

Rakenneominaisuuksien periytyvyys suomalaisilla ratsuhevosilla

Minna Korhonen^{1a)} ja Matti Ojala¹⁾

¹⁾Helsingin Yliopisto, Kotieläintieteen laitos, PL 28,00014 Helsingin Yliopisto

^{a)}Nykyinen osoite: MTT, Kotieläintuotannon tutkimus, 31600 Jokioinen, minna.korhonen@mtt.fi

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää lämminveristen ratsuhevosten arvosteltavien ja mitattavien rakenneominaisuuksien vaihteluun vaikuttavia tekijöitä ja laskea rakenneominaisuuksien perinnöllisiä tunnuslukuja.

Aineisto saatiin Suomen Hippos ry:n hevosrekisteristä. Aineisto jaettiin neljään osa-aineistoon: 1) 1-vuotiaat varsat, 2) 2-vuotiaat varsat, 3) kantakirjatut tammammat ja 4) tamma-aineisto, joka käsitti 2- ja 3-vuotiaat varsat sekä kantakirjatut tammammat. Jokaiselta yksilöltä oli korkeintaan yksi havainto/vuosi. Arvostelukohdissa tapahtuneiden muutosten vuoksi aineisto rajattiin käsittämään arvosteluvuodet 1986 - 1999.

Arvosteltavat rakenneominaisuudet 1-vuotiailla varsoilla ovat: 1) tyyppi, pää, kaula, runko, 2) jalat ja liikkeiden säännöllisyys ja 3) liikkeet. Kaksivuotiailta sekä sitä vanhemmilta hevosilta arvostellaan 1) tyyppi, 2) pää, kaula, runko, 3) jalat ja liikkeiden säännöllisyys, 4) käyntiliikkeet ja 5) ravi-liikkeet. Arvosteluasteikko kaikissa ominaisuuksissa on 1 - 10. Kantakirjatuilta tammoilta oli lisäksi käytettävissä mitattavien rakenneominaisuuksien arvostelut; säkä- ja lautaskorkeus sekä rinnan ja etusäären ympäryys.

Aineiston esikäsittely ja alustavat analyysit suoritettiin Helsingin yliopiston Kotieläintieteen laitoksella WSYS-L -ohjelmistolla. Varianssi-kovarianssikomponenttien arviot laskettiin REML VCE4 -ohjelmistolla. Kiinteiden tekijöiden tasojen väliset tilastolliset merkitsevyydet testattiin PEST-ohjelmiston F-testillä.

Kaikkien ikäluokkien arvostelupisteet asettuivat neljän ja kymmenen välille, vaikka arvosteluasteikko on yhdestä kymmeneen. Keskiarvot vaihtelivat välillä 6.7 - 7.6.

Sukupuolen merkitys arvostelupisteisiin oli suurempi kaksivuotiailla kuin yksivuotiailla varsoilla. Oriit ja ruunat käsiteltiin yhtenä ryhmänä. Yhteispisteiltään tammammat olivat keskimäärin puoli pistettä parempia kuin oriit. Ikä arvosteluhetkellä oli tilastollisesti merkitsevä tekijä sekä yksi- että kaksivuotiailla varsoilla. Molemmat ryhmät jaettiin neljään ikäluokkaan arvosteluiän perusteella. Ero yhteispisteissä nuorimman ja vanhimman ikäluokan välillä oli yksivuotiailla 0.9 pistettä ja kaksivuotiailla 1.6 pistettä.

Näyttelyvarianssin osuus kokonaisvarianssista oli keskimäärin 2 - 13 %. Näyttelyiden välisten suhteellisen pienien erojen perusteella voidaan tulkita, että arvostelulautakunnan linja on ilmeisesti säilynyt melko yhtenäisenä vuosien välillä. Toisaalta arvosteluasteikon rajallinen käyttö ja pienet hevosten väliset erot vaikuttavat osaltaan näyttelyiden välisten erojen pienuuteen.

Periytymisasteen arviot vaihtelivat arvosteltavilla rakenneominaisuuksilla välillä 0.04 - 0.63. Alhaisimmat periytymisasteet olivat jalka- ja käyntipisteillä, korkeimmat vastaavasti tyyppi- ja ravisasteilla. Runkopisteiden periytymisasteen arvioissa oli suuri ero kaksivuotiaiden varsojen (0.51) ja kantakirjattujen tammojen aineiston välillä (0.05). Kantakirjatuilla tammoilla alhaisen periytymisasteen saattaa osittain selittää valmennuksen vaikutus hevosen rungon lihaksiston kehittymiseen. Kaikkien mitattavien rakenneominaisuuksien periytymisasteet olivat korkeita, vaihdellen välillä 0.48 - 0.74.

Rakenneominaisuuksien geno- ja fenotyypilliset korrelaatiot olivat korkeimpia tyyppi- ja runkopisteiden välillä (0.63 - 0.89). Käynti- ja raviliikkeiden välinen korrelaatio oli kantakirjatammoilla huomattavasti korkeampi kuin kaksivuotiailla varsoilla. Mitattavien rakenneominaisuuksien väliset geneettiset korrelaatiot olivat erittäin korkeita (0.68 - 0.99).

Kaikki ratsuhevosten arvosteltavat kohdat sisältävät useita ominaisuuksia. Arvostelun jakaminen useampaan kohtaan, toisi hevosten välisiä eroja paremmin esille ja arvosteluasteikon laajempi käyttö helpottuisi. Esimerkiksi jalkojen arvostelu sisältää sekä jalkojen rakenteen että liikkeiden säännöllisyyden, jotka ovat geneettisesti eri ominaisuuksia, mikä luultavasti vaikuttaa periytymisasteen tasoon.

Rakenneominaisuuksien suoranaiset yhteydet suoritusominaisuuksiin ovat pieniä, mutta rakennearvostelutulokset antavat tärkeää informaatiota, ja tuloksia on saatavissa jo nuorilta hevosilta. Vaikka ratsuhevospopulaatio on Suomessa pieni ja varsin heterogeeninen, geneettiset tutkimukset ovat tarpeellisia geneettisen edistymisen parantamiseksi. Vuosittaiset syntyneiden ratsuvarsojen määrät ovat vielä pieniä, mutta suomalainen ratsukasvatus ja -jalostus ovat tärkeä osa suomalaista hevosalausta.