraði	20							
Samtals	80%	75%	60%	50%	50%	50%	50%	60%



Síðustu breytingar voru gerðar á dómsstiganum árið 2000 ásamt því sem hann varð þá alþjóðlegur. Fyrir árið 2000 voru 3 kynbótaskalar í umferð þ.e. sá íslenski, þýski skalinn og FEIF skalinn sem var notaður á heimsmeistaramótum (Jens Einarsson, 2000). Auk breytts dómskala var tekið upp dómsblað sem inniheldur athugasemdir fyrir hvern eiginleika. Kynbótadómarar geta merkt við, þar sem við á, bæði til þess að lýsa eiginleikum hestsins og til að rökstyðja gefinn dóm. Auk þess var hugmyndin með notkun athugasemdanna að með tímanum væri hægt að nýta samantekt um einstaka athugasemdir til að lýsa afkvæmum tiltekins stóðhests eða hryssu. Athugasemdirnar flokkast í tvennt, jákvæðar og neikvæðar sem skýrir frávik frá meðaltalseinkunn eiginleikans. Frá árinu 2000 hafa athugasemdir ásamt einkunnum verið skráðar inn í WorldFeng (Ágúst Sigurðsson, rektor Landbúnaðarháskóla Íslands, munnleg heimild 16.03. 2009).

1.1 Fyrri rannsóknir

Rannsóknir á tengslum milli hæfileika og byggingar eru talsvert margar. Ýmist er reiknuð erfðafylgni, svipfarsfylgni eða tölfræðileg fylgni milli skrokkmála og hæfileikaeinkunna annarsvegar og byggingaeinkunna og hæfileikaeinkunna hinsvegar. Niðurstaðan reynist yfirleitt að erfðafylgni milli byggingar og hæfileika sé veik en tölfræðileg fylgni milli hæfileika og byggingar er í sumum tilfellum nokkuð há.

1.1.1 Innlendar rannsóknir

Þorvaldur Árnason skoðaði bæði svipfars- og erfðafylgni milli dæmdra eiginleika og skrokkmála íslenskra kynbótahrossa á árunum 1962 til 1981. Metin erfðafylgni dæmdra eiginleika var í flestum tilfellum sterk eða mjög sterk. Svipfarsfylgni þeirra gat hinsvegar verið engin eða jákvæð. Bæði svipfars- og erfðafylgni skrokkmála var í flestum tilfellum mjög há. Enn fremur kom í ljós að erfðafylgni milli mældra skrokkmála og hæfileika var lítil eða engin (Þorvaldur Árnason, 1983).

Í kandidateitverkefni Sigurðar Odds árið 1979 rannsakaði hann tengsl nokkurra byggingaþátta og hæfileikadóma hryssna og fylgni milli byggingardóma og hæfileikadóma. Niðurstöður sýndu veika eða enga fylgni milli skrokkmála og hæfileika. Hinsvegar reyndist fylgni byggingar og hæfileika talsverð. Á þessum tíma var eingöngu gefnar 3 einkunnir fyrir byggingu en það var yfirsvipur, samræmi og fætur. Fylgni byggingaþáttanna og tölts og fegurðar í reið var sterkust en veikasta fylgnin var milli byggingar og skeiðs (Sigurður Oddur Ragnarsson, 1979).



Árið 1979 birtist grein eftir Friðþjóf Þorkelsson í Hesturinn okkar sem fjallaði um rannsóknir hans á hvort tengsl væru milli lendarbyggingar og skeiðhæfni. Hann notaði gráðumæli til að mæla afstöðu lendarbeina. Niðurstöður hans bentu til að sterk fylgni væri á milli þess að hross gætu skeiðað og hornið milli mjaðmagrindar og lærleggs væri $100-111^\circ$, ríkjandi skeiðhreyfing fylgdi mjaðmagrindarhalla yfir 40° . Eftir rannsóknir Friðþjófs voru niðurstöður hans að lengd skipti máli fyrir getu hesta til að skeiða (Friðþjófur Þorkelsson, 1979).

Í BS-ritgerð Herdísar Reynisdóttur árið 2001 rannsakaði hún fylgni svokallaðra HES-breyta við hæfileikadóm íslenskra kynbótahrossa. HES-breytur eru ýmis skrokkmál og byggingareiginleikar á hestum t.d. rými í kverk, lengd lærbeins, halli herðarblaðs, háls lengd, halli mjaðmagrindar og halli lendar. Helstu niðurstöður Herdísar voru að talsverð tengsl voru á milli HES-breytanna og dæmdra eiginleika, sérstaklega við tölt, skeið og geðslag. Niðurstöður sýndu marktæka fylgni milli beinnar bógalegu og hærri skeiðeinkunnar. Marktæk jákvæð fylgni var milli brattrar lendar og skeið- og geðslagseinkunnar. Marktæk fylgni var milli hæð lærleggs og skeiðs- og tölteinkunnar, þ.e. lægri leggur skilar hærri skeiðeinkunn en hærri leggur skilar hærri tölteinkunn. Styttri háls og aukið rými í kverk tengdist betri geðslagseinkunn. Niðurstöður rannsóknarinnar bentu til að líkur eru á að beinabyggingin, sérstaklega afturbyggingin hafi mikil áhrif á eðlislægt jafnvægi hestsins og þar með afköst hans í reið (Herdís Reynisdóttir, 2001).

1.1.2 Erlendar rannsóknir

Erlendar rannsóknir byggja yfirleitt á hestategundum sem búa eingöngu yfir þremur gangtegundum þ.e. fet, brokk og stökk. Notkun þessara hesta geta verið margvísleg, s.s. hindrunarstökk, kappreiðar og fimi. Með rannsóknum á tengslum hæfileika og byggingar má sjá að það eru nokkrir byggingareiginleikar sem góður hestur þarf að búa yfir en byggingareiginleikarnir eru mismunandi eftir eðli notkunar. Heimildir sýna að um 4-20% af breytileika hæfileika hrossa megi rekja til byggingar, þau tengls sem fundist hafa milli hæfileika og byggingar eru ekki sterk en eru samt til staðar (Bowling & Ruvinsky, 2000).

Í rannsókn sem gerð var á hollenskum „heitblóðs“ (warmblood) reiðhestum var metin erfðafylgni byggingar og hæfileika. Hæfileikarnir fólust bæði í fimi og hindurnarstökki. Rannsóknin leiddi í ljós að skásettir bógar, lengd og vöðvastæling hálsar, vöðvafylling, lengd og lögun lendar eru með meðalsterka erfðafylgni við frammistöðu hesta í fimikeppni. Vöðvastæling í hálsi, lögun herðarblaðs og vöðvafylling lendar eru með meðalsterka



erfðafylgni við frammistöðu hests í hindurnarstökki (Koenen, Veldhuizen, & Brascamp, 1995).

Rannsókn á ungverskum merum sýndi nokkuð sterka fylgni milli hæfileika og byggingar. Hæfileikarnir voru fet, brokk og hægt stökk. Marktæk fylgni var milli hálss, baks, yfirlínu, vilja og geðslags, framfóta og afturfóta við allar gangtegundirnar (Posta, Komplósi, & Mihók, 2007).

Önnur rannsókn sem fólst í því að skoða samband byggingar og hæfileika var gerð á sænskum „heitblóðs“ reiðhestum (warmblood). Rannsóknin fól í sér að taka bæði dæmda byggingaeiginleika og líkamsmál hestanna og tengja þá við gefnar hæfileikaeinkunnir. Hæfileikarnir fet, brokk, hægt stökk og hindrunarstökk, voru metnir á skalanum 1-10. Rannsóknin leiddi í ljós að marktæk fylgni var milli hárra herða og hægs stökks; lengd framleggjar annars vegar og höfuðs, hálss, bols og allra gangtegundanna hins vegar. Einnig var marktæk fylgni milli réttleika fóta og hindrunarstökkseinkunnar, fets og brokks (Holmstöm & Philipsson, 1993).

Rannsókn sem beindist að hvaða byggingaeiginleikar stuðluðu að heilbrigði og endingu hrossa sýndi að hestar með góða hófa áttu meiri möguleika á að endast stífa þjálfun (Bowling & Ruvinsky, 2000).

1.2 Markmið

Markmiðið með þessu verkefni er að taka saman upplýsingar um athugasemdir sem eiga við dóma á hæfileikum, tíðni þeirra og fylgni við einkunnir. Þannig má skoða hvað einkennir mismunandi frammistöðu hrossa í reið í kynbótadómi. Einnig er hugmyndin að skoða hvort fylgni sé milli athugasemda sem eiga við byggingu og athugasemda sem eiga við hæfileika. Með því má hugsanlega leggja mat á ákveðin tengsl milli byggingar og hæfileika. Þetta verkefni er hliðstætt BS-verkefni Egils Gestssonar sem gekk út á að taka saman upplýsingar um athugasemdir sem eiga við eiginleika byggingu hrossa. Hugmyndin var að skoða tíðni þessara athugasemda og ná þar með að lýsa að einhverju leyti þeim hrossum sem koma til kynbótadóms. Egill reiknaði fylgni athugasemda við einkunnir fyrir byggingu og hvaða atriði voru einkennandi þar.



Fylgni milli ákveðinna athugasemda byggingar við athugasemdir hæfileika voru m.a. ákveðnar á grundvelli metinna erfðastuðla og vægja dómastigans. Valdir voru byggingar-eiginleikar sem höfðu í flestum tilfellum yfir 11% erfðafylgni við hæfileika hrossa og eru þeir háls, herðar og bógar; bak og lend; samræmi og hófar (Ágúst Sigurðsson & Þorvaldur Árnason, 2004).



2 Efni og aðferðir

2.1 Gögn

Efni rannsóknarinnar voru kynbótadómar íslenskra hrossa frá árunum 2000-2008, alls 17.226 dómar. Gögnin voru fengin frá Bændasamtökum Íslands úr alþjóðlega gagnagrunninum WorldFengur (www.worldfengur.com). Endurteknir dómar með athugasemdum voru notaðir, alls frá 12 löndum (Ísland, Austurríki, Bandaríkin, Bretland, Danmörk, Finnland, Holland, Kanada, Noregur, Sviss, Svíþjóð og Þýskaland).

2.2 Aðferðir

Öll tölfraðileg úrvinnsla gagna var gerð í tölfraðiforritinu JMP7 sem er þáttur af tölfraðipakkanum SAS. Til þess að tölfraðileg úrvinnsla væri möguleg í JMP7 var gögnum breytt í tölustafi þar sem við átti í töflureikninum Excel með s.k. if-skipunum.

Þeir kynbótadómar sem uppfylltu skilyrði rannsóknarinnar voru teknir saman og fundinn fjöldi þeirra eftir árum og löndum. Tölfraðilegar upplýsingar um hæfileikadóma voru teknar saman í töflum 2-11 þar sem kemur fram reiknuð tíðni, meðaltíðni og hlutfallstíðni athugasemdanna, meðaltöl og staðalfrávik eiginleika og spönn einkunna. Einnig voru teknar saman tölfraðiupplýsingar um skeiðeinkunnir sem voru yfir 5.

Skeið er frábrugðin öðrum eiginleikum því ekki búa allir hestar yfir hæfni til að sýna skeið. Þeir hestar sem ekki sýna skeið fá 5 í einkunn sem eru 6250 hestar á tímabilinu. Vegna þessa fjölda fylgir dreifing skeiðeinkunna ekki normaldreifingu. Til samræmis við aðrar rannsóknir á skeiðeiginleikanum og til þess að tölfraðiútreikningar myndu gefa nákvæmari niðurstöður voru upplýsingar um skeiðeinkunnir yfir 5 notaðar (Ágúst Sigurðsson & Þorvaldur Árnason, 2004).

2.2.1 Aðhvarfsgreining

Aðhvarfsgreining felur í sér að reiknuð er aðhvarfslína milli tveggja breyta sem segir til um meðaltalssamband þeirra, jafnframt því sem hægt er að spá til um eina breytu út frá annarri. Jafna aðhvarfslínu er $y' = a + bx$, þar sem y er háð breyta og x er óháð breyta. Í þessari rannsókn er x athugasemdir og y eru einkunnir, a er skurðpunktur aðhvarfslínunnar við y ásinn og er meðaltal einkunna hvers eiginleika. b er aðhvarfsstuðull og segir til um



hækkun/lækkun á mati y þegar mæligildið x breytist um eina einingu, Auk aðhvarfslínu er reiknað út p-gildi og skýringarhlutfall. P-gildi eða öryggismörk eru líkurnar á að meðaltals-samband aðhvarfsgreininginnar sé fengið af tilviljun, ef p-gildið er undir 0,05 er niðurstaðan marktæk. Skýringarhlutfall (r^2) segir til um hversu mikill breytileiki einkunna skýrist af athugasemdum (Townend, 2002).

Til þess að finna út hvaða atriði einkenna háar og lágar einkunnir voru búnir til flokkar og gerð aðhvarfsgreining á þeim og einkunnum eiginleikanna. Búnir voru til flokkar sem samanstóðu annars vegar eingöngu af athugasemdum hæfileika og hins vegar eingöngu af athugasemdum byggingar. Flokkarnir innihéldu flestir þrjár breytur, þ.e. jákvæð athugasemd, neikvæð athugasemd eða ekkert merkt við. Dæmi um flokk er: (i) *rúmt tölt*, (ii) *ferðlítið tölt*, (iii) ekkert merkt við. Nokkrir flokkar innihalda aðeins tvær breytur, t.d. er engin andstæða við athugasemdina *mikið fas* sem á við eiginleikann fegurð í reið. Því inniheldur flokkurinn eingöngu tvær breytur, þ.e. (i) *mikið fas*, (ii) ekkert merkt við. Flokkarnir voru búnir til í excel og var athugasemdunum breytt í tölustafi þ.e. að ef jákvæð athugasemd kom fyrir í tilteknum flokki kom tölustafurinn 1 í reitinn fyrir þennan ákveðna dóm. Ef dómurinn var með neikvæða athugasemd í tilteknum flokki kallaði skipunin fram tölustafinn -1 og ef ekkert var merkt við kom tölustafurinn 0 fram. Þessar skipanir voru gerðar við alla flokkana og við alla dóma. Því næst var gerð aðhvarfsgreining sem sýnir hve mikill breytileiki einkunna skýrist af flokkunum.

2.2.2 Fylgni

Fylgni segir til um hvort línuleg tengsl séu milli breyta og mælir hvort tengslin séu jákvæð eða neikvæð og styrkleika þeirra. Styrkleiki tengsla eru skilgreindur í 2. töflu (Wiley, Cohen, & Jarvis, 1998).

2. tafla. Styrkleiki fylgni

Mjög sterk fylgni	0,9-1
Sterk fylgni	0,7-0,89
Meðalfylgni	0,4-0,69
Veik fylgni	0,2-0,39
Mjög veik fylgni	0-0,19



Samhliða fylgniútreikningunum er reiknað út p-gildi eða öryggismörk sem eru líkurnar á að línulegt samband milli breytanna í úrtakinu sé fengið af tilviljun. Fylgni var reiknuð milli athugasemda hæfileika og byggingar til að kanna hvort hugsanlegt samband sé þar á milli.



3 Niðurstöður

Í 3. töflu má sjá fjölda fullnaðardóma með athugasemdum frá árunum 2000-2008. Ísland er með flest sýnd hross á þessu tímabili.

3. tafla. Fjöldi kynbótadóma með athugasemdum eftir árum og löndum

Land	Ár	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Samtals
Austurríki		0	33	0	22	3	28	26	30	18	160
Bandaríkin		32	0	19	14	36	25	30	29	29	214
Bretland		0	0	8	0	10	10	0	5	4	37
Danmörk		0	1	135	273	161	164	179	211	194	1318
Finnland		19	24	24	32	27	21	22	24	17	210
Holland		0	0	0	47	53	38	22	56	20	236
Ísland		923	1049	1510	1092	1635	1164	1464	1152	1804	11793
Kanada		0	0	21	9	0	9	18	0	22	79
Noregur		41	73	72	98	103	76	81	87	84	715
Sviss		0	0	0	12	0	13	0	15	3	43
Svíþjóð		0	0	0	0	159	210	194	238	191	992
Þýskaland		0	23	30	117	162	261	219	333	284	1.429
Samtals		1015	1203	1819	1716	2349	2019	2255	2180	2670	17226

Í 4. töflu koma fram fjöldi og meðaltíðni athugasemda eftir árum og löndum. Árið 2000 var eingöngu merkt var við athugasemdir í kynbótadómum í 3 löndum af 12. Í dag eru athugasemdir notaðar við alla dóma í öllum löndum. Meðaltíðni athugasemda fór stigvaxandi fyrstu fimm ár tímabilsins en er nokkuð breytileg síðari fjögur ár tímabilsins. Í dag er merkt við milli 7 - 8 athugasemdir við hvern dóm.

4. tafla. Fjöldi og meðaltíðni athugasemda eftir árum og löndum

Land	Ár	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Samtals
Austurríki		0	232	0	164	22	183	226	243	157	1227
Bandaríkin		0	138	99	105	292	161	273	251	212	1531
Bretland		0	0	32	0	61	44	0	31	31	199
Danmörk		0	8	688	1652	875	898	894	1022	975	7012
Finnland		88	104	85	164	142	152	179	172	135	1221
Holland		0	0	0	341	310	255	142	457	167	1672
Ísland		6184	7289	11369	8159	12816	8983	11922	9158	14042	89922
Kanada		0	0	117	81	0	61	134	0	177	570
Noregur		166	301	319	406	527	282	545	471	398	3415
Sviss		0	0	0	108	0	84	0	103	27	322
Svíþjóð		0	0	0	0	955	1.419	1.227	1.353	1.177	6131
Þýskaland		0	218	260	1.058	1.407	2.009	1.723	2.570	2.527	11772
Samtals		6438	8290	12969	12238	17407	14531	17265	15831	20025	124994
Meðaltíðni		6,3	6,9	7,1	7,1	7,4	7,2	7,7	7,3	7,5	7,3



Í 5. töflu koma fram meðaltöl, staðalfrávik og spönn fyrir hvern eiginleika í hæfileikadómi. Aðeins meðaleinkunn vilja og geðslags er yfir 8. Enn fremur er staðalfrávik vilja og geðslags lægst sem lýsir minnsta breytileikanum. Mesti breytileiki einkunna er innan eiginleikans skeiðs, staðalfrávikði minnkar töluvert þegar skoðað er skeið yfir 5 en er samt hátt.

5. tafla. Meðaltal, staðalfrávik og spönn hæfileikadóma

Hæfileikar	Meðaltal	Staðalfrávik	Spönn
Tölt	7,95	0,58	5-10
Brokk	7,70	0,68	5-10
Skeið	6,55	1,34	5-10
Skeið yfir 5	7,29	0,98	5,5-10
Stökk	7,95	0,55	5-9,5
Vilji og geðslag	8,20	0,44	6-10
Fegurð í reið	7,99	0,49	6-9,5
Fet	7,58	0,74	5-10
Hæfileikar	7,82	0,30	6,39-8,89



3.1 Tíðni athugasemda eftir einkunum

Í töflum 6-12 koma fram fjöldi athugasemda innan mismunandi einkunna hæfileika. Í töflunum kemur fram heildartíðni og hlutfallstíðni allra athugasemdra ásamt meðaleinkunn viðkomandi eiginleika. Töflurnar gefa yfirlit um hvaða athugasemdir eru algengastar meðal sýndra hrossa og hvaða athugasemdir einkenna háar og lágur einkunnir.

Í 6. töflu kemur fram að tíðni athugasemdarinnar *taktgott* tölt er algengust. Athugasemdin *rúmt* tölt er með hæstu meðaleinkunn. *Víxl* er með lægstu tíðnina og lægstu meðaleinkunina. Vert er að taka fram að tíðni jákvæðra athugasemda tölts er afgerandi meiri en tíðni neikvæðra athugasemdra.

6. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir tölts

<i>Tölt</i>	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	Tíðni	Hlutfalls- tíðni	Meðal- einkunn
Rúmt	0	0	0	0	38	178	686	1089	447	63	4	2505	0,10	8,39
Taktgott	0	2	34	67	202	767	2403	1771	486	54	3	5789	0,24	8,12
Há fótlyfta	0	0	10	25	76	297	1059	1754	609	69	3	3902	0,16	8,34
Mikið framgrip	0	1	5	8	18	78	235	306	163	31	1	846	0,03	8,33
Skrefmikið	0	0	7	11	50	251	823	1109	392	56	2	2701	0,11	8,31
Mjúkt	0	0	13	22	62	240	740	609	165	16	0	1867	0,08	8,14
Samtals	0	3	69	133	446	1811	5946	6638	2262	289	13	17610	0,73	8,25
Skeiðborið	2	12	17	109	310	452	306	45	7	0	0	1260	0,05	7,41
Brokkívaf	0	0	1	6	11	19	56	25	3	1	0	122	0,01	7,88
Lítill fótlyfta	3	9	20	101	306	385	184	7	1	0	0	1016	0,04	7,29
Ójafnt	1	2	10	28	107	218	291	112	10	1	0	780	0,03	7,72
Ferðlítið	3	6	17	111	300	369	341	73	9	1	0	1230	0,05	7,46
Skrefstutt	0	2	5	39	149	213	212	55	4	0	0	679	0,03	7,56
Víxl	0	1	0	7	2	4	3	0	0	0	0	17	0,00	7,00
Stirt	0	3	11	47	225	502	522	141	18	3	0	1472	0,06	7,67
Samtals	9	35	81	448	1410	2162	1915	458	52	6	0	6576	0,27	7,52



Tíðni athugasemdarinnar *ferðlítið* brokk er hæst, næst hæst er *skrefmikið* og *taktgott* brokk og athugasemdin *skrefstutt* brokk kemur sjaldnast fyrir. Líkt og í töltinu er hæsta meðaleinkunin fyrir athugasemdina *rúmt* brokk. *Óöruggt* er með lægstu meðaleinkunn af athugasemdunum.

7. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir brokks

<i>Brokk</i>	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	Tíðni	Hlutfalls- tíðni	Meðal- einkunn
Rúmt	0	0	0	0	6	48	351	743	329	54	1	1532	0,07	8,49
Taktgott	0	0	0	2	50	398	1312	797	254	32	1	2846	0,12	8,16
Öruggt	0	0	1	3	46	322	944	693	253	45	1	2308	0,10	8,20
Skrefmikið	0	0	2	5	58	396	1467	1326	384	46	1	3685	0,16	8,23
Há fótlyfta	0	0	0	1	23	111	341	565	279	36	0	1356	0,06	8,39
Svifmikið	0	0	0	0	8	93	481	628	219	26	0	1455	0,06	8,36
Samtals	0	0	3	11	191	1368	4896	4752	1718	239	4	13182	0,56	8,27
Óöruggt	0	44	150	310	514	288	89	12	1	0	0	1409	0,06	6,91
Ferðlítið	0	35	184	613	1634	1323	389	31	3	0	0	4212	0,18	7,13
Lág fótlyfta	0	10	53	179	346	189	54	0	0	0	0	831	0,04	6,99
Skrefstutt	0	12	54	136	263	173	50	7	0	0	0	695	0,03	7,01
Fjórtað/Brotið	0	31	112	332	561	467	160	26	8	0	0	1697	0,07	7,07
Ójafnt	0	19	66	182	393	447	184	30	2	0	0	1323	0,06	7,20
Samtals	0	151	619	1752	3711	2887	926	106	14	0	0	10167	0,44	7,08

Tíðni athugasemdarinnar *ferðlítið* skeið er hæst og *svifmikið* skeið er með lægstu tíðnina. Athugasemdin *ferðmikið* er með hæstu meðaleinkunina af athugasemdunum en athugasemdin *flandur* er með lægstu meðaleinkunina.

8. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir skeiðs

<i>Skeið</i>	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	Tíðni	Hlutfalls- tíðni	Meðal- einkunn
Ferðmikið	0	0	1	11	28	72	239	634	399	92	7	1483	0,11	8,53
Takthreint	0	0	1	10	21	90	261	274	174	61	7	899	0,07	8,37
Öruggt	0	0	3	14	106	332	681	703	375	82	7	2303	0,17	8,25
Mikil fótahreyfing	0	0	19	48	117	241	409	393	159	41	5	1432	0,11	8,06
Svifmikið	0	0	3	3	6	32	50	91	50	23	4	262	0,02	8,40
Samtals	0	0	27	86	278	767	1640	2095	1157	299	30	6379	0,47	8,29
Ferðlítið	0	168	526	640	788	468	104	10	1	0	0	2705	0,20	6,73
Óöruggt	0	180	485	476	416	288	117	20	1	1	0	1984	0,15	6,65
Fjórtað	0	51	192	236	299	225	143	33	7	1	0	1187	0,09	6,95
Skrefstutt	0	40	88	97	103	73	34	13	2	0	0	450	0,03	6,77
Styttingur	0	60	132	88	76	46	14	5	1	0	0	422	0,03	6,48
Flandur	0	57	107	99	91	42	15	3	1	0	0	415	0,03	6,52
Samtals	0	556	1530	1636	1773	1142	427	84	13	2	0	7163	0,53	6,72



Tíðni athugasemdarinnar *ferðmikið* stökk er hæst en *kýrstökk* og *víxl* er með lægstu tíðnina ásamt því hefur athugasemdin *kýrstökk* lægstu meðaleinkunina. *Svifmikið* og *teygjugott* stökk eru með hæstu meðaleinkunina af athugasemdunum. Vert er að taka eftir hve háar meðaleinkunnir jákvæðu athugasemdanna eru.

9. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir stökks

<i>Stökk</i>	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	Tíðni	Hlutfalls- tíðni	Meðal- einkunn
Ferðmikið	0	0	0	0	21	327	1220	1368	496	65	0	3497	0,19	8,31
Teygjugott	0	0	0	0	1	52	572	1138	474	66	0	2303	0,13	8,48
Svifmikið	0	0	0	0	3	56	310	755	371	55	0	1550	0,08	8,52
Hátt	0	0	0	2	13	110	772	1104	441	56	0	2498	0,14	8,40
Takthreint	0	0	0	2	15	186	1014	732	225	26	0	2200	0,12	8,24
Samtals	0	0	0	4	53	731	3888	5097	2007	268	0	12048	0,66	8,38
Kýrstökk	4	3	26	71	90	88	58	16	1	0	0	357	0,02	7,15
Pungt	0	1	6	69	411	612	199	14	0	0	0	1312	0,07	7,37
Sviflítið	0	1	19	77	553	1228	638	54	1	0	0	2571	0,14	7,50
Ferðlítið	0	1	20	99	487	654	293	45	1	0	0	1600	0,09	7,39
Víxl	0	0	13	54	119	138	93	22	3	0	0	442	0,02	7,36
Samtals	4	6	84	370	1660	2720	1281	151	6	0	0	6282	0,34	7,41

Tíðni athugasemdanna *ásækni* og *reiðvilji* eru hæstar fyrir eiginleikann vilji og geðslag en athugasemdirnar *leti*, *ofríki*, *kegja* og *viðkvæmi* eru með lægstu tíðnina. Enn fremur hefur athugasemdin *leti* lægstu meðaleinkunina. Athugasemdin *fjör* hefur hæstu meðaleinkunina en er með mjög lága tíðni. Vert er að taka eftir að hlutdeild jákvæðra athugasemda er afgerandi meiri en hlutdeild neikvæðra athugasemda og einnig hversu háar meðaleinkunnir jákvæðu athugasemdanna eru.

10. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaltíðni athugasemda við einkunnir vilja og geðslags

<i>Vilji og geðslag</i>	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	Tíðni	Hlutfalls- tíðni	Meðal- einkunn
Fjör	0	0	0	0	0	3	8	28	104	39	4	186	0,01	8,98
Ásækni	0	0	0	1	7	51	522	3493	1169	74	2	5319	0,31	8,56
Reiðvilji	0	0	0	1	8	211	3618	1309	91	5	0	5243	0,31	8,12
Þjált	0	0	0	0	1	45	799	1811	708	78	4	3446	0,20	8,50
Vakandi	0	0	0	0	0	1	191	642	337	54	2	1227	0,07	8,61
Glatt	0	0	0	0	0	1	5	72	71	18	1	168	0,01	8,81
Samtals	0	0	0	2	16	312	5143	7355	2480	268	13	15589	0,91	8,41
Leti	0	0	0	4	27	11	0	0	0	0	0	42	0,00	7,08
Ofríki	0	0	1	2	10	14	6	1	0	0	0	34	0,00	7,37
Spenna	0	0	0	1	10	49	102	32	8	1	0	203	0,01	7,95
Frekja	0	0	0	2	19	39	21	8	2	0	0	91	0,01	7,61
Kaldlyndi	0	0	0	3	31	85	129	40	3	0	0	291	0,02	7,81
Kergja	0	0	0	6	23	11	2	0	0	0	0	42	0,00	7,11
Viðkvæmni	0	0	0	1	5	21	31	12	0	0	0	70	0,00	7,84
Deyfð	0	0	0	5	89	112	2	0	0	0	0	208	0,01	7,27
Óþjálni	0	0	1	9	54	204	228	48	3	0	0	547	0,03	7,74
Samtals	0	0	2	33	268	546	521	141	16	1	0	1528	0,09	7,67



Tíðni athugasemdarinnar *mikill fótaborður* er hæst fyrir eiginleikann fegurð í reið en *klemmir tagl* er með lægstu tíðnina. Athugasemdin *mikið fas* er með hæstu meðaleinkunina en *lítill fótaborður* er með lægstu meðaleinkunina.

11.tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir fegurðar í reið

<i>Fegurð í reið</i>	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	Tíðni	Hlutfalls- tíðni	Meðal- einkunn
Mikið fas	0	0	0	0	0	3	104	708	375	46	0	1236	0,08	8,64
Mikil reising	0	0	0	0	3	94	663	981	342	32	0	2115	0,14	8,39
Góður höfuðborður	0	0	0	1	3	69	943	1357	410	42	0	2825	0,19	8,39
Mikill fótaborður	0	0	0	0	8	147	1111	2067	606	49	0	3988	0,26	8,41
Fallegur taglborður	0	0	0	0	5	38	128	105	19	4	0	299	0,02	8,18
Samtals	0	0	0	1	19	351	2949	5218	1752	173	0	10463	0,69	8,42
Lágreist	0	0	8	41	245	292	98	17	0	0	0	701	0,05	7,34
Framsett	0	0	7	60	401	962	569	93	1	0	0	2093	0,14	7,55
Ganandi	0	0	1	10	61	129	43	8	0	0	0	252	0,02	7,45
Lítill fótaborður	0	0	9	72	491	547	76	1	0	0	0	1196	0,08	7,26
Skekki sig	0	0	0	13	102	182	145	35	3	0	0	480	0,03	7,60
Klemmir tagl	0	0	0	0	3	9	8	1	0	0	0	21	0,00	7,67
Samtals	0	0	25	196	1303	2121	939	155	4	0	0	4743	0,31	7,45

Athugasemdin *taktgott fet* er með hæstu tíðnina en athugasemdin *flýtir sér* með lægstu tíðnina. Athugasemdin *skrefmikið fet* er með hæstu meðaleinkunina og *skrefstutt* er með lægstu meðaleinkunina.

12. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir fets

<i>Fet</i>	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	Tíðni	Hlutfalls- tíðni	Meðal- einkunn
Taktgott	0	0	0	0	17	186	1582	990	345	58	1	3179	0,24	8,26
Rösklegt	0	0	0	1	11	67	504	646	272	47	1	1549	0,12	8,40
Skrefmikið	0	0	0	0	6	78	574	1119	337	50	1	2165	0,16	8,43
Samtals	0	0	0	1	34	331	2660	2755	954	155	3	6893	0,52	8,34
Ójafnt	0	64	270	485	757	369	127	11	0	1	0	2084	0,16	6,87
Skrefstutt	0	80	337	605	1028	333	25	2	0	0	0	2410	0,18	6,77
Framtakslítið	0	28	101	189	351	265	38	2	1	0	0	975	0,07	6,94
Flýtir sér	0	41	110	183	300	165	47	4	2	0	0	852	0,06	6,86
Samtals	0	213	818	1462	2436	1132	237	19	3	1	0	6321	0,48	6,84



3.2 Aðhvarfsgreining milli flokka athugasemda hæfileika og einkunna hæfileikadóma

Í töflum 13-19 má finna aðhvarfsgreiningu milli athugasemda og einkunna hæfileika ásamt skýringarhlutfalli og p-gildis aðhvarfsgreiningarinnar. Með því að skoða skýringarhlutfall má sjá hvaða flokkar athugasemda skýra mest breytileika einkunna í viðkomandi eiginleika. Með því að skoða aðhvarfsstuðul aðhvarfsgreiningarinnar má sjá hvaða athugasemdir gefa mestan mun milli einkunna.

Í 13. töflu kemur fram aðhvarfsgreining milli athugasemda og einkunnir tölts, flokkurinn *há fótalyfta-lítill fótalyfta* er með hæsta skýringarhlutfallið sem segir okkur að þessar tvær athugasemdir skýra mest af breytileika einkunna sem gefnar eru fyrir tölts. Flokkurinn *rúmt-ferðlítið* er með hæsta aðhvarfsstuðulinn eða 0,60 sem gerir mun milli einkunna 1,2. Niðurstöðurnar eru marktækar þar sem p-gildin eru minni en 0,05. Bókstafirnir í aðhvarfsgreiningunni tákna flokkana. Hér eftir verður eingöngu talað um skýringarhlutfall og aðhvarfsstuðul þegar fjallað er um þessi atriði.

13. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn tölts

Flokkar	Aðhvarfslíking	Skýringarhlutfall (R^2)	P-gildi
Há fótalyfta-Lítill fótalyfta	$7,85 + 0,59 * A9$	0,26	<0,00
Rúmt-Ferðlítið	$7,90 + 0,60 * A1$	0,22	<0,00
Taktgott-Skeiðborið	$7,82 + 0,47 * A4$	0,22	<0,00
Taktgott-Stirt	$7,85 + 0,39 * A8$	0,16	<0,00
Taktgott-Ójafnt	$7,84 + 0,38 * A6$	0,13	<0,00
Taktgott-Brokkívaf	$7,81 + 0,41 * A5$	0,12	<0,00
Skrefmikið-Skrefstutt	$7,89 + 0,48 * A11$	0,12	<0,00
Mjúkt-Stirt	$7,94 + 0,44 * A10$	0,11	<0,00
Enginn kross-Víxl	$8,00 + 0,57 * A2$	0,07	<0,00
Mikið framgrip-Skrefstutt	$7,94 + 0,47 * A7$	0,06	<0,00
Mikið framgrip-Enginn kross	$7,92 + 0,48 * A3$	0,03	<0,00



Flokkurinn *rúmt-ferðlítið* er með hæsta skýringarlutfallið fyrir eiginleikann brokk og *svifmikið-enginn kross* og *há fótlyfta- lág fótlyfta* eru með hæstu aðhvarfsstuðlana.

14. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn brokk

	Aðhvarfslíking	Skýringarlutfall (R^2)	P-gildi
Rúmt-Ferðlítið	$7,80 + 0,67*B1$	0,30	<0,00
Skrefmikið-Skrefstutt	$7,59 + 0,63*B3$	0,19	<0,00
Öruggt-Óöruggt	$7,66 + 0,61*B4$	0,17	<0,00
Svifmikið-Fjörtaktað/brotið	$7,71 + 0,64*B2$	0,16	<0,00
Taktgott-Fjörtaktað/brotið	$7,66 + 0,53*B5$	0,16	<0,00
Há fótalyfta-Lág fótalyfta	$7,68 + 0,71*B7$	0,14	<0,00
Taktgott-Ójafnt	$7,65 + 0,49*B6$	0,12	<0,00
Svifmikið-Enginn kross	$7,64 + 0,72*B8$	0,09	<0,00

Flokkarnir *öruggt-óöruggt* og *ferðmikið-ferðlítið* eru með hæstu skýringarlutföllin. *Svifmikið-enginn kross* er með hæsta aðhvarfsstuðulinn en er með lægsta skýringarlutfallið. *Öruggt-styttingur* og *öruggt-flandur* eru með mestan mun milli einkunna.

15. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarlutfall og p-gildi fyrir skeið yfir 5

Flokkar	Aðhvarfslíking	Skýringarlutfall (R^2)	P-gildi
Öruggt-Óöruggt	$7,27 + 0,81*C1$	0,25	<0,00
Ferðmikið-Ferðlítið	$7,38 + 0,83*C2$	0,25	<0,00
Öruggt-Styttingur	$7,12 + 1,05*C5$	0,24	<0,00
Öruggt-Flandur	$7,12 + 1,05*C6$	0,24	<0,00
Mikil fótahreyfing-Enginn kross	$7,19 + 0,89*C3$	0,09	<0,00
Takthreint-Fjörtaktað	$7,31 + 0,66*C4$	0,08	<0,00
Svifmikið-Enginn kross	$7,27 + 1,13*C7$	0,03	<0,00



Svifmikið-sviflítið, ferðmikið-ferðlítið og hátt-pungt eru með hæstu skýringarhlutföllin fyrir eiginleikann stökk en flokkurinn *enginn kross-kýrstökk* er með hæsta aðhvarfsstuðulinn en athugasemdirnar *hátt-pungt* eru með mestan mun milli einkunna.

16. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn stökk

Flokkar	Aðhvarfslíking	Skýringarhlutfall (R^2)	P-gildi
Svifmikið-Sviflítið	7,98 + 0,50*D5	0,20	<0,00
Ferðmikið-Ferðlítið	7,90 + 0,44*D2	0,19	<0,00
Hátt-Pungt	7,91 + 0,51*D6	0,19	<0,00
Teygjugott-Enginn kross	7,87 + 0,62*D10	0,15	<0,00
Hátt-Enginn kross	7,87 + 0,53*D1	0,12	<0,00
Takthreint-Kýrstökk	7,91 + 0,39*D7	0,07	<0,00
Enginn kross-Kýrstökk	7,97 + 0,81*D9	0,04	<0,00
Takthreint-Víxl	7,91 + 0,33*D8	0,04	<0,00
Enginn kross-Víxl	7,96 + 0,60*D3	0,03	<0,00
Taktgott-Enginn kross	7,95 + 0,14*D4	0,00	<0,00

Flokkurinn *ásækni-leti* er með hæsta skýringarhlutfallið og hæsta aðhvarfsstuðulinn fyrir eiginleikann vilji og geðslag.

17. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn vilji og geðslag

Flokkar	Aðhvarfslíking	Skýringarhlutfall (R^2)	P-gildi
Ásækni-Leti	8,04 + 0,53*E5	0,33	<0,00
Þjált-Óþjálmi	8,14 + 0,36*E10	0,14	<0,00
Þjált-Kergja	8,13 + 0,38*E3	0,13	<0,00
Þjált-Kaldlyndi	8,14 + 0,36*E2	0,13	<0,00
Þjált-Frekja	8,13 + 0,37*E1	0,12	<0,00
Vakandi-Deyfð	8,17 + 0,50*E9	0,11	<0,00
Reiðvilji-Enginn kross	8,24 - 0,12*E4	0,02	<0,00
Reiðvilji -Leti	8,24 - 0,10*E8	0,01	<0,00
Enginn kross-Viðkvæmni	8,21 + 0,36*E6	0,00	<0,00
Enginn kross-Spenna	8,21 + 0,26*E7	0,00	<0,00



Flokkurinn *mikill fótaborður-lítill fótaborður* er með hæsta skýringarhlutfallið og er einnig með mestan mun milli einkunna fyrir eiginleikann fegurð í reið. *Mikið fas-enginn kross* er með hæsta aðhvarfsstuðulinn.

18. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn fegurð í reið

Flokkar	Aðhvarfslíking	Skýringarhlutfall (R^2)	P-gildi
Mikill fótaborður-Lítill fótaborður	$7,90 + 0,54 * F5$	0,33	<0,00
Góður höfuðborður-Framsett	$7,97 + 0,42 * F3$	0,21	<0,00
Mikil reising -Lágreist	$7,95 + 0,48 * F2$	0,15	<0,00
Góður höfuðborður-Ganandi	$7,92 + 0,47 * F4$	0,15	<0,00
Mikið fas-Enginn kross	$7,94 + 0,70 * F1$	0,14	<0,00
Góður höfuðborður-Skekkir sig	$7,93 + 0,45 * F7$	0,14	<0,00
Fallegur taglborður-Klemmir tagl	$7,99 + 0,20 * F6$	0,03	<0,00

Flokkurinn *skrefmikið-skrefstutt* er með hæsta skýringarhlutfallið og aðhvarfsstuðul fyrir eiginleikann fet.

19. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn fet

Flokkar	Aðhvarfslíking	Skýringarhlutfall (R^2)	P-gildi
Skrefmikið-Skrefstutt	$7,59 + 0,84 * G2$	0,34	<0,00
Taktgott-Ójafnt	$7,54 + 0,70 * G1$	0,27	<0,00
Rösklegt-Framtakslítið	$7,56 + 0,76 * G3$	0,15	<0,00
Enginn kross-Flýtir sér	$7,62 + 0,77 * G4$	0,05	<0,00

3.3 Aðhvarfsgreining milli flokka athugasemda byggingar og einkunna hæfileikadóma

Aðhvarfsgreining flokka athugasemda byggingar og einkunna hæfileikadóma var að hámarki 4%. Í langflestum tilfellum var skýringarhlutfallið 0%.



3.4 Fylgni athugasemda og einkunna eiginleika

Í töflum 20-26 koma fram fylgni einkunna eiginleika og athugasemda þeirra ásamt p-gildi. Niðurstöður í töflunum gefa til kynna hvaða athugasemdir fylgja mest háum einkunnum og hvaða athugasemdir fylgja mest lágum einkunnum.

Í 20. töflu kemur fram að *há fótlyfta* er með sterkustu jákvæðu fylgnina við einkunnir tölts. Athugasemdin *skeiðborið* er með sterkustu neikvæðu fylgnina.

20.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir tölts

Tölt	Fylgni	p-gildi
Há fótlyfta	0,42	<0,00
Rúmt	0,39	<0,00
Taktgott	0,34	<0,00
Skrefmikið	0,31	<0,00
Mjúkt	0,22	<0,00
Mikið framgrip	0,18	<0,00
Brokkívaf	-0,07	<0,00
Víxl	-0,09	<0,00
Ójafnt	-0,16	<0,00
Skrefstutt	-0,18	<0,00
Stirt	-0,27	<0,00
Ferðlítið	-0,31	<0,00
Lítill fótlyfta	-0,35	<0,00
Skeiðborið	-0,45	<0,00

Athugasemdin *skrefmikið* brokk er með sterkustu jákvæðu fylgnina við einkunn brokks en *ferðlítið* brokk er með sterkustu neikvæðu fylgnina við einkunnir brokks.

21. tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir brokks

Brokk	Fylgni	p-gildi
Skrefmikið	0,41	<0,00
Rúmt	0,36	<0,00
Taktgott	0,30	<0,00
Há fótlyfta	0,30	<0,00
Svifmikið	0,29	<0,00
Öruggt	0,29	<0,00
Skrefstutt	-0,21	<0,00
Ójafnt	-0,21	<0,00
Lág fótlyfta	-0,23	<0,00
Fjörtaktað/Brotið	-0,30	<0,00
Óöruggt	-0,34	<0,00
Ferðlítið	-0,47	<0,00



Athugasemdirnar öruggt og ferðmikið eru með sterkustu jákvæðu fylgnina en ferðlítið er með sterkustu neikvæðu fylgnina við einkunnir skeiðs.

22. tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir skeiðs yfir 5

Skeið	Fylgni	p-gildi
Öruggt	0,48	<0,00
Ferðmikið	0,48	<0,00
Takthreint	0,32	<0,00
Mikil fótahreyfing	0,29	<0,00
Svifmikið	0,17	<0,00
Skrefstutt	-0,11	<0,00
Fjóraktað	-0,12	<0,00
Flandur	-0,15	<0,00
Styttingur	-0,16	<0,00
Óöruggt	-0,30	<0,00
Ferðlítið	-0,32	<0,00

Teygjugott stökk hefur sterkustu jákvæðu fylgnina við einkunnir stökks en sviflítið stökk hefur sterkustu neikvæðu fylgnina.

23. tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir stökks

Stökk	Fylgni	p-gildi
Teygjugott	0,38	<0,00
Hátt	0,34	<0,00
Ferðmikið	0,34	<0,00
Svifmikið	0,33	<0,00
Takthreint	0,20	<0,00
Víxl	-0,17	<0,00
Kýrstökk	-0,21	<0,00
Þungt	-0,30	<0,00
Ferðlítið	-0,33	<0,00
Sviflítið	-0,35	<0,00



Athugasemdin *ásækni* hefur sterkustu jákvæðu fylgnina við einkunnir vilja og geðslags. *Deyfð* er með sterkustu neikvæðu fylgnina. Vert er að taka eftir að athugasemdin *reiðvilji* er með neikvæða fylgni við einkunnir sem er óvenjuleg niðurstaða miðað við að hún sé jákvæð athugasemd.

24. tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir vilja og geðslags

Vilji og geðslag	Fylgni	p-gildi
Ásækni	0,56	<0,00
Þjált	0,34	<0,00
Vakandi	0,26	<0,00
Fjör	0,19	<0,00
Glatt	0,14	<0,00
Viðkvæmni	-0,05	<0,00
Spenna	-0,06	<0,00
Ofríknir	-0,09	<0,00
Frekja	-0,10	<0,00
Kaldlyndi	-0,12	<0,00
Kergja	-0,13	<0,00
Reiðvilji	-0,13	<0,00
Leti	-0,13	<0,00
Óþjálmi	-0,20	<0,00
Deyfð	-0,24	<0,00

Mikill fótaborður er með sterkustu jákvæðu fylgnina við einkunnir fegurðar í reið, andstæða hennar, lítill fótaborður er með sterkustu neikvæðu fylgnina. Vert er að taka eftir því að taglborður virðist skipta litlu máli.

25.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir fegurðar í reið

Fegurð í reið	Fylgni	p-gildi
Mikill fótaborður	0,47	<0,00
Mikið fas	0,37	<0,00
Góður höfuðborður	0,36	<0,00
Mikil reising	0,31	<0,00
Fallegur taglborður	0,05	<0,00
Klemmir tagl	-0,02	<0,00
Ganandi	-0,13	<0,00
Skekkir sig	-0,13	<0,00
Lágreist	-0,27	<0,00
Framsett	-0,33	<0,00
Lítill fótaborður	-0,41	<0,00



Taktgott og skrefmikið fet er með sterkustu jákvæðu fylgnina við einkunnir eiginleikans en skrefstutt fet er með sterkustu neikvæðu fylgnina.

26. tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir fets

Fet	Fylgni	p-gildi
Taktgott	0,43	<0,00
Skrefmikið	0,43	<0,00
Rösklegt	0,35	<0,00
Framtakslítið	-0,21	<0,00
Flýtir sér	-0,22	<0,00
Ójafnt	-0,36	<0,00
Skrefstutt	-0,45	<0,00

3.5 Fylgni milli athugasemda byggingar og athugasemda hæfileika

Til að finna út hvort samband sé á milli athugasemda hæfileika og byggingar var reiknuð út fylgni milli athugasemda eiginleikanna. Aðeins voru valdar athugasemdir sem eiga við háls, herðar og bóga, bak og lend, samræmi og hófa en allar athugasemdir sem eiga við hæfileika voru notaðar.

Niðurstöður fylgniútreikninganna koma fyrir í töflum 27-30. Fylgni milli athugasemdanna voru marktækar í 33% tilfella og spannar fylgnin frá 0,01 upp í 0,17. Niðurstöðurnar sýndu í langflestum tilfellum að fylgni milli jákvæðra athugasemda var jákvæð, fylgni milli neikvæðra athugasemda var jákvæð og fylgni milli jákvæðra og neikvæðra athugasemda var neikvæð. Niðurstöðurnar sem koma fyrir í töflunum eru með p-gildi undir 0,05 og eru því marktækar.

Í 27. töflu kemur fram fylgni athugasemda háls, herða og bóga við athugasemdir hæfileika. Mesta fylgni sem var 0,17 var á milli athugasemda *reistur* og *mikil reising* (fegurð í reið). Þær athugasemdir háls, herða og bóga sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileika eru, við athugasemdir *tölts*, *reistur* og *beinir bógar*; við brokk, *langur*, *mjúkur* og *skásettir bógar*; við stökk, *reistur*, *mjúkur*, *skásettir bógar* og *klipin kverk*; fegurð í reið, *mjúkur*, *lágt settur* og *beinir bógar*; við fet, *reistur*, *grannur*, *klipin kverk*, *lágt settur*, *djúpur*, *hjartarháls* og *fyllt kverk*.



Þær athugasemdir hæfileika sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir háls, herða og bóga eru, við tölt *rúmt*, *há fótlyfta* og *skrefmikið*; við brokk, *skrefmikið*; stökk, *þungt*; við fegurð í reið, *mikil reising*, *lágrest* og *framsett*.

Í 28. töflu kemur fram fylgni milli athugasemda baks og lendar og athugasemda hæfileika. Mesta fylgni milli athugasemda var 0,07 og var milli *mjúkt tölt* og *mjúkt bak*; *mikið fas* og *mjúkt bak*. Þær athugasemdir baks og lendar sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileika eru, við tölt og fegurð í reið, *mjúkt* og *framhallandi bak*; við brokk, *mjúkt bak*; við stökk, *mjúkt* og *breitt bak*.

Þær athugasemdir hæfileika sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir baks og lendar eru, við tölt, *há fótlyfta*; brokk, *skrefmikið* og *ferðlítið*; við stökk, *teygjugott*.

Í 29. töflu kemur fram fylgni milli athugasemda samræmis og athugasemda hæfileika. Mesta fylgni milli athugasemda var 0,10 og var milli *skrefmikið tölt* og *fótahátt*; *þungt stökk* og *þungbyggt*; *mikil reising* og *fótahátt*. Þær athugasemdir samræmis sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileika eru, við tölt, *hlutfallsrétt*, *sívalvaxið*, *miðstutt*, *afturrýrt*, *afturstutt* og *þungbyggt*; stökk, *hlutfallsrétt* og *þungbyggt*; fegurð í reið, *sívalvaxið*, *þungbyggt* og *fótalágt*.

Þær athugasemdir hæfileika sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir samræmis eru, við tölt, *há fótlyfta*, *rúmt* og *skrefmikið*; við stökk, *hátt*; við fegurð í reið, *mikil reising* og *góður höfuðburður*.

Í 30. töflu kemur fram fylgni milli athugasemda hófa og athugasemda hæfileika. Mesta fylgni milli athugasemda var 0,08 og var milli *rúmt tölt* og *djúpir hófar*; *skrefmikið brokk* og *þykkir hælur*; *ásækni* og *flatbotna*. Þær athugasemdir sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileika eru, við tölt, *flatbotna*, *þykkir* og *lágir hælur*; brokk, *djúpir*, *þykkir hælur* og *flatbotna*; stökk, *hvelfdur botn*, *flatbotna* og *lágir hælur*; fegurð í reið, *ósléttir*.

Þær athugasemdir hæfileika sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka fylgni við athugasemdir hófa eru, við tölt, *rúmt*; brokk, *rúmt* og *skrefmikið*.



27.tafla. Fylgni milli háls, herða og bóga og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.

<i>Tölt</i>	Reistur	Langur	Grannur	Hátt settur	Mjúkur	Ská-settir	Háar herðar	Klipin kverk	Stuttur	Pykkur	Lágt settur	Djúpur	Hjartar-háls	Fyllt kverk	Beinir bógar	Lágar herðar
Rúmt	0,02		-0,02	-0,02	0,05	0,04		0,04		0,02	-0,03	0,06	0,01	0,02	-0,04	-0,02
Taktgott	0,03					0,02	0,02	-0,04	0,03			-0,02	-0,02			
Há fótalyfta	0,06	0,02		0,02	0,05	0,02	0,04	0,05			-0,03	0,02		0,02	-0,02	
Mikið framgrip	0,02	0,04			0,03	0,05	0,03						-0,02			
Skrefmikið	0,06	0,06		0,02	0,07	0,05	0,04	0,03	-0,04	0,03	-0,03	0,02				-0,03
Mjúkt	0,02	-0,02			0,06	0,02				0,02	-0,02					-0,03
Skeiðborið	-0,06				-0,04	-0,02						0,03	-0,02	0,01		
Brokkívaf												0,02	0,03			
Lítill fótalyfta	-0,04	-0,02			-0,04	-0,02			0,03					0,02	0,04	0,03
Ójafnt			0,02	0,02											0,02	
Ferðlítið	-0,02				-0,03			0,02						0,03	0,04	0,02
Skrefstutt	-0,02	-0,02				-0,02	-0,02					0,03	0,02		0,02	
Víxl	-0,02														0,03	
Stirt					-0,02			0,02					0,02		0,02	
<i>Brokk</i>																
Rúmt			-0,02		0,02	0,03	-0,01	0,02		0,02					-0,03	-0,02
Taktgott		0,02				0,02		-0,04		0,01		-0,03	-0,02		0,02	
Öruggt	0,02	0,02			0,02			0,02	-0,02		0,02	0,05	0,03	-0,02		
Skrefmikið	0,08	0,04	-0,03		0,06	0,03	0,05	0,01	-0,04	0,03	-0,03	0,04	0,02		-0,02	
Há fótalyfta	0,05		-0,02	-0,02	0,06	0,03	0,02	0,02		0,02		0,02			-0,02	
Svifmikið	0,05	0,03			0,04	0,02	0,04			0,02	0,01					
Óöruggt		-0,03			-0,02					0,02			-0,03			
Ferðlítið			0,02			-0,02						0,02		-0,02		
Lág fótalyfta	-0,02	-0,02	-0,02		-0,04	-0,03			0,02				0,02		0,04	0,03
Skrefstutt	-0,03	-0,03				-0,02	-0,02		0,02			0,02	0,02			
Fjörtaktað/brotið	-0,02	-0,02			-0,02	0,03			0,02			0,01				
Ójafnt								0,02					0,02			
<i>Skeið</i>																
Ferðmikið	0,03				0,03	0,06									-0,04	-0,02
Takthreint						0,04						-0,02				
Óöruggt	0,03		-0,02		0,02	0,03									-0,02	
Mikil fótahreyfing	0,06		-0,02		0,05	0,02	0,04			0,04	-0,02	0,02	-0,02	-0,02	-0,02	
Svifmikið	0,02	0,02				0,04	0,02						0,02			
Ferðlítið	-0,02			0,03	-0,04	-0,02	0,02		0,03				0,02	0,02	0,03	
Óöruggt		-0,02						0,02					0,02			
Fjörtaktað					0,02							0,04	-0,02			
Skrefstutt						-0,02					0,02	0,02	0,02			0,02
Styttingur					-0,02			0,03								
Flandur		0,02									0,02	0,02	0,02			



<i>Stökk</i>	Reistur	Langur	Grannur	Hátt settur	Mjúkur	Ská-settir	Háar herðar	Klipin kverk	Stuttur	Pykkur	Lágt settur	Djúpur	Hjartar-háls	Fyllt kverk	Beinir bógar	Lágar herðar
Ferðmikið	0,04				0,02	0,03		0,03						0,02	-0,02	-0,02
Teygjugott	0,07	0,05			0,04	0,03	0,03	0,03	-0,04					0,02		
Svifmikið	0,05	0,04	-0,01		0,04	0,03	0,03	-0,03	-0,04							
Hátt	0,09	0,02			0,07	0,03	0,03		-0,02	0,03	-0,03				-0,02	
Takthreint	0,04	0,02			0,04	0,04	0,04	-0,06			0,04	-0,02	-0,03	-0,04		
Kýrstökk		-0,02				-0,02		-0,02								
Pungt	-0,07		-0,04		-0,03	-0,02		-0,03	0,04	0,03	0,02	0,02		-0,06	0,03	
Sviflitið	-0,03	-0,03			-0,03	-0,03		0,02	0,03		0,02				0,02	0,01
Ferðlitið	-0,03				-0,03	-0,02		-0,02	0,03		0,02				0,04	
Víxl	-0,02		0,02													
<i>Vilji og gedslag</i>																
Fjör	0,02					0,04										
Asækni	0,07		-0,02		0,04	0,05		0,04			-0,03	0,02	-0,01	0,03	-0,05	-0,02
Reiðvilji		0,03	0,02	0,02		-0,02		0,02	-0,02			0,04				
Þjált	0,02	0,03			0,06	0,03									-0,04	
Vakandi	0,08		0,02		0,04	0,03					-0,02			-0,02		
Glatt	0,02				0,02	0,02					0,02				-0,02	
Leti	-0,03			-0,02											0,02	
Ofríkni																0,02
Spenna		-0,02	0,02					0,02								0,02
Frekja																
Kaldlyndi									0,02			-0,02	0,02			
Kergja																
Viðkvæmni	0,02	-0,02	0,02							0,02		-0,01	0,01			
Deyfð	-0,02				-0,02	-0,02								-0,02	0,02	
Óþjálni	-0,02															
<i>Fegurð í reið</i>																
Mikið fas	0,07	0,04			0,09	0,06	0,02		-0,03		-0,02		-0,02		-0,04	
Mikil reising	0,17	0,08	0,04	0,04	0,04	0,02	0,05		-0,06	-0,02	-0,04	-0,03		0,02	-0,02	
Góður höfuðburður	0,10	0,04			0,07	0,04	0,02		-0,05	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	0,02	-0,04	
Mikill fótaborður	0,05				0,05	0,03	0,03	0,02		0,02	-0,03	0,02			-0,02	
Fallegur taglburður								0,02		-0,02	-0,02					
Lágreist	-0,10	-0,04		-0,03	-0,05	-0,02	-0,02		0,09		0,06	0,02			0,06	0,06
Framsett	-0,07	-0,02		-0,02	-0,05	-0,04			0,05		0,02	0,02	0,02		0,04	0,03
Ganandi					-0,02			-0,02				0,02	0,03		0,04	
Lítill fótaborður	-0,03	-0,02			-0,04	-0,03			0,02		0,03			-0,02	0,05	
Skekkir sig																
Klemmir tagl												0,03				



<i>Fet</i>	Reistur	Langur	Grannur	Hátt settur	Mjúkur	Ská-settir	Háar herðar	Klipin kverk	Stuttur	Þykkur	Lágt settur	Djúpur	Hjartar-háls	Fyllt kverk	Beinir bógar	Lágar herðar
Taktgott			-0,02			0,02	0,03	-0,03			0,02	0,02		-0,02		
Rösklegt	0,02		-0,02				0,02	-0,03			0,02					
Skrefmikið		0,02	-0,02		0,04		0,02					0,02	0,02			
Ójafnt	0,02								0,02				0,02			
Skrefstutt	0,02	-0,03	0,02			-0,02		0,08			-0,05	0,02	0,02	0,02		
Framtakslítið			0,02			-0,02		0,07	-0,02	-0,02	-0,03	0,05	0,02	0,02		
Flýtir sér	0,03		0,02	0,02				0,05	-0,02		-0,02			0,03	-0,02	

28. tafla. Fylgni milli baks og lendar og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.

<i>Tölt</i>	Vöðva-																	
	Mjúkt bak	Breitt bak	fyllt bak	Löng lend	Djúp lend	Jöfn lend	Öflug lend	Beint bak	Stíft spjald	Kryppa á baki	Framhallandi bak	Þúfu-lend	Stutt lend	Afturdregin lend	Flöt lend	Áslend	Gróf lend	Grunn lend
Rúmt	0,05	0,03			0,03						-0,03		-0,02	0,03		0,02		-0,02
Taktgott	0,03	0,02	0,03			0,02	0,03	-0,04				-0,02				-0,03	-0,02	-0,02
Há fótalyfta	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03		0,02	-0,02	-0,02		-0,03			0,02		0,02		-0,02
Mikið framgrip	0,02										-0,02							
Skrefmikið	0,04	0,04	0,04		0,03				-0,03		-0,05			0,03		0,04	0,03	-0,02
Mjúkt	0,07	0,02						-0,02	-0,04								-0,03	-0,02
Skeiðborið	-0,03							0,02	0,02		0,02		0,02				-0,02	0,03
Brokkívaf															0,03***			
Lítill fótalyfta	-0,02							0,02	0,02		0,05							0,03
Ójafnt					-0,02		-0,03				0,02							0,02
Ferðlitið	-0,04			0,02	-0,02				0,03		0,03	0,02						0,04
Skrefstutt											0,02		0,02*					
Víxl							-0,02		0,02		0,02							
Stírt	-0,03		-0,02	0,02				0,02	0,03						0,02*		0,02	
<i>Brokk</i>																		
Rúmt	0,03										-0,02		-0,02			-0,02	-0,02	-0,02
Taktgott		0,02	0,03			0,03	0,02	-0,03								-0,03	-0,02	-0,02
Öruggt				0,02							-0,02			0,02	0,02	0,02		
Skrefmikið	0,06	0,04	0,03	0,02	0,03		0,02	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03		-0,02			0,03	0,02	-0,02
Há fótalyfta	0,04	0,03	0,02					-0,02	-0,02		-0,03			0,03		0,03		
Svifmikið	0,02		0,04			0,02						-0,02			0,02			
Óöruggt	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02		-0,02	0,02	0,02		0,02		0,03					0,02
Ferðlitið	-0,02	-0,02			-0,02		-0,02	0,04	0,02		0,02	0,03	0,03	0,03		0,03	0,03	0,03
Lág fótalyfta	-0,04			0,02				0,02	0,02		0,02							0,03
Skrefstutt	-0,02				0,02			0,03	0,02		0,02	0,03	0,02		0,03			
Fjórtað/brotið			-0,02						0,01		0,03	0,02		-0,01				
Ójafnt			-0,02			-0,02										0,03	0,03	



<i>Skeið</i>	Vöðva-										Aftur-								
	Mjúkt bak	Breitt bak	fyllt bak	Löng lend	Djúp lend	Jöfn lend	Öflug lend	Beint bak	Stíft spjald	Kryppa á baki	Framhallandi bak	Púfulend	Stutt lend	dregin lend	Flöt lend	Áslend	Gróf lend	Grunn lend	
Ferðmikið	0,03				0,03						-0,03	-0,02	-0,02				-0,02		
Takthreint	0,02				0,02	0,02						-0,02				-0,02			
Óöruggt	0,02			0,03	0,03	0,02						-0,03							
Mikil fótahreyfing	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02		0,02		-0,02		-0,03			0,02				0,01	
Svifmikið																		0,02	
Ferðlitið	-0,02	-0,02			-0,03				0,02		0,03	0,03							
Óöruggt					-0,03			0,02											
Fjörtaktað		0,02							-0,02				-0,02					-0,02	
Skrefstutt		0,03										0,03						0,02	
Styttingur																			
Flandur							0,03	0,03				0,03		0,02					
Stökk																			
Ferðmikið	0,03	0,02				0,02	0,02						-0,02						-0,02
Teygjugott	0,04	0,03	0,04	0,02		0,01	-0,01	-0,02	-0,03		-0,04	-0,02		0,02			0,02		
Svifmikið	0,02	0,03	0,04		-0,02			-0,02	-0,02						0,02				
Hátt	0,06	0,03						-0,02	-0,02		-0,03			0,03		0,03	0,03		
Takthreint	0,03					0,03	0,02									-0,03	-0,02	0,02	
Kýrstökk	-0,03	-0,02						0,02			0,02							0,03	
Þungt	-0,03			-0,01			0,03	-0,02	0,02		0,03	0,02	-0,02				-0,02		
Sviflitið			-0,04			-0,01	0,02		0,03		0,03								
Ferðlitið		-0,03	-0,03						0,03								-0,02	0,03	
Víxl		-0,02																	
Vilji og geðslag																			
Fjör				0,02		0,02	0,02	0,03											
Ásækni	0,05	0,02			0,04		0,04		-0,02		-0,04		-0,03	0,02					-0,03
Reiðvilji	-0,02		-0,02	0,02		-0,02	0,02	0,02							0,02		0,03		
Þjált	0,04	0,03	0,04		0,02			-0,02	-0,02		-0,04								
Vakandi	0,04	0,03				0,03			-0,03										
Glatt			0,02			0,02													
Leti																			0,02
Ofríkni																			
Spenna		-0,02									0,02								
Frekja							0,02	0,01											
Kaldlyndi		-0,02			-0,02		0,02	0,02											
Kergja							0,02												
Viðkvæmni									0,02										
Deyfð									0,02		0,03		0,02						
Óþjálni								0,03											



<i>Fegurð í reið</i>	Vöðva-																		
	Mjúkt bak	Breitt bak	fyllt bak	Löng lend	Djúp lend	Jöfn lend	Öflug lend	Beint bak	Stíft spjald	Kryppa á baki	Framhallandi bak	Þúfu-lend	Stutt lend	Aftur-dregin lend	Flöt lend	Áslend	Gróf lend	Grunn lend	
Mikið fas	0,07	0,03	0,03		0,02			-0,02	-0,04		-0,04								-0,02
Mikil reising	0,05				-0,02			-0,02	-0,03		-0,03	-0,02						0,02	
Góður höfuðburður	0,04	0,02	0,04		0,02			-0,02	-0,04		-0,03				-0,02				-0,03
Mikill fótaborður	0,05	0,04	0,02		0,03	-0,02		-0,02			-0,04					0,02	0,02		-0,02
Fallegur taglburður					-0,02											0,02			
Lágreist	-0,03				0,02				0,05		0,03	0,02	0,02						-0,02
Framsett			-0,02				0,03		0,05		0,04								0,02
Ganandi	-0,02				-0,02		-0,02	0,03	0,02		0,02				0,04				0,03
Lítill fótaborður	-0,03		-0,02					0,02	0,04		0,04		0,02						0,03
Skekkir sig	-0,02						-0,02		0,02							0,02			
Klemmir tagl										0,02									0,02
<i>Fet</i>																			
Taktgott				0,02			0,02				0,02								0,02
Rösklegt							0,03	0,02								-0,02			
Skrefmikið			-0,02			0,02		0,02						0,03					
Ójafnt	0,02	-0,02								0,02	0,03	-0,02							
Skrefstutt	0,02		-0,04		0,03	-0,02	0,03							0,02		0,02			-0,02
Framtakslítið	0,02		-0,04	0,03	0,02			0,02				0,03		0,03		0,03	0,03		
Flýtir sér	0,02	0,02		0,02	0,02					0,02	-0,04		-0,02		0,04	0,02			

29.tafla. Fylgni milli samræmis og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.

<i>Tölt</i>	Hlutfalls-											Brjóst-djúpt	Stutt-vaxið	Fótalágt	Flatar síður	Aftur-hátt
	rétt	Léttbyggt	Langvaxið	Fótahátt	Sívalvaxið	Miðstutt	Miðlangt	Afturrýrt	Afturstutt	Þungbyggt	Þúfu-					
Rúmt	0,07	-0,03	-0,02*	0,02	0,04						-0,02*	-0,02	-0,03	-0,02	-0,03	
Taktgott	0,02	0,02			0,03							-0,02		-0,02	0,01	
Há fótalyfta	0,04	0,02		0,05	0,06							-0,04	-0,04	0,03	-0,04	-0,02
Mikið framgrip	0,03	0,04		0,04	0,03	0,02						-0,02	-0,02		-0,03	
Skrefmikið	0,05	0,02	0,04***	0,10	0,06		-0,02					-0,04	-0,02		-0,06	-0,02
Mjúkt	0,04			-0,03	0,04							-0,02	-0,02			-0,02
Skeiðborið	-0,03	-0,02		-0,02	-0,03							0,03	0,02		0,03	
Brokkívaf	-0,02												0,02			
Lítill fótalyfta	-0,02	-0,02		-0,02	-0,03							0,04	0,03		0,04	
Ójafnt	-0,03								0,01	0,03						
Ferðlitið					-0,04							0,04	0,03		0,03	0,03
Skrefstutt		-0,02		-0,05	-0,03		0,02					0,05			0,08	
Víxl												0,03				0,02
Stírt												0,03				



<i>Brokk</i>	Hlutfalls- rétt	Léttbyggt	Langvaxið	Fótahátt	Sívalvaxið	Miðstutt	Miðlangt	Afturrýrt	Afturstutt	Þungbyggt	Brjóst- djúpt	Stuttvaxið	Fótalágt	Flatar síður	Afturhátt
Rúmt	0,03	-0,02			0,03				-0,02			-0,02			
Taktgott			0,02			0,02					0,02	-0,02			
Öruggt	0,02					0,02	0,02	-0,02			-0,02	-0,02			
Skrefmikið	0,04		0,03	0,06	0,06					-0,03	-0,02		-0,06		-0,02
Há fótalyfta	0,03	0,02		0,04	0,05					-0,03	-0,05		-0,03		
Svifmikið	0,02	0,05		0,04	0,04	0,03				-0,02	-0,02		-0,02		
Óöruggt		0,03	-0,02						0,02						
Ferðlítið	-0,03			0,03	-0,02			0,02	0,02	0,02					
Lág fótalyfta	-0,02				-0,04					0,04	0,03		0,03	0,02	
Skrefstutt			-0,02	-0,04	-0,03	0,02	0,02	0,02		0,03			0,08		
Fjórtað/brotið											0,02				
Ójafnt		-0,02		0,02				0,02	0,02						
Skeið															
Ferðmikið	0,03				0,05				-0,03	-0,03	-0,02				-0,03
Takthreint															
Öruggt	0,02			0,02	0,04										
Mikil fótahreyfing	0,02	0,03		0,04	0,06			0,02		-0,03	-0,02		-0,04		
Svifmikið				0,02	0,03										
Ferðlítið										0,03					
Óöruggt				-0,03	-0,03						0,02		0,04		
Fjórtað	0,03							-0,02							
Skrefstutt				-0,04	-0,02		0,04		0,02	0,02	0,02		0,06		
Styttingur	0,02														
Flandur							0,02								
Stökk															
Ferðmikið	0,02				0,03				-0,02						
Teygjugott	0,03	0,03	0,03	0,07	0,05					-0,04	-0,03		-0,04		-0,02
Svifmikið	0,04	0,05		0,05	0,05	0,02				-0,03	-0,02		-0,04		-0,02
Hátt	0,02	0,05		0,07	0,06			0,03	0,02	-0,04	-0,05	0,02	-0,05		
Takthreint	0,03	0,06		0,02	0,04	0,03				-0,04					-0,02
Kýrstökk			-0,02		-0,02										
Þungt		-0,05		-0,05	-0,05					0,10	0,03		0,06	0,02	0,02
Sviflítið	-0,02	-0,03		-0,04	-0,03					0,06	0,02		0,06	0,02	0,03
Ferðlítið	-0,03				-0,02				0,02	0,02					
Víxl							0,02								



<i>Vilji og geðslag</i>	Hlutfalls- rétt	Léttbyggt	Langvaxið	Fótahátt	Sívalvaxið	Miðstutt	Miðlangt	Afturrýrt	Afturstutt	Pungbyggt	Brjóst- djúpt	Stuttvaxið	Fótalágt	Flatar síður	Afturhátt
Fjör	0,04														
Ásækni	0,06		-0,02		0,06					-0,05	-0,02			-0,02	-0,02
Reiðvilji	0,02	0,02	0,04	0,02				0,02							0,02
Þjált	0,04			0,02	0,04					-0,03	-0,03		-0,02	-0,02	
Vakandi		0,04		0,03	0,05					-0,04			-0,02		-0,02
Glatt	0,03	0,02			0,03					-0,02					
Leti										0,02					
Ofríkni											0,02				
Spenna															
Frekja															
Kaldlyndi		-0,02		-0,02					-0,02					0,02	
Kergja															0,02
Viðkvæmni								0,02							
Deyfð		-0,02								0,02					0,04
Óþjálni		-0,03													
<i>Fegurð í reið</i>															
Mikið fas	0,06	0,03		0,04	0,08					-0,04	-0,04		-0,02	-0,02	-0,02
Mikið reising		0,06	0,04	0,10	0,04			0,02		-0,05	-0,02	0,02	-0,05		-0,02
Góður höfuðburður	0,06	0,03	0,02	0,03	0,07					-0,05	-0,04		-0,03	-0,02	-0,03
Mikill Fótaborður	0,03			0,05	0,05					-0,03	-0,03	0,03	-0,05	-0,02	-0,02
Fallegur taglburður										-0,02					
Lágreist	-0,02	-0,03		-0,05	-0,03					0,06			0,07		0,04
Framsett	-0,04	-0,04		-0,02	-0,03					0,04	0,04		0,02	0,03	0,03
Ganandi	-0,02				-0,02	0,02				0,02	0,02				
Lítill fótaborður	-0,03	-0,02		-0,03	-0,04			0,02		0,05	0,03		0,05		
Skekki sig													0,02		
Klemmir tagl															
<i>Fet</i>															
Taktgott	0,03	0,02			0,02	0,04									
Rösklegt										-0,02	0,02				0,02
Skrefmikið	0,04	-0,02	0,02	0,04							-0,02				
Ójafnt		0,02			0,02							0,02			
Skrefstutt		-0,03	0,02			-0,02	0,03						0,02		0,03
Framtakslítið							0,02			0,02		0,02			0,02
Flytjir sér				0,03	0,02			0,03							



30. tafla. Fylgni milli hófa og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.

<i>Tölt</i>	Djúpir	Sléttir	Efnis- þykkir	Þykkir hælar	Mikil hóftunga	Kúptir hófar	Hvelfdur botn	Flat- botna	Ósléttir	Efnis- þunnir	Lágir hælar	Punnir hælar	Efnis- deigir	Útflettir	Þröngir	Slútandi hælar
Rúmt	0,08	0,02	0,02	0,04	-0,03	0,02	0,02	0,05	0,02		0,04					0,02
Taktgott	-0,02		0,04	0,05		0,03	0,03									-0,03
Há fótalyfta	0,04		0,03	0,04			0,05	0,05	0,03		0,03					
Mikið framgrip	0,02		0,03	0,02	0,02			0,03	0,02		0,02					
Skrefmikið	0,07		0,05	0,07			0,07	0,06	0,02	0,02	0,04				0,02	
Mjúkt		0,03	0,03	0,02				0,03			0,02			0,02		
Skeiðborið				-0,03	0,02		-0,03	-0,05			-0,02		-0,01		-0,03	
Brokkívaf		0,02														
Lítill fótalyfta	-0,03			-0,02			-0,04	-0,06	-0,02		-0,04				-0,02	
Ójafnt			-0,03						-0,04			-0,02				
Ferðlítið	-0,02							-0,05			-0,03					
Skrefstutt	-0,03			-0,03			-0,03	-0,04	-0,03		-0,02				-0,02	
Víxl																
Stírt				-0,03			-0,02	-0,02		-0,02	-0,03					
Brokk																
Rúmt	0,04	0,02	0,04	0,04	-0,02	0,02	0,02	0,03		0,02	0,03					0,02
Taktgott	-0,02		0,05				0,02					0,02				
Öruggt	0,03		0,03		0,02				0,02	0,02				-0,02		
Skrefmikið	0,06	0,03	0,05	0,08		0,02	0,07	0,05	0,02	0,02	0,04				0,02	
Há fótalyfta	0,05	0,02	0,04	0,03			0,04	0,03	0,02	0,02	0,02					
Svifmikið	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02			0,02								
Óöruggt	-0,02			-0,02	0,04		-0,03	-0,02			-0,02			-0,02		-0,02
Ferðlítið			-0,04	-0,03				-0,03		-0,03	-0,03	-0,02		-0,02		-0,02
Lág fótalyfta	-0,03	-0,02		-0,02				-0,06			-0,05					
Skrefstutt				-0,03			-0,02	-0,02	-0,03		-0,02				-0,02	
Fjórtaða/brotið				-0,02				-0,02						0,02		
Ójafnt	0,02									-0,03		-0,02		-0,02		
Skeið																
Ferðmikið	0,02		0,03		-0,03			-0,02		-0,02						0,02
Takthreint			0,03													0,03
Öruggt	0,02		0,04													
Mikil fótahreyfing	0,03		0,03	0,04			0,04	-0,03								
Svifmikið			0,03								0,02			0,02		
Ferðlítið	-0,03			-0,02	0,02		-0,04	0,04		0,02	0,02			0,02		
Óöruggt	-0,02		-0,02	-0,02												
Fjórtaða	0,04						0,02									
Skrefstutt				-0,02				0,03		0,02						
Styttingur	-0,03		-0,03													
Flandur		0,03									0,02					



<i>Stökk</i>	Djúpir	Sléttir	Efnis- þykkir	Þykkir hælar	Mikil höftunga	Kúptir hófar	Hvelfdur botn	Flat- botna	Ósléttir	Efnis- þunnir	Lágir hælar	Þunnir hælar	Efnis- deigir	Útflettir	Þröngir	Slútandi hælar
Ferðmikið							0,02				-0,02					
Teygjugott	0,04		0,04	0,04		0,02	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02					
Svífmiðið	0,02	0,02	0,05	0,04	0,04		0,05	0,02			0,03					
Hátt	0,07	0,03	0,04	0,05			0,05	0,05	0,02	0,02	0,04		0,02			
Takthreint	-0,02	0,02	0,06	0,03	0,05						-0,02	0,02		-0,02		-0,03
Kýrstökk							-0,02	-0,02								
Þungt	-0,03			-0,02			-0,03	-0,06			-0,03					
Svífítið	-0,03		-0,06	-0,04	-0,02		-0,04	-0,05		-0,03	-0,04		-0,02		-0,02	
Ferðlitið							-0,03	-0,02	-0,02	-0,02						
Víxl												-0,02				
<i>Vilji og geðslag</i>																
Fjör			0,03		0,02	0,02						-0,02	-0,02			
Ásækni	0,03	0,02	0,04	0,04	-0,02		0,04	0,08	0,04		0,03			0,02		
Reiðvilji			0,02				0,03						-0,02	-0,02		
Þjált	0,04		0,03	0,04		0,02	0,03	0,04		0,02	0,03			0,02		
Vakandi		0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,05	0,02								-0,03
Glatt			0,03		0,03				0,02					-0,02	-0,02	-0,02
Leti					0,02											
Ofríkni			-0,02													
Spenna														0,02	-0,03	
Frekja																
Kaldlyndi									-0,02							
Kergja																
Viðkvæmni																
Deyfð		-0,02							-0,03							
Óþjálni														0,02		
<i>Fegurð í reið</i>																
Mikið fas	0,04	0,02	0,05	0,05			0,02	0,03	0,02		0,03					
Mikil reising			0,02	0,04			0,03	0,03						0,02	0,02	
Góður höfuðburður	0,02		0,03	0,02		0,02	0,03	0,03	0,02							
Mikill fótaborður	0,04	0,03	0,04	0,06	-0,02		0,05	0,06	0,03		0,04					
Fallegur taglburður									-0,02							
Lágreist	-0,02						-0,03	-0,02	-0,02		-0,02					
Framsett	-0,02							-0,03	-0,04	-0,02	-0,03		-0,02			
Ganandi			0,02						-0,03				-0,03		-0,02	
Lítill fótaborður	-0,03			-0,02			-0,02	-0,07	-0,02		-0,05				-0,03	
Skekkir sig				0,02					-0,03							
Klemmir tagl									-0,02							



	Djúpir	Sléttir	Efnis- þykkir	Þykkir hælar	Mikil hóftunga	Kúptir hófar	Hvelfdur botn	Flat- botna	Ósléttir	Efnis- þunnir	Lágir hælar	Þunnir hælar	Efnis- deigir	Útflettir	Þröngir	Slútandi hælar
Taktgott		0,02	0,04		0,02			-0,02			-0,03			-0,02		
Rösklegt	-0,02		0,03											-0,03		-0,03
Skrefmikið	0,02		0,03				0,02									
Ójafnt									-0,02					0,03		
Skrefstutt					-0,04			0,03		-0,02	0,01					
Framtakslítið	0,03		-0,02		-0,03			0,02		-0,03					0,02	
Flýttir sér							0,02	0,02	0,02							



4 Umræður

Fjöldi fullnaðardóma með athugasemdum fara stigvaxandi frá árinu 2000 þar sem fjöldi dæmdra hrossa á Íslandi er yfirgnæfandi mestur. Töluverðar sveiflur eru á fjölda sýndra hrossa milli ára en flest hross eru sýnd á landsmótsárum.

Heildartíðni athugasemda eykst töluvert frá 2000 til 2002 en eftir það sveiflast tíðni athugasemdanna nokkuð milli ára. Meðaltíðni athugasemda á hvert hross hefur verið nokkuð jöfn frá upptöku þeirra og því má segja að dómarrar hafi frá upphafi verið samviskusamir að nota athugasemdirnar.

Breytileiki og teygni einkunna meðal eiginleikanna er talsverð og má segja að dómskalinn sé notaður nokkuð vel. Hjá öllum gangtegundunum nema stökki koma allar mögulegar einkunnir fyrir. Lægsta einkunn fyrir vilja og geðslag og fegurð í reið á tímabilinu er 6. Meðaltal allra eiginleikanna, nema vilja og geðslags, er undir 8,0. Næsthæstu meðaleinkunn hefur fegurð í reið (7,99). Tölt og stökk eru með hæstu meðaleinkunn af gangtegundunum en breytileiki einkunna er minni meðal stökks enda er hæsta einkunn stökks 9,5 en tölts er 10. Líklegt er að valið sé fyrir vilja og geðslagi, fegurð í reið og tölti vegna þess hversu hátt það vegur í heildareinkunn og ef hross búa ekki yfir einhverskonar hæfni hvað varðar þessa eiginleika þá mæta þeir síður til dóms.

4.1 Tíðni og meðaleinkunn athugasemda

Samantekt um heildartíðni athugasemda fyrir hvern eiginleika hæfileika ásamt hlutfallstíðni athugasemdanna gefa vissa lýsingu á þeim hrossum sem mæta til dóms. Vert er að nefna að fyrir eiginleikann vilja og geðslag er 91% af gefnum athugasemdum jákvæðar enda er meðaleinkunn eiginleikans 8,20.

Út frá niðurstöðunum má draga þá ályktun að ræktunarmarkmiðin endurspeglar í sýndum hrossum, þ.e.a.s. að hestamenn leggi sig fram við að rækta og þjálfra hesta í samræmi við lýsingar á efri einkunum stigunarkvarðans. Taktur, ferð, skrefastærð og fótaborður skiptir einna mestu máli fyrir einkunnir gangtegunda ásamt því að góður fótaborður og mikil og góð reising skiptir miklu máli fyrir fegurð í reið. Niðurstöðurnar sýna einnig að dómarrar eru að nota athugasemdirnar vel til þess að rökstyðja dóminn, þ.e.a.s. þegar skoðuð er tíðni



athugasemda við einkunnir og meðaleinkunnir þeirra sést að einkunn hrossa er í samræmi við stigunarkvarða einstaklingsdóma. Komið verður nánar að þessum atriðum í köflunum hér fyrir neðan.

Athugasemdin *taktgott* tölt er með hæstu tíðnina af athugasemdum tölts. Samkvæmt stigunarkvarðanum þarf gangtegun að vera takthrein til að fá 7,5 eða hærra og má því ætla að knapar leggja talsvert upp úr því að tölt sé taktgott. Til að fá hærri einkunn fyrir tölt skv. stigunarkvarðanum þarf töltið að vera ferðmikið og hesturinn á að sýna góða fótlyftu. Þetta kemur vel saman við niðurstöðurnar því hæstu meðaleinkunnir athugasemdanna er hjá athugasemdunum *rúmt*, *mikið framgrip*, *skrefmikið* og *há fótalyfta*. Athugasemdin *víxl* er með lægstu tíðnina og meðaleinkunnina af athugasemdunum. Þessi athugasemd lýsir fráviki frá hreinum takti sem stemmir vel við að hreinn taktur skipti miklu máli fyrir töltsýningu í kynbótadómi og því sé mikið lagt upp úr takti í þjálfun.

Athugasemdin *ferðlítið* er með hæstu tíðnina af athugasemdum brokks, næsthæst tíðni er hjá athugasemdunum *skrefmikið* og *taktgott*. Ástæða þess að neikvæð athugasemd hafi hæstu tíðnina hjá brokki má ef til vill finna í þeirri staðreynd að brokk vegur minna en tölt og skeið og því er minna lagt upp úr þjálfun brokks sem kemur fram í lægri meðaleinkunn en hjá tölti. Líkt og í tölti er *rúmt* og *há fótlyfta* með hæstu meðaleinkunn af athugasemdunum og er *svifmikið* einnig með háa meðaleinkunn, þetta samræmist lýsingum á hærri einkunum brokks. Athugasemdin *óöruggt* er með lægstu meðaleinkunina. *Skrefstutt* er með lægstu tíðnina og fyrst að *skrefmikið* er með háa tíðni því má ætla að mikið sé lagt upp úr ræktun og þjálfun á skreflengd brokks enda einn höfuðkostur brokksins.

Athugasemdin *ferðlítið* er með hæstu tíðnina meðal athugasemda skeiðs. Skeið hefur nokkra sérstöðu meðal gangtegunda íslenska hestsins. Ekki hafa allir hestar skeið að upplagi og enn fremur hafa sumir hestar takmarkaða skeiðhæfni sem verður til þess að skeiðið er ekki þjálfað t.a.m. vegna þess að það hefur neiðkvæð áhrif á þjálfun tölts. Þar af leiðandi kjósa sumir sýnendur ekki að sýna skeið í kynbótasýningu. Þeir hestar sem ekki sýna skeið hljóta 5 í einkunn og líklegast er þetta blanda hrossa sem enga skeiðhæfni hafa og hrossa sem takmarkaða skeiðhæfni hafa. Sumir láta á það reyna og sýna skeið með misjöfnum árangri og er meðaleinkunn fyrir skeið sú lægsta af eiginleikunum þrátt fyrir að einkunin 5 sé tekin úr úrtakinu. Að þessu gefnu skýrist hvers vegna neikvæð athugasemd er algengust meðal athugasemda skeiðs. *Ferðmikið* er með hæstu meðaleinkunina og *svifmikið* er sú athugasemd



sem kemur sjaldnast fyrir. *Flandur* er með lægstu meðaleinkunina sem er í samræmi við lýsingu á lægri einkunum skeiðs.

Stökk er gangtegund þar sem ekki er síður lagt upp úr hraða en takti, til að fá yfir 7,5 þarf stökkferðin að vera þokkaleg. Hjá stökki er athugasemdin *ferðmikið* með hæstu tíðnina og er einnig með háa meðaleinkunn. *Svifmikið* og *teygjugott* eru með hæstu meðaleinkunirnar. *Kýrstökk* og *víxl* eru með lægstu tíðnina ásamt því að *kýrstökk* er með lægstu meðaleinkunina. Hestur sem sýnir eingöngu kýrstökk fær 5 í einkunn, hestur sem sýnir víxl og/eða kýrstökk ásamt réttu stökki fær í mesta lagi 6,5. Lausn flestra sýnenda sem eru með hross sem víxla eða kýrstökkva er að sýna hrossin á hægu stökki þar sem breytingin á taktinum verður oftast í upphröðuninni, því eru athugasemdirnar *víxl* og *kýrstökk* fátíðar (Elsa Albertsdóttir, kynbótadómari, munnleg heimild 20.04.2009).

Eins og áður hefur komið fram er meðaleinkunn vilja og geðslags hæst eða 8,20 sem endurspeglast í hárrí hlutdeild jákvæðra athugasemda. Athugasemdirnar *reiðvilji* og *ásækni* eru með hæstu tíðnina meðal athugasemdanna. *Leti*, *ofríkni*, *kerlja* og *viðkvæmni* eru með lægstu tíðnina. Enn fremur er *leti* með lægstu meðaleinkunina sem er í samræmi við lýsingu á lægri einkunum vilja og geðslags. *Fjör* er með hæstu meðaleinkunina og er ásamt því með lága tíðni, fjör er því afar mikilsmetinn eiginleiki en jafnframt sjaldgæfur.

Athugasemdin *mikill fótaborður* er með hæstu tíðnina meðal athugasemda fegurðar í reið og er einnig með háa meðaleinkunn. Athugasemdin *lítill fótaborður* er með lægstu meðaleinkunina. Góður fótaborður skiptir því miklu máli í fegurð í reið eins og hjá öðrum eiginleikum. *Mikið fas* er með hæstu meðaleinkunina og *klemmir tagl* er með lægstu tíðnina.

Líkt og hjá tölti hefur *taktgott* hæstu tíðnina meðal athugasemda fets, *flýtir sér* hefur lægstu tíðnina. *Skrefmikið* fet hefur hæstu meðaleinkunina og skrefstutt hefur lægstu meðaleinkunina og má því álykta að skreflengdin skipti miklu máli þegar sýna á hest í kynbótadómi.

4.2 Athugasemdir sem einkenna háar og lágar einkunnir

Niðurstöður aðhvarfsgreiningar sýna að þær athugasemdir sem einkenna hinar hærri einkunnir eins og kveðið er á í ræktunarmarkmiðinu og hinar lægri einkunnir, skýra glögglega mestan mun milli einkunna og jafnframt mestan breytileika einkunna. Niðurstaða fylgni milli athugasemda og einkunna hæfileika sýna einnig að þær athugasemdir sem fylgja helst háum



einkunnum eru þau atriði sem lýst er í ræktunarmarkmiðinu. Þær athugasemdir sem fylgja lágum einkunum eru þau atriði sem lýst er í hinum lægri einkunum dómstigans. Þegar aðhvarfsgreiningin, fylgni athugasemda og einkunna og meðaleinkunn athugasemda eru bornar saman kemur fram með nokkurri vissu hvaða athugasemdir það eru sem einkenna háar og lágar einkunnir.

Aðhvarfsgreining, meðaleinkunn og fylgni athugasemda ber saman um að *há fótlyfta* og *rúmt* tölt einkenni háar einkunnir en *lítill fótlyfta* og *ferðlítið* tölt einkennir lágar einkunnir. Auk þess sem sterk jákvæð fylgni var milli *taktgóðs* tölts og einkunna jafnframt sem *skeiðborið* var með sterkustu neikvæðu fylgnina við einkunnir. Út frá niðurstöðunum má draga þá ályktun að til þess að hross geti fengið góða einkunn fyrir tölt þurfa þau að sýna fyrst og fremst hreinan takt, góðan fótburð og rúmt tölt.

Há fótlyfta, *rúmt* og *svífmikið* brokk einkenna háar einkunnir samkvæmt aðhvarfsgreiningunni og meðaleinkunn þeirra er einnig há en *ferðlítið* og *lítill fótburður* einkenna lágar einkunnir. Fylgni milli athugasemda við einkunn brokks sýndi að *rúmt* og *skrefmikið* fylgir háum einkunnum jafnframt sem *óöruggt* brokk fylgir lágum einkunnum og er með lægstu meðaleinkunina. Tíðni *skrefmikils* brokks er sú hæsta af athugasemdunum auk þess sem hún er ekki með mjög háa meðaleinkunn en fylgir samt háum einkunnum, að þessu gefnu má álykta að grunnatriði er að hross sýni *skrefmikið* brokk. Til að fá háa einkunn fyrir brokk þarf hross að sýna auk *skrefmikils* brokks *háa fótlyftu*, *rúmt* og *svífmikið* brokk. Þær athugasemdir sem einkenna lágar einkunnir er *lág fótlyfta*, *ferðlítið* og *óöruggt* brokk.

Niðurstöður úr aðhvarfsgreiningu, fylgni og meðaleinkunn sýndu að *ferðmikið* skeið einkennir háar einkunnir. Aðhvarfsgreiningin sýndi að *öruggt* og *svífmikið* einkenndi háar einkunnir en *óöruggt*, *styttingur*, *flandur* og *ferðlítið* skeið einkenna lágar einkunnir auk þess sem meðaleinkunn *flandurs* er lægst athugasemdanna. Fylgni athugasemdanna við einkunnir sýndi að *öruggt* skeið fylgir háum einkunnum en *óöruggt* og *ferðlítið* skeið fylgir lágum einkunnum. Ljóst er að þegar sýna á skeið er mikilmetið að skeiðið sé *öruggt*, *ferðmikið* og *svífmikið*. Athugasemdirnar *óöruggt*, *styttingur*, *flandur* og *ferðlítið* eru frávik frá þessum mikilmetnu atriðum en þær einkenna lágar einkunnir.

Niðurstöður úr aðhvarfsgreiningunni sýndu að *svífmikið*, *ferðmikið* og *hátt stökk* einkenna háar einkunnir en *kýrstökk* einkenna lágar einkunnir. *Svífmikið* og *teygjugott* hafa hæstu



meðaleinkunnirnar og *kýrstökk* þá lægstu. Athugasemdirnar *teygjugott*, *hátt*, *ferðmikið* og *svifmikið* voru með sterkustu fylgnina við háar einkunnir en *sviflítið*, *ferðlítið* og *þungt* voru með sterkustu fylgnina við lágar einkunnir. Að þessu gefnu má segja að þær athugasemdir sem einkenna háar einkunnir eru *svifmikið*, *ferðmikið*, *teygjugott* og *hátt* stökk en þær sem einkenna lágar einkunnir eru *kýrstökk*, *sviflítið*, *ferðlítið* og *þungt* stökk. Í stökki skiptir léttleikinn miklu máli en auk þess taktur og ferð líkt og í tölti og brokki.

Niðurstöður aðhvarfsgreiningarinnar sýndu að *ásækni* einkennir háar einkunnir en *leti* einkennir lágar einkunnir ásamt því að vera með lægstu meðaleinkunina af athugasemdunum. *Fjör* var með hæstu meðaleinkunina. Athugasemdin *ásækni* var með sterkustu fylgnina við háar einkunnir en *deyfð* var með sterkustu fylgnina við lágar einkunnir. Að þessu fengnu má segja að *ásækni* og *fjör* einkenna háar einkunnir en *leti* og *deyfð* einkenna lágar einkunnir.

Vert er að nefna að í 24. töflu sést að athugasemdin *reiðvilji* er með neikvæða fylgni við einkunnir vilja og geðslags en það skýrist af því að meðaleinkunn reiðvilja er 8,12 sem er lægri en meðaleinkunn vilja og geðslags (8,20).

Niðurstöður allra tölfræðigagnanna sýndu að *mikill fótaborður* og *mikið fas* einkenna háar einkunnir en *lítill fótaborður* einkennir lágar einkunnir.

Niðurstöður úr tölfræðigögnunum þrem sýndu að *skrefmikið* fet einkennir háar einkunnir en *skrefstutt* einkennir lágar einkunnir, skreflengd skiptir greinilega höfuðmáli þegar kemur að því að sýna fet. *Taktgott* var með sterka fylgni við háar einkunnir fets, því er grunnatriði að fetið sé taktgott til að geta fengið háa einkunn.

4.3 Aðhvarfsgreining milli flokka athugasemda byggingar og einkunna hæfileikadóma

Af niðurstöðum aðhvarfsgreininga á milli athugasemda byggingar og einkunna hæfileika er ekki hægt að álykta um að veikt samband sé milli byggingar og hæfileika. Fyrirkomulag á notkun athugasemdanna virðist ekki bjóða upp á rannsókn á tengslum byggingar- og hæfileikabátta.



4.4 Tengsl hæfileika og byggingar

Niðurstöður fylgniútreikninga sýndu að fylgnin spannaði frá 0,01 upp í 0,17 sem er mjög veik fylgni. Þessi veika fylgni gefur til kynna að veikt samband sé milli athugasemda byggingar og athugasemda hæfileika. Þrátt fyrir þessa veiku fylgni var áberandi að nokkrar athugasemdir byggingar voru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileika. Þetta er nokkur vísbending um að eiginleikarnir sem athugasemdirnar lýsa hafi tengsl við athugasemdir hæfileika. Enn fremur voru nokkrar athugasemdir hæfileika í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir byggingar. Þetta gefur til kynna byggingarlag hrossa hafi áhrif á hæfileika þess. Niðurstöðurnar sýndu einnig að í langflestum tilfellum var fylgni milli jákvæðra athugasemda jákvæð. Fylgni milli neikvæðra athugasemda var jákvæð og fylgni milli jákvæðra og neikvæðra athugasemdra var neikvæð. Þetta er rökrétt niðurstaða sem má álykta á þann veg að góð bygging stuðli að meiri hæfileikum auk þess sem slök bygging og takmarkaðir hæfileikar haldast í hendur.

Þrátt fyrir að niðurstaða þessarar rannsóknar sýni veikt samband milli byggingar og hæfileika þýðir það ekki að veikt samband sé afdráttarlaust þarna á milli. Athugasemdirnar virðast vera ófullnægjandi gögn til þess að finna hið eiginlega samband byggingar og hæfileika. Enn fremur spilar hér án efa inni hversu stutt það tímabil er sem athugasemdir hafa verið notaðar til útskýringar dóma og lýsingu á eiginleikum hrossa.

Samantekt var gerð á fylgni athugasemda sem voru oftast en í 70% tilfella með marktæka niðurstöðu, þeir eiginleikar sem voru í flestum tilfellum með marktæka niðurstöðu voru tölt, brokk, stökk og fegurð í reið. Samkvæmt rannsókn Sigurðar Odds (1979) var tölt og fegurð í reið með sterkustu fylgnina við einkunnir byggingar en skeið með veikustu fylgnina sem samræmist niðurstöðum í þessari rannsókn. Þeir eiginleikar sem fylgni athugasemda var sjaldnar marktæk voru skeið, vilji og geðslag og fet. Vilji og geðslag er ólíkur öðrum hæfileikaeiginleikum þar sem byggingarlag hrossins er eðli málsins samkvæmt að mestu leyti óviðkomandi. Vilji og geðslag samanstendur af vilja hrossins til að þóknast sýndanum og hegðuninni sem hrossið sýnir í brautinni. Vilji og geðslag er vissulega eiginleiki sem stuðlar að öðrum eiginleikum hæfileika en þetta er að nær öllu leyti huglægur eiginleiki og því er ólíklegt að bygging hafi bein áhrif á hann.



4.4.1 Bygging

Jákvæðar athugasemdir byggingar sem voru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir tölts, brokks, stökks, fegurðar í reið og fets eru *reistur, langur, grannur, mjúkur* háls og *skásettir bógar*. Þessar athugasemdir voru með jákvæða fylgni við jákvæðar athugasemdir hæfileikanna og neikvæða fylgni við neikvæðar athugasemdir hæfileikanna. Neikvæðu athugasemdir háls, herða og bóga sem voru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileikanna voru *djúpur, lágt settur* háls, *hjartarháls* og *beinir bógar*. Rannsókn sem gerð var á ungverskum merum sýndi að halli herðarblaðs (bóga), lengd og vöðvastæling hálsins skiptir máli þegar kemur að hæfileikum. Niðurstöður þessarar rannsóknar samræmist þeirri niðurstöðu.

Þær athugasemdir baks og lendar sem voru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileika eru *mjúkt, breitt* og *framhallandi* bak. Rannsóknin á ungversku merunum sýndi að tengsl voru milli frammistöðu meranna og einkunna baks (Posta, Komplósi, & Mihók, 2007). Hér kemur fram að lögun baks skiptir máli þegar kemur að tölti, fegurð í reið og stökki en þó ekki verulegu því fylgnin er mjög veik. Í rannsóknnum Friðþjófs Þorkelssonar (1979) og Herdísar Reynisdóttur (2001) kemur fram að halli lendar skipti máli þegar kemur að frammistöðu í skeiði. Í þessari rannsókn virðist lítið samband vera á milli athugasemda sem eiga við halla og lögun lendar og athugasemda skeiðs.

Þær athugasemdir samræmis sem voru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir hæfileika eru *hlutfallsrétt, sívalvaxið, miðstutt, afturrýrt, afturstutt, þungbyggt* og *fótalágt*. Til samanburðar var rannsókn gerð á sænskum „heitblóðs“ hestum sem sýndi að fylgni var milli einkunna bols annarsvegar og fets, brokks og hægs stökks hinsvegar (Holmstöm & Philipsson, 1993). Í þessari rannsókn sést að byggingarlag bols s.s. sívalvaxið og þungbyggt skipta máli þegar kemur að frammistöðu sýndra hrossa. Rannsóknin á sænsku hrossunum sýndi að lengd framleggjar hefur áhrif á fet, brokk og hægt stökk, í þessari rannsókn hafði fótalágt áhrif á hæfileika og því ber þessum tveimur rannsóknnum saman.

Þykkir og *lágir hælur, djúpir, flatbotna* og *ósléttir* hófar virðast hafa einna mestu tengslin við hæfileika. Hófar hafa hugsanlega meiri tengsl við heilbrigði hrossa en frammistöðu þeirra í kynbótasýningu. Rannsókn sem beindist að hvaða byggingareiginleikar stuðluðu að heilbrigði og endingu hrossa sýndu að góðir hófar hafa jákvæð áhrif á endingu hrossa og hross með góða hófa eru líklegri til að þola stífa þjálfun (Bowling & Ruvinsky, 2000). Að þessu gefnu



má álykta að hross með góða hófa eru líklegri til afreka í kynbótabrautinni því þau þoldu stífarí þjálfun en hrossin sem voru með lélega hófa.

4.4.2 Hæfileikar

Þegar dregið er saman hvaða athugasemdir hæfileika eru með flestar marktækar niðurstöður við athugasemdir byggingar eru það *há fótlyfta*, *rúmt* og *skrefmikið* tölt. Þetta eru athugasemdir sem eru í lýsingum á efri einkunum tölts. Líkleg ástæða fyrir að andstæðar neikvæðar athugasemdir séu ekki í þessum hópi er að hlutdeild jákvæðra athugasemda er afgerandi meiri í tölti og því hafa neikvæðar athugasemdir síður náð marktæknimörkum.

Athugasemdirnar *skrefmikið*, *rúmt*, *ferðmikið* og *ferðlítið* brokk eru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir byggingar. Líkt og í tölti lýsa þessar athugasemdir að *ferðlitlu* undanskildu, efri einkunum kynbótadóms því eru þetta eiginleikar sem sóst er eftir.

Þungt, *hátt* og *teygjugott* stökk eru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir byggingar. *Hátt* og *teygjugott* eru eiginleikar sem finna má í lýsingum á efri einkunnum stökks, *þungt* stökk má finna í lýsingum á lægri einkunnum stökks. Fylgni *þungt* stökks og *þungbyggt* er með mestu fylgnina meðal athugasemda samræmis. *Hátt* stökk hefur neikvæða fylgni við *brjóstdjúpt* og jákvæða fylgni við *fótahátt*. *Teygjugott* hefur jákvæða fylgni við *fótahátt*.

Í hinu almenna ræktunarmarkmiði stendur að sköpulagið eigi að stuðla að mikilli ganghæfni og eðlisgóðum höfuðburði. Athugasemdirnar *mikil reising*, *góður höfuðburður*, *lágreist* og *framsett* eru í flestum tilfellum með marktæka fylgni við athugasemdir byggingar. *Mikil reising* (fegurð í reið) og *reistur* (háls, herðar og bógar) var með mestu fylgnina af öllum athugasemdunum. Að þessu fengnu má ætla að sköpulag hafi jákvæð áhrif á höfuðburð hrossa ásamt reisingu þeirra sem undirstrikar gildi ræktunarmarkmiðsins þ.e.a.s. að sköpulagið stuðli að góðum höfuðburði.



5 Ályktanir

Helstu ályktanir sem draga má af niðurstöðum þessa verkefnis er að tíðni athugasemda gefa vissa lýsingu á sýndum hrossum. Tíðni athugasemda endurspeglar að vissu leiti vægi eiginleikanna sem athugasemdirnar eiga við. Þeir eiginleikar hæfileika sem veга mest í heildareinkunn eru frekar með jákvæðar athugasemdir tíðastar, fyrir utan skeið. Líkleg skýring á þessu er að margir hestar sýna slakt skeið. Draga má þá ályktun að meira sé lagt upp úr ræktun og þjálfun eiginleika sem veга mest í heildareinkunn. Athugasemdirnar sem einkenna háar einkunnir eiginleika hæfileika endurspeglar ræktunarmarkmiðin sem finna má í lýsingum á einkunum 9,5-10 fyrir hæfileika. Athugasemdir sem einkenna lágar einkunnir koma fram í lýsingum á lægri einkunum dómsskalans.

Samband milli athugasemda byggingar og athugasemda hæfileika er mjög veikt því er takmarkað hægt að álykta að góð bygging stuðli að góðum hæfileikum út frá þessum niðurstöðum. Þrátt fyrir þessa veiku fylgni má finna vísbendingar sem gefa í skyn að jákvætt samband sé milli byggingar og hæfileika. Niðurstöður þessarar rannsóknar voru í samræmi við fyrri rannsóknir á þessu viðfangsefni að því undanskildu að ekki fundust mikil tengsl milli lendarbyggingar og eiginleika skeiðs. Athugasemdir tölts, brokks, stökks og fegurðar í reið hafa oftast marktæka fylgni við athugasemdir byggingar, af þessu fengnu má álykta að bygging stuðli að fegurð í reið, tölt-, brokk-, og stökkhæfni hrossa.



6 Heimildaskrá

- Ágúst Sigurðsson, & Þorvaldur Árnason (2004). International genetic evaluation of the Icelandic horse. *55th Annual Meeting of the EAAP, Bled, Slovenia, September 5-9.*, PaperHG5.3.
- Björn Gunnlaugsson, Eggert Jónsson, & Hólmjárn Jósefsson (1956). Frumvarp til reglugerðar um ræktun reiðhesta. Í *Ársrit landssambands hestamannafélaga 1952-1955* (bls. 37-53).
- Bowling, A., & Ruvinsky, A. (Ritsstj.). (2000). *Genetics of conformation locomotion and physiological traits*. Wallingford: CABI Publishing.
- Bændasamtök Íslands (2009a). *Ræktunarmarkmið*. Sótt 10. mars 2009 frá bondi.is:
<http://www.bondi.is/Pages/475>
- Bændasamtök Íslands (2009b). *Dómskvarði*. Sótt 17. apríl 2009 frá bondi.is:
<http://www.bondi.is/Pages/480>
- Friðþjófur Þorkelsson (1979). Skeið og lendarbygging hrossa. *Hesturinn okkar* , 4-8.
- Gísli B. Björnsson, & Hjalti Jón Sveinsson. (2004). *Íslenski hesturinn*. Reykjavík: Mál og menning.
- Herdís Reynisdóttir (2001). *Samband milli beinabyggingar og hæfileikadóma íslenskra hesta*. Óútgefin B.Sc. ritgerð. Landbúnaðarháskóli Íslands.
- Holmstöm, M., & Philipsson, J. (1993). Relationships between conformation, performance and health in 4-year-old Swedish Warmblood Riding Horses. *Livestock production science* , 193-312.
- Jens Einarsson (2000). Breytingar dómskala. *Eiðfaxi* (9), 42.
- Koenen, E., Veldhuizen, A., & Brascamp, E. (1995). Genetic parameters og linear scored conformation traits and their relation to dressage and show-jumping performance in the Dutch Warmblood Riding Horse population. *Livestock production science* , 85-94.
- Posta, J., Komplósi, I., & Mihók, S. (2007). Principal component analysis of performance test traits in Hungarian Sporthorse mares. *Dummerstorf* , 125-135.
- Sigurður Oddur Ragnarsson (1979). *Tengsl nokkurra skrokkmála við hæfileika íslenskra hrossa*. Óútgefin kandiðatsritgerð. Bændaskólinn á Hvanneyri.
- Townend, J. (2002). *Practical statistics for environmental and biological scientists*. London: John Wiley & Sons.
- Wiley, J., Cohen, L., & Jarvis, P. (1998). *Practical statistics for field biology*. London: John Wiley & Sons.
- Þorvaldur Árnason (1983). Genetic studies on conformation and performance of Icelandic Toelter Horses. Uppsala: Swedish University of Agricultural Sciences.



7 Töfluskrá

1. tafla. Dómstigi kynbótahrossa, vægi dómsatriða frá 1950.....	2
2. tafla. Styrkleiki fylgni.....	8
3. tafla. Fjöldi kynbótadóma með athugasemdum eftir árum og löndum.....	10
4. tafla. Fjöldi og meðaltíðni athugasemda eftir árum og löndum	10
5. tafla. Meðaltal, staðalfrávik og spönn hæfileikadóma.....	11
6. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir tölts.....	12
7. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir brokks.....	13
8. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir skeiðs.....	13
9. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir stökks.....	14
10. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir vilja og geðslags.....	14
11. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir fegurðar í reið...15	
12. tafla. Tíðni, hlutfallstíðni og meðaleinkunn athugasemda við einkunnir fets.....	15
13. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn tölt	16
14. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn brokk.....	17
15. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir skeið yfir 5.....	17
16. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn stökk.....	18
17. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn vilji og geðslag.....	18
18. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn fegurð í reið....19	
19. tafla. Aðhvarfslíking, skýringarhlutfall og p-gildi fyrir hæfileikadóminn fet.....	19
20.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir tölts	20
21.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir brokks	20
22.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir skeiðs yfir 5	21
23.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir stökk.....	21
24.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir vilja og geðslags.....	22
25.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir fegurðar í reið.....	22
26.tafla. Fylgni athugasemda við einkunnir fets.....	23
27.tafla. Fylgni milli háls, herða og bóga og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.....	25
28. tafla. Fylgni milli baks og lendar og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.....	27
29.tafla. Fylgni milli samræmis og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.....	29
30. tafla. Fylgni milli hófa og tölts; brokks; skeiðs; stökks; vilja og geðslags; fegurðar í reið og fets.....	32

8 Myndaskrá

1. mynd. Dómsblað sem notað er við kynbótadóma.....	46
---	----



9 Viðauki 1.

1.mynd. Dómsblað sem notað er við kynbótadóm



FEIF INTERNATIONALE FÖDERATION DER ISLÄNDPFERDE-VEREINE
The International Federation of Icelandic Horse Associations

FEIF
EINSTAKLINGSDÓMUR

Syndandi:

Dagsetning og staður:

Ömörkt:

FEIF Fæðingarnúmer		Hafn				Uppruni				Utamör		Utahélti	
Hál (cm)	Hæð á hælur	Hæð í lægt bak	Hæð á lend	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt	Þjóðlegt
	Lengd hófa	Væðri fann	Væðri bak										
1. Sköpunag		Dómur				Vægi							
Höfuð						3							
1	Fritt	5	Myndarlegt					C	Langt höfuð	G	Merarskál	K	Stök eyrnastaða
2	Skarpt/bunt	6	Finleg eyru					D	Þjúpr kjálkar	H	Smá augu	L	Löng eyru
3	Svípött	7	Vel borin eyru	A	Gróft höfuð	E	Könganef	I	Svípungt				
4	Bein neðina	8	Vel opin augu	B	Holdugt höfuð	F	Krummanef	J	Gróf eyru				
Háls, Herðar og Bógar						10							
1	Rettur	4	Hétt settur	7	Hár herðar	A	Stuttur	D	Þjúpur	G	Beinir bógar		
2	Langur	5	Mjúkur	9	Kljópn kvark	B	Þykkur	E	Hjartamáls	H	Lágar herðar		
3	Grannur	6	Skasettir bógar			C	Lágt settur	F	Fyllt kvark				
Bak og Lend						3							
1	Mjúkt bak	4	Löng lend	7	Óflug lend	C	Kryppa á baki	F	Stutt lend	I	Áslend		
2	Brétt bak	5	Þjúp lend	A	Beint bak	D	Framhallandi bak	G	Afturdraug lend	J	Gróf lend		
3	Vöðvarfútt bak	6	Jöfn lend	B	Stíft spjald	E	Þöndlend	H	Flöt lend	K	Grunn lend		
Samræmi						7,5							
1	Hlutfálarétt	4	Fótahétt					C	Afturbýtt	F	Brjóstbjópt	I	Flatar stöður
2	Löttbyggð	5	Sivalvaxið	A	Mjóstutt	D	Afturstutt	G	Stuttvaxið	J	Afturhétt		
3	Langvaxið			B	Mjólangt	E	Þungbyggð	H	Fótalágt				
Fótagerð						6							
1	Rétt fótastaða	4	Óflugar sínar	A	Langar kjókur	D	Sverðfött	G	Litill sínaskil	J	Snoðnir fætur		
2	Sverir líðir	5	Þróðir fætur	B	Svagar kjókur	E	Hörð afturfótastaða	H	Grannar sínar				
3	Mikill sínaskil	6	Þurrir fætur	C	Beinar kjókur	F	Grannir líðir	I	Votir fætur				
Réttleiki						3							
Afturfætur		A	Ótskeflir	D	Vindur	Framfætur		G	Ótskeflir	J	Fléttar		
1	Röttur	B	Innskeflir	E	Skakkarkjókur	J	Réttir	H	Innskeflir	K	Skakkarkjókur		
		C	Nágengir					I	Nágengir				
Hófar						6							
1	Þjúpr	4	Þykkir hælur	7	Hvæfður botn	A	Flatbotna	D	Lágr hælur	G	Ótflannir		
2	Skéttir	5	Mikill hörbunga			B	Ósléttir	E	Þunnir hælur	H	Þröngir		
3	Þröngir	6	Kúptir hófar			C	Þröngir	F	Þröngir	I	Slúðandi hælur		
Prúðleiki á Fax og Tagl						1,5							
2. Kostir		Dómur				Vægi				Dómur		Vægi	
Tölt						15				Hægt Tölt		0	
1	Rómt	4	Mikið framgrip			A	Skotborið	D	Ójafnt	G	Víxl		
2	Taktgott	5	Skrefmikið			B	Brokktvar	E	Ferðutið	H	Stírt		
3	Há fótlyfta	6	Mjúkt			C	Litill fótlyfta	F	Skrefstutt				
Brokk						7,5							
1	Rómt	3	Óruggt	5	Há fótlyfta	A	Óruggt	C	Lág fótlyfta	E	Þjörtaktið/Þrotið		
2	Taktgott	4	Skrefmikið	6	Svifmikið	B	Ferðutið	D	Skrefstutt	F	Ójafnt		
Skeið						9							
1	Ferðmikið	3	Óruggt	5	Svifmikið	A	Ferðutið	C	Þjörtaktið	E	Styttingur		
2	Takthreint	4	Mikill fótahreyfing			B	Óruggt	D	Skrefstutt	F	Flöndur		
Stökk						4,5				Hægt Stökk		0	
1	Ferðmikið	3	Svifmikið	5	Takthreint	A	Kýrstökk	C	Svifmikið	E	Víxl		
2	Töygjagott	4	Hétt			B	Þungt	D	Ferðutið				
Vilji og Geöslag						12,5							
1	Flór	4	Þjált			A	Lati	D	Frækja	G	Vilðvæmni		
2	Ásakni	5	Vakandi			B	Ófrikt	E	Kaldlyndi	H	Deyfð		
3	Raðvilji	6	Glatt			C	Spanna	F	Kengja	I	Óþjálmt		
Fegurð í reið						10							
1	Mikið tas	3	Goður hönduburður	5	Fallaður tagburður	A	Lágreitt	C	Ganandi	E	Skökkr sig		
2	Mikill ralsing	4	Mikill fótuburður			B	Framsatt	D	Litill fótuburður	F	Klæmmir tagt		
Fet						1,5							
1	Taktgott	3	Skrefmikið			A	Ójafnt	F	Framtakslitið				
2	Röklaegt					E	Skrefstutt	G	Fljótir sár				

15.03

