

Metsäsaamelainen N-isälinja

Jaakko Häkkinen 29.1.2023 (fontteja päivitetty)

Y-kromosomissa on kahdenlaisia mutaatioita: SNP- ja STR-mutaatioita. SNP-mutaatiot (*single-nucleotide polymorphism* = yhden emäksen monimuotoisuus; nimetty esim. Z1925, PH521, BY30282 jne.) ovat yleensä ainutkertaisia, ja siksi ne määrittävät haploryhmiä ja niiden alahaploryhmiä. Kun kahdesta näytteestä löytyy sama SNP-mutaatio, ne saavat yhteisen alahaploryhmän, joka edustaa samalla näytteenantajien viimeistä yhteistä esivanhempaa (MRCA = *most recent common ancestor*).

STR-mutaatiot (*short tandem repeat* = lyhyt toistuva emäsjakso; nimetty esim. DYS390, CDY, YCAII jne.) ilmenevät toistomäärän lisääntymisenä tai vähenemisenä, mikä ilmaistaan lukuina: mutaatio **09 > 10** tarkoittaa, että mutaation jälkeen sama emäsjakso ilmenee yhdeksän sijasta kymmenen kertaa. Samoja STR-mutaatioita voi tapahtua useita kertoja eli itsenäisesti eri linjoissa, ja niissä tapahtuu myös takaisinmutaatioita (**09 > 10 > 09**). Tästä syystä STR-taso on yksinään epävarma ja monitulkintainen.

Tarkin mahdollinen tulos saavutetaan, kun yhdistetään SNP- ja STR-mutaatiot samaan sukupuuhun. SNP-mutaatioiden avulla STR-haplotyyppit saadaan ryhmiteltyä ja porrastettua oikeasti lähisukuisten näytteiden kanssa, jolloin nähdään, milloin on kyse alkuperäisestä säilyneestä arvosta ja milloin takaisinmutaatiosta. STR-mutaatioiden avulla taas saadaan usein tarkennettua SNP-mutaatioiden väliin uusia mutaatioaskelmia: usein saman alahaploryhmän jäsenistä osa jakaa keskenään muutamia nuorempia STR-mutaatioita, jolloin tämä alaryhmä polveutuu vanhakantaisemmasta alaryhmästä.

Tiedot on kerätty FamilTreeDNA:n projekteista ja YFullin N-puusta. Julkisesti näkymättömät näytteet on anonymisoitu julkaistuun versioon.

SNP-mutaatiot alahaploryhmässä:

PH521 = alahaploryhmä, jolle on rekonstruoitu STR-haplotyyppi.

CTS4329 > = tuohon alahaploryhmään johtava SNP-mutaatio, jolle ei ole rekonstruoitu erillistä STR-haplotyyppiä.

STR-mutaatiot haplotyyppissä (14 24 14 11 11 13...):

09 = alkuperäinen arvo.

10 = kyseisessä haplotyyppissä tapahtunut STR-mutaatio **09 > 10**.

10 = esipolvissa tapahtunut STR-mutaatio.

18 = kahta läheistä alaryhmää yhdistävä STR-mutaatio, joka on mahdollisesti tapahtunut jo niiden yhteisessä kantaisässä, jolle ei kuitenkaan todisteiden vähyyden vuoksi rekonstruoida omaa mutaatioporrasta.

(40 15 08...) = STR-markkerit 68–111 löytyvät vain yhdeltä alaryhmän näytteeltä.

Saamelaisnäytteet:

SaameNor = norjansaamelainen

SaameFin = suomensaamelainen

SaameKem = kemin/metsäsaamelainen

(A. B. 123456) = polveutuu tästä rekonstruoidusta haplotyyppistä.

[N. N.] = Nimi ja kit-numero ei näy julkisesti.

Ensin esitän selvyyden vuoksi tiiviin SNP-haploryhmäsukupuun, josta käy ilmi eri ryhmien keskinäinen sukulaisuus, ja sen jälkeen seuraa pidempi STR-haplotyyppisukupuu.

SNP-haploryhmäsukupuu

Z1925 **Laatokkalainen** (3500/2800 ybp)
| Z1926 (2800/2800 ybp)
| Y20920
| | CTS1737 = Z1927 (2800/2500 ybp)
| | PH5061
| | | Z1933 (2500/2200 ybp)
| | | VL62 **karjalainen** (2200/1900 ybp)
| | | | CTS4329 (2200/2100 ybp)
| | | | CTS8565 **savolainen** (2100/1950 ybp)
| | | | | **PH521 (Y22091) saamelainen** (2100/1750 ybp)
| | | | | PH2767 (1750/1400 ybp) **saameFin, NorNordl**
| | | | | PH3124
| | | | | PH1002 (Y47623) (1750/650 ybp) **saameFin**
| | | | | PH4577 (Y106419) (650/325 ybp) **saameNor x2**
| | | | | || Y31247 (1750/1550 ybp) **RusTver**
| | | | | | BY30282 (YP6269) (1550/1350 ybp) **Savo-Kainuu, SweNorr**
| | | | | || | Y31249 (1550/1050 ybp)
| | | | | | Y31244 (1050/450 ybp) **Etelä-Pohjanmaa**
| | | | | | BY32544
| | | | | | BY83311
| | | | | || | | BY84621 (Y90283) (1050/750 ybp) **saameKem (Saija, Aikasarria)**
| | | | | || | | | Y97222 **saameKem (Pitkä, Sarvi, Miulus)**

STR-haplotyyppisukupuu

Z1925

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 30 14-14 14-14 11 11 18-20 14 15 18 18
36 36 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 20 21 15 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 13 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

Z1933 (+5 STR)

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 30 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 17
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 15 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 14 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 18 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| CTS4329 > PH521 Saame (+2 STR)

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 30 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 17
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 14 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | PH2767 NorNorrl 557289 (+15 STR)

13 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 09-09 11 12 25 14 20 30 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 19 17
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 19 07 13 20 21 15 12 11 10 11 11 13 11
40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 14 09 12 12 10 11 12 30 12 12 22 17 11 10 26 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | PH1002 Saame (+3/+7 STR) (417219, 481934)

14 24 14 11 11-13 11 12 10 13 14 16=29 17 10-10 11 12 25 14 19 30 13-13-13-13 11 11 18-20 14 15 18 17
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 22 21 16 12 11 10 11 11 12 11
(40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 14 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 23 15 22 12 21 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 13 11)

| | Y31247 (+1 STR) (RusTver 395175)

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 17
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 14 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | BY30282 Savo-Kainuu (+2 STR) (N52349, IN101707, 762617)

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 10 18-20 14 15 18 17
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 14 09 11 11 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | | BY30452 > BY113099 (+1 STR) (612454, 509110)

14 24 14 10 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 10 18-20 14 15 18 17
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 23 27 19 13 15 11 12 14 09 11 11 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | Y31249 (+3 STR)

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 16
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 24 27 19 13 15 11 12 13 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | | Y31244 Etelä-Pohjanmaa/Sortavala (+6 STR)

14 24 14 10 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 29 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 16
37-37 12 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 25 27 19 13 15 10 12 13 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 18 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
28 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | | **BY84621 Metsäsaamelainen (+1 STR)**

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 16
37-37 14 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 24 27 19 13 15 11 12 13 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 24 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | | | **A) Aikasarria Kuus (+3 STR) (Tortshejev RusVuok 788124, [N. N.]**

14 24 15 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 16
37-37 14 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 17 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
(40 15 08 15 12 24 27 19 13 15 11 12 13 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 10 25 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11)

| | | | | **B) Saija Kuol (+2/+4 STR) (IN11118, [N. N.]**

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 16
36-36 14 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 18 07 13 21 21 16 12 11 10 11 11 12 11
(40 15 08 15 12 24 27 19 13 14 11 12 13 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 23 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11)

| | | | | **C) Y97222 (+2 STR)**

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 17
37-37 14 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 18 07 13 21 21 15 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 24 27 19 13 15 11 12 14 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 25 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | | | | **C1) Pitkä/Sarvi Kuus/Pos (+2 STR) (IN47245, 663354, 460563, 232983)**

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 15=29 17 10-10 11 12 26 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 17
37-37 14 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 18 07 13 21 21 15 12 11 10 11 11 12 11
40 15 08 15 12 24 27 19 13 15 11 12 14 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 19 11 09 25 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11

| | | | | | **C2) Miulus Kuol (+2 STR) (553659, IN91334)**

14 24 14 11 11-13 11 12 10 14 14 16=30 17 10-10 11 12 25 14 19 31 13-13-14-14 11 11 18-20 14 15 18 17
36-36 14 10 11 08 15-17 08 08 10 08 11 10 12 21-22 14 10 12 12 18 07 13 21 21 15 12 11 10 11 11 12 11
(40 15 08 15 12 24 27 19 13 15 11 12 14 09 11 12 10 10 12 31 12 12 21 17 11 09 25 15 21 12 22 13 13 14
27 12 21 18 11 13 16 08 12 11)

Olen nimittänyt alahaploryhmän N-PH521 tässä tarkastelussa saamelaiseksi. Se on ns. savolaisen pääryhmän N-CTS8565 veljeslinja ja ns. karjalaisen pääryhmän N-VL62 veljenpoikaislinja. Savolainen ja karjalainen pääryhmä ovat väkiluvultaan suurimpia suomalaisia alahaploryhmiä. Sen sijaan PH521 on jäänyt hyvin vähäväkiseksi, mikä viittaa siihen, ettei maanviljelijäväestöille tyypillinen voimakas väestönkasvu ole koskettanut sitä. Tämä sopii yhteen sen oletetun saamelaisen alkuperän kanssa.

PH521:llä on kolme jälkeläislinjaa. Näistä PH2767:n alla on saamelainen ja pohjoisnorjalainen, ja PH1002:n alla on Suomen ja Norjan saamelaisia. Kolmas jälkeläislinja Y31247 on kahta muuta kirjavampi. Tämän alahaploryhmän juuressa oleva näyte näyttää olevan Venäjältä Tverin alueelta, minne tunnetusti muutti paljon karjalaisia 1600-luvulla pakoon ruotsalaisvalloituksen alta. Sillä on kaksi jälkeläislinjaa: BY30282 näyttää levinneisyydeltään savolais-kainuulaiselta, ja Y31249 on monitasoinen. Näiden ryhmien ja siten Y31247:n alkuperä sijoittunee jonnekin Savo-Karjalan tienoille.

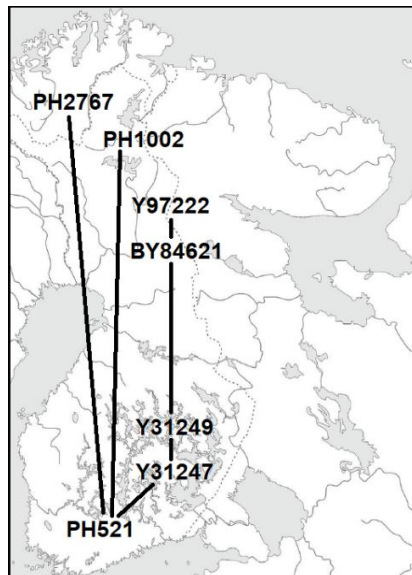
Y31249:llä on kaksi jälkeläislinjaa: Y31244 esiintyy Etelä-Pohjanmaalla ja yksi näyte on luovutettu Karjalasta, ja BY84621 on sitten varsinainen metsäsaamelaisryhmä. Sen näytteiden varhaisimmat tunnetut esi-isät sijoittuvat Kuusamon, Posion ja Kuolajärven (Sallan) alueille, eli historiallisen Kemin Lapin kaakkoisnurkkaan. Tällä alahaploryhmällä on kolme jälkeläislinjaa, joista A ja B erottuvat vain STR-mutaatioiden perusteella (A: 3 mutaatiota; B: 4 mutaatiota). Kolmas eli C-ryhmä erottuu SNP-mutaatiosta Y97222 sekä kahdesta STR-mutaatiosta, joista toinen on yhteinen B-

ryhmän kanssa. On mahdollista, että ryhmät B ja C polveutuisivat yhteisestä kantaisästä BC, mutta pelkästään yhden STR-mutaation perusteella en vielä sellaista rekonstruoi. C-ryhmä jakautuu kahteen alaryhmään, jotka erottuvat jälleen vain STR-mutaatioiden perusteella (C1: 2 mutaatiota; C2: 2 mutaatiota).

Vaikka PH521:n kolmannessa jälkeläislinjassa saamelaisia on vain latvahaaroissa, niin 2,5 linjaa kolmesta oikeuttaa nimittämään PH521:n saamelaiseksi alahaploryhmäksi. Nimikkomutaation ikä on 2100 vuotta, ja näytteiden viimeinen yhteinen esi-isäkin on noin 1750:n vuoden takana, mikä sopii hyvin nykytieteen käsitykseen: saamelainen kieli on alkanut levitä Etelä-Suomesta pohjoisen suuntiin vasta alle 2000 vuotta sitten. Todennäköisesti kaksi ensimmäistä jälkeläislinjaa siirtyivätkin Lappiin jo varhain, koska niistä ei löydy suomalaisia edustajia. Ehkä ne osallistuivat saamelaisten ensimmäiseen Suomen halki pohjoiseen suuntautuvaan leviämisaaltoon arviolta vuoden 300 jaa. jälkeen.

Kolmas jälkeläislinja Y31247 sen sijaan on jäänyt vielä etelään, luultavasti jonnekin Saimaan ja Laatokan väliselle alueelle. Tuo alue alkoi hiljalleen itämerensuomalaistua lännen suunnalta vasta suunnilleen viikinkiajan alussa, vuoden 800 jaa. tienoilla – siihen saakka asukkaat olivat saamelaisia. Vuoden 1100 jaa. tienoilla Etelä-Savon seudut muinaiskarjalaistuivat kulttuurisesti ja kielellisesti, ja tämän jälkeen jatkuvasti laajemmalle leviävä ”suomalaisuus” sulautti eteläisen Suomen saamelaisia. Luultavasti savolais-kainuulainen ja eteläpohjalainen ryhmä polveutuvat näistä suomalaistuneista saamelaisista.

Kaikki etelän saamelaiset eivät kuitenkaan suostuneet sulautumaan suomalaisiin, vaan osa siirtyi ilmeisesti paineen alta pohjoisemmaksi. Metsäsaamelaisen alahaploryhmän BY84621 ikä on enintään 1050 vuotta, ja ryhmän tähänastisten näytteenantajien viimeinen yhteinen esi-isä on noin 750 vuoden takana. Suunnilleen rautakauden lopulla yksi mies tai jo isälinjaisesti sukua oleva ryhmä muutti etelämpää historiallisen Kemin Lapin kaakkoisosaan: Kuusamoon, Posioon ja Kuolajärvelle (Sallaan). Siellä saamelaiset saivat jatkaa metsästyksen, kalastuksen ja keräilyyn perustuvaa elämäntapaansa aina vuoteen 1673 saakka, jolloin Ruotsin kuningas avasi lapinmaat suomalaisille uudisasukkaille.



Saamelaisen N-PH521:n jälkeläislinjojen leviäminen Lappiin. PH2767 ja PH1002 levisivät luultavasti jo keskirautakaudella, BY84621 puolestaan rautakauden lopussa.