

Saamelaisten muinaiseurooppalaiset juuret

Jaakko Häkkinen, 21.11.2012

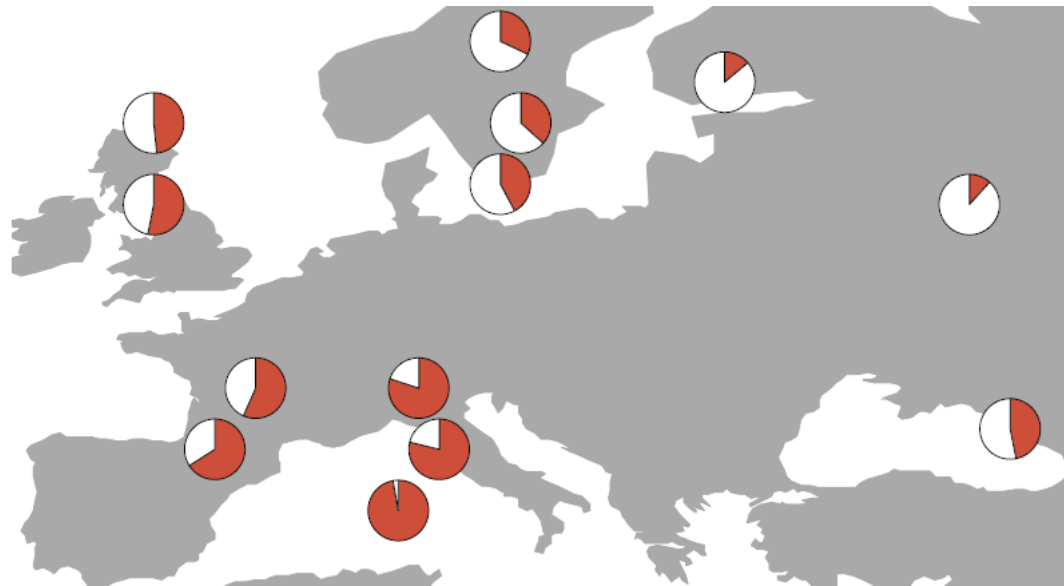
Genetiikassa on edistytty viime vuosikymmeninä huimaa vauhtia, ja viime aikoina suosiota on saavuttanut erityinen "tee-se-itse-geenianalyysi". Kyse ei ole sentään koeputkien räpeltämisestä, vaan geeniohjelmien käytöstä – netistä kun ovat usein vapaasti ladattavissa ne samat analysointiohjelmat, joita akateemisissakin geenitutkimuksissa käytetään. Maailmalla eräät geenibloggaajat ovatkin perustaneet projekteja, joihin kaupallisissa yrityksissä geenejään testauttaneet yksityishenkilöt voivat lähettää geenidatansa analysoitaviksi ja muihin näytteisiin verrattaviksi. Verrokinäytteinä on usein geenidataa eri puolilta maailmaa, siltä osin kuin sitäkin on vapaasti saatavilla. Lopputuloksena on laadultaan suunnilleen akateemisiin geenitutkimuksiin verrattavia tuloksia, tosin vapaamuotoisemmin esitettynä.

Suosituin lähestymiskulma "tee-se-itse-geenianalyyseissa" on niin sanottujen genomilaajuisten sekoituslaskurien luominen. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että ohjelmaan syötetään eri väestöjen geenidata, minä jälkeen ohjelman käsketään etsiä tietty määrä tekijöitä (komponentteja). Tekijät nimetään usein niiden kansojen tai alueiden mukaan, joissa tai missä ne ovat huipussaan. On huomattava, että kyseessä on siis kulloinenkin tulkinta kulloisestakin geenidatasta: esimerkiksi jossain laskurissa voi olla suomalainen tekijä, jos halutaan selvittää, kuinka paljon naapurikansoilla on samanlaisia geenejä kuin suomalaisilla. Suomalaisten sisäisten suhteiden kartoittamiseen tällaisesta laskurista taas ei ole juurikaan apua, vaan havainnollisempaa on tällöin käyttää esimerkiksi sellaista sekoituslaskuria, josta löytyvät vaikka skandinaavinen, balttilainen ja venäläinen tekijä. Näiden perusteella voidaan sitten nähdä eri alueiden suomalaisten väliset erot: esimerkiksi varsinaissuomalaisissa olisi enemmän skandinaavista tekijää kuin pohjoiskarjalaisissa.

Erilaiset sekoituslaskurit siis tarkastelevat kulloistakin geenidataa omissa puitteissaan, mutta ne antavat silti samansuuntaisia tuloksia. Esimerkiksi länsisuomalaiset ovat aina samankaltaisempia skandinaavien kanssa kuin itäsuomalaiset, aivan riippumatta siitä, millaisia tekijöitä ja kuinka monta kulloinkin on mukana. GEDmatch-palvelun avulla koko genominsa (lähemmäs miljoona SNP:tä 22:sta kromosomista) testauttanut (esimerkiksi FamilyTreeDNA:n Family Finder -testi tai 23andMe:n Relative Finder -testi) voi jälkikäteen ajaa geenidatansa eri laskureissa. Eri foorumeilla sitten kerätään yhteen henkilöiden laskurituloksia ja selvitetään esimerkiksi suomalaisten alueellisia ryhmiä.

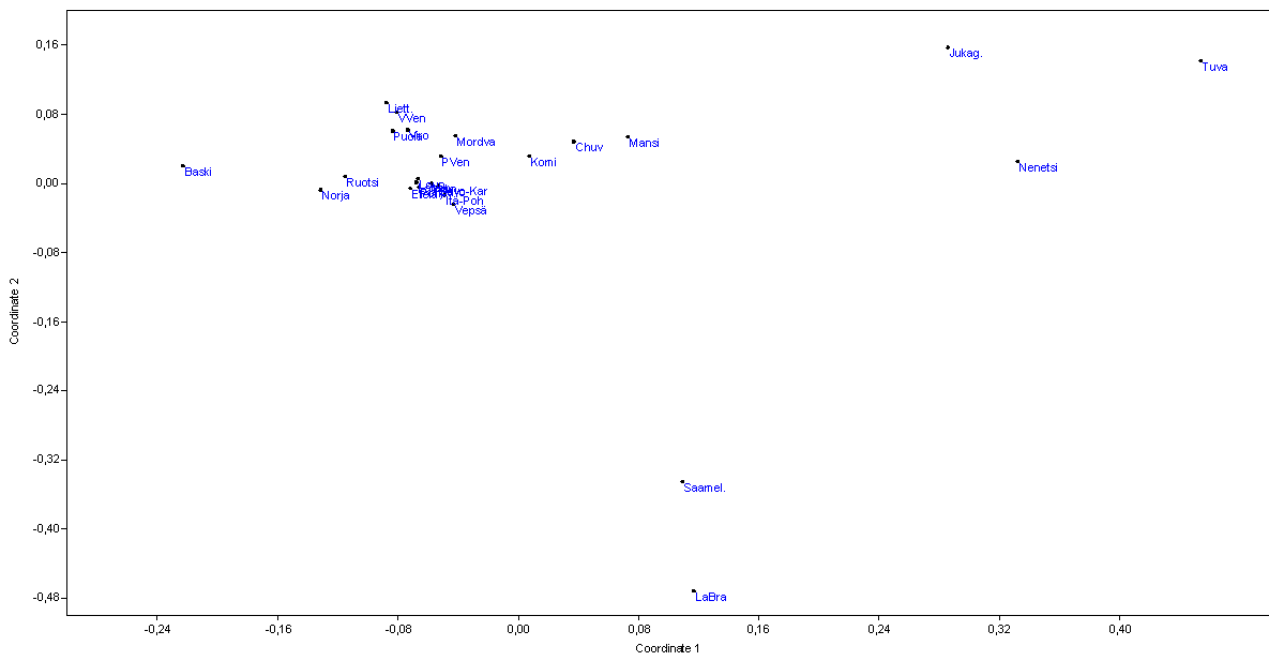
Tämän välttämättömän johdatuksen kautta päästäänkin saamelaisiin. Magnus Ducatus Lituaniae Projectin (Liettuan suuriruhtinaskunta) uusi World 22 -sekoituslaskuri jakaa maailmanlaajuisen geenidatan peräti kahteenkymmeneen kahteen eri tekijään, ja mukana on mielenkiintoisesti esimerkiksi useita erilaisia siperialaisia tekijöitä: pohjoissiperialainen tekijä on huipussaan nganasaneilla (80,2 %), samojedilainen tekijä hanteilla (64,6 %) ja selkupeilla (56,2 %), itäsiperialainen tekijä jakuuteilla (64,3 %) ja evenkeillä (58,3 %) sekä paleosiperialainen tekijä korjakeilla (71,9 %). Tässä laskurissa saamelaisilla ei kuitenkaan ole siperialaisia tekijöitä kuin kuutisen prosenttia; 15,5 % on koilliseurooppalaista tekijää (huipussaan liettualaisilla, n. 80 %) ja peräti 76,4 % pohjoiseurooppalaista mesoliittista tekijää.

Missään nykyeurooppalaisessa väestössä ei viimeainittu tekijä ole läheskään yhtä korkea; lähimmäksi pääsevät suomalaiset (24–37 %) sekä vepsäläiset, karjalaiset ja inkeriläiset (yli 20 %). Pelkkä sijainti Euroopan pohjoisessa periferiassa ei kuitenkaan yksinään vielä oikeuta kyseisen tekijän nimittämistä "mesoliittiseksi" (= keskikivikautinen), jolla viitataan neoliittista maatalouselinkeinon leviämistä vanhempaan aikaan. Kuitenkin äskettäin ilmestyneen geenitutkimuksen (Skoglund et al. 2012) mukaan Ruotsissa eli kivi-kauden lopulla kahdenlaista väestöä: kuoppakeraamisen kulttuurin metsästäjä-keräilijät muistuttivat geneiltään eniten nykyisiä pohjoiseurooppalaisia, kun taas suppilopikarikulttuurin maanviljelijät muistuttivat geneiltään eniten nykyisiä Välimeren eurooppalaisia (sardinialaisia ja kyproslaisia). Tutkimuksen kartta osoittaa, että Skandinaviassa ja Länsi-Euroopassa onkin selvästi enemmän Välimereltä tulleiden maanviljelijöiden geenejä kuin Koillis-Euroopassa:



Estimated Neolithic farmer ancestry (red) in European populations
 (Skoglund et al. 2012: Origins and Genetic Legacy of Neolithic Farmers and Hunter-Gatherers in Europe)

Tässä tutkimuksessa ei ollut mukana saamelaisia, mutta voitaneen silti päätellä, että vähemmän uusia geneejiä merkitsee yleensä enemmän vanhoja geneejiä (ellei sitten ole tullut muita uusia geneejiä eri suunnalta). Tämän tutkimuksen kivikautisia metsästäjä-keräilijöitä ei myöskään ole mukana World 22 -sekoituslaskurissa. Sen sijaan siinä on mukana Espanjan La Brañan mesoliittisen kivikauden metsästäjä-keräilijöitä toisesta muinais-DNA-tutkimuksesta (Sánchez-Quinto et al. 2012), ja näiltä laskuri löysi 80 % sitä samaa tekijää, jota saamelaisilla on 76,4 %. **Toisin sanoen suunnilleen kolme neljäsosaa saamelaisten geneeistä näyttää periytyvän Euroopan mesoliittisilta asukkailta, kun seuraavana listassa olevilla suomalaisilla tätä perimää on keskimäärin runsas neljäsosa.**



Mikä myös on mielenkiintoista, niin baskit eivät ole erityisen lähellä La Brañaa tai saamelaisia: baskeilla kyseistä mesoliittista tekijää on vain 2,1 %, ja eniten heillä on atlanto-välimerellistä tekijää (59,2 %), joka on nimenomaan neoliittisiin maanviljelijöihin yhdistettävä tekijä. Toiseksi eniten baskeilla on koilliseurooppalaista tekijää (33 %), mutta tämän tekijän nimivalinta ei ole erityisen onnistunut, koska sitä tavataan korkeina pitoisuuksina kautta Euraasian: englantilaisilla sitä on 46,3 % ja Tyynenmeren aleuteilla vielä 42,7 %. Myöskään edellä mainitun tutkimuksen mukaan mikään lounaisen Euroopan nykyväestö ei ole lähellä La Brañan DNA:ta (Sánchez-Quinto et al. 2012). Baskit edustavat siis tulokasväestöä jostain idempää Välimereltä, aivan kuten länsieurooppalaiset suuressa määrin muutenkin, kielikuntaan katsomatta. Tätä havainnollistaa World 22 -tekijöiden samankaltaisuuden perusteella PAST-ohjelmalla tuottamani MDS-kuvaaja (*multi-dimensional scaling*, ks. edellä), jossa baskit asettuvat vasemmalle skandinaavien taakse (~ neoliittiset maanviljelijägenit), kun taas saamelaiset sijoittuvat alas lähelle La Brañaa.

Kielen osalta nämä geenitulokset eivät luonnollisestikaan voi kertoa juuri mitään – ainoastaan sen, että saamesta tuskin kannattaa etsiä baskilaista substraattia, koska baskit väestönä (ja suurella todennäköisyydellä heidän kielensäkin) ovat saapuneet Iberiaan vasta tuhansia vuosia sen jälkeen kun saamelaisten geneettisten esivanhempien pääosa oli jo marssinut paririvissä kauas pohjoiseen vetäytyvän mannerjäätikön perässä. Saamelaisten varhaisimmat esivanhemmat ovat puhuneet jotain sittemmin kadonnutta paleoeurooppalaista eli muinaiseurooppalaista kieltä, josta kuitenkin on voitu eristää joitain sanoja Lapin paikannimistön erityispiirteiden avulla (Aikio 2004).

Saamelaisten nykyinen kieli puolestaan näyttää levinneen Lappiin vasta viimeisten parin tuhannen vuoden aikana (Aikio 2006; yhteenveto suomeksi Häkkinen 2010), ja tälle löytyy myös mahdollinen geneettinen vastine: eräät siperialaiset ja itäaasialaiset äitilinjat kuten Z1a ja D5a3a, joita on Suomen saamelaisilla yhteensä peräti 16 % (Ingman & Gyllensten 2007; Derenko et al. 2010), näyttävät levinneen Uralin tienoilta lännen ja luoteen suuntaan vasta noin 3 000 vuotta sitten. Samoja linjoja esiintyy myös suomalaisilla ja muutamilla muilla uralilaisilla kansoilla, mutta harvinaisempina. Mahdollisesti saamelaisilla nämä itäiset geenit ovat säilyneet paremmin aivan kuten niitä vanhemmat muinaiseurooppalaiset geenitkin, ehkä siksi että nuorempia vieraita geenivaikutteita on tullut vähemmän.

Yhteenvetona todettakoon, että saamelaisten geeniperimästä noin kolme neljännestä näyttää olevan muinaiseurooppalaista perua ja yksi neljännes myöhempää itäistä ja yleiseurooppalaista perimää.

Kirjallisuus:

- Aikio, Ante 2004: An essay on substrate studies and the origin of Saami. – Irma Hyvärinen, Petri Kallio & Jarmo Korhonen (toim.): *Etymologie, Entlehnungen und Entwicklungen. Festschrift für Jorma Koivulehto zum 70. Geburtstag*, s. 5–34. Mémoires de la Société Néophilologique de Helsinki, LXIII. Helsinki: Uusfilologinen yhdistys ry.
- Aikio, Ante 2006: On Germanic-Saami contacts and Saami prehistory. - Suomalais-Ugrilaisen Seuran Aikakauskirja 91, s. 9-55. <http://www.sgr.fi/susa/91/aikio.pdf>
- Derenko M, Malyarchuk B, Grzybowski T, Denisova G, Rogalla U, Perkova M, Dambueva I, Zakharov I 2010: Origin and Post-Glacial Dispersal of Mitochondrial DNA Haplogroups C and D in Northern Asia. – *PLoS One* Volume 5, issue 12. <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0015214>
- Häkkinen, Jaakko 2010: Jatkuvuusperustelut ja saamelaisen kielen leviäminen (OSA 2). – *Muinaistutkija* 2 / 2010. <http://www.mv.helsinki.fi/home/jphakkin/Jatkuvuus2.pdf>
- Ingman & Gyllensten 2007: A recent genetic link between Sami and the Volga-Ural region of Russia. – *European Journal of Human Genetics* 15. <http://www.nature.com/ejhg/journal/v15/n1/pdf/5201712a.pdf%3Fiframe%3Dtrue%26width%3D100>
- MDLP = Verenich, Vadim: Behind the Curtains: MDLP World 22 Showcase. – *Magnus Ducatus Lituaniae Project*. <http://magnusducatus.blogspot.fi/2012/09/behind-curtains-mdlp-world-22-showcase.html>
- PAST = Hammer Ø, Harper D.A.T. & Ryan P.D. 2001: PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. – *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9 pp.
- Sánchez-Quinto F, Schroeder H, Ramirez O, Ávila-Arcos M.C, Pybus M, Olalde I, Velazquez A.M.V, Marcos M.E.P, Encinas J.M.V, Bertranpetit J, Orlando L, Gilbert M.T.P, Lalueza-Fox C. 2012: Genomic Affinities of Two 7,000-Year-Old Iberian Hunter-Gatherers. – *Current Biology* 22, 1494–1499.