Esitys maa- ja metsätalousvaliokunnalle

13.02.2019

Dr. Jari Louhelainen, PhD



Karolinska Institutet, Sweden



University of Helsinki, Finland



Cancer Research UK



Paterson Institute





Sanger Centre



University of Oxford

Liverpool

Taustatietoa

- Kirjallinen lausunto toimitettu erillisenä (12.2.2019)

- Tiedot perustuvat vertaisvertailtuihin artikkeleihin joista täydellinen lista liitteenä lausunnossa

Puhdas susi vs. koirasusi

- Tällähetkellä konsensus on että tarkkaa kuvaa suden ja koiran lajien erottumisesta ei ole
  - Pilot et al 2018:
    - 62% Euraasian susista on koiran DNA:ta
  - Fan et al 2016:
    - 25% Eurasian susista sisältää koiran DNA:ta

Jouni Aspin ja Ilpo Kojolan artikkeli

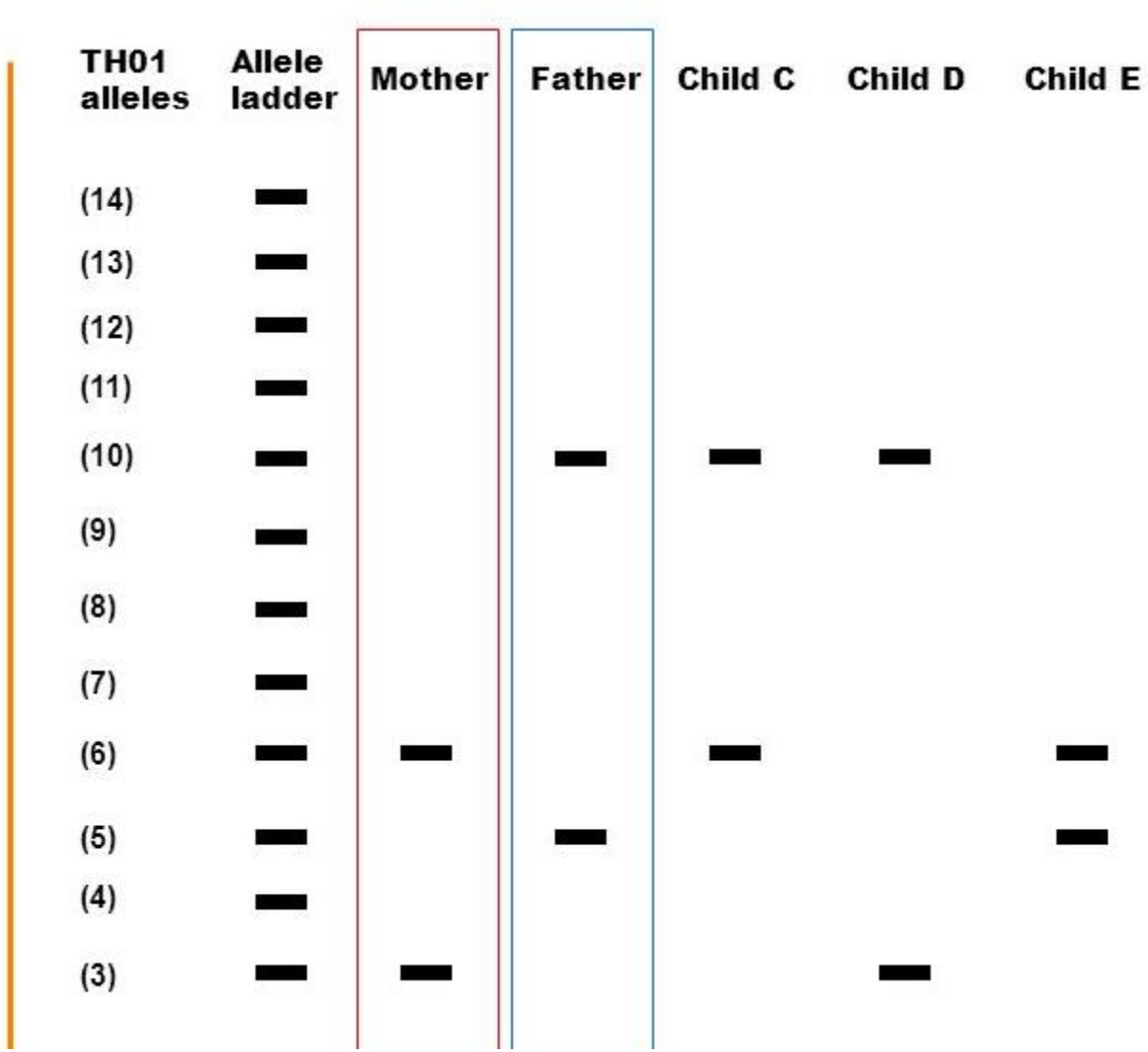
Lainaus:

> turkin väriä varmempi puhtauden mitta. Eri koirarodut, suden ja koiran risteymät sekä sudet voidaan tunnistaa molekyylibiologisin analyysein. Vastaan väittäjä paljastaa itsestään sen, ettei hän tunne nykyisen analyysitekniikan mahdollisuuksia.

Tämä on aivan totta.

Mutta näitä uusia molekyylibiologisia menetelmiä ei käytetä Suomen susien analysointiin.

STR-analyysi ... ei kerro mitään ominaisuuksista

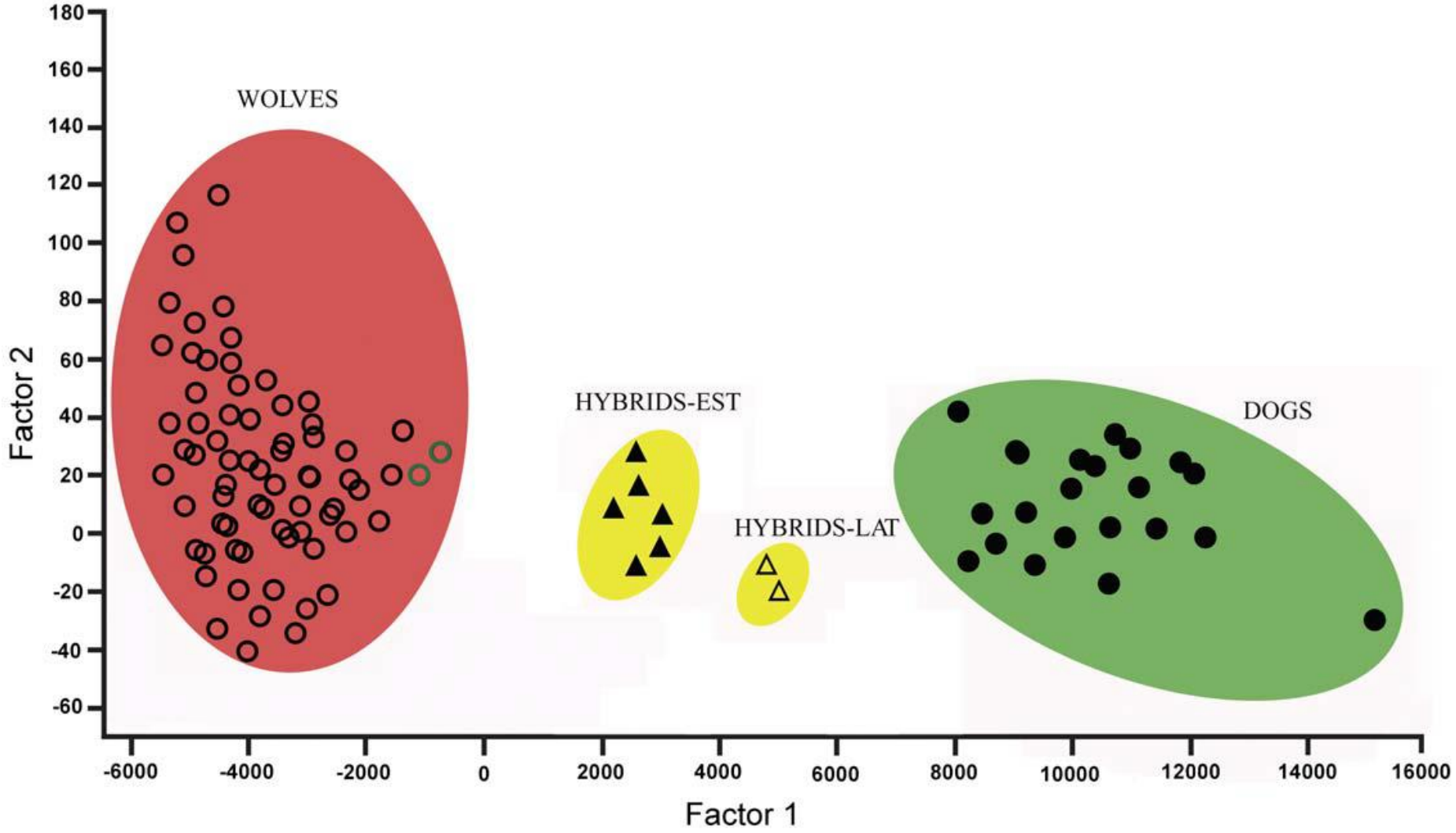




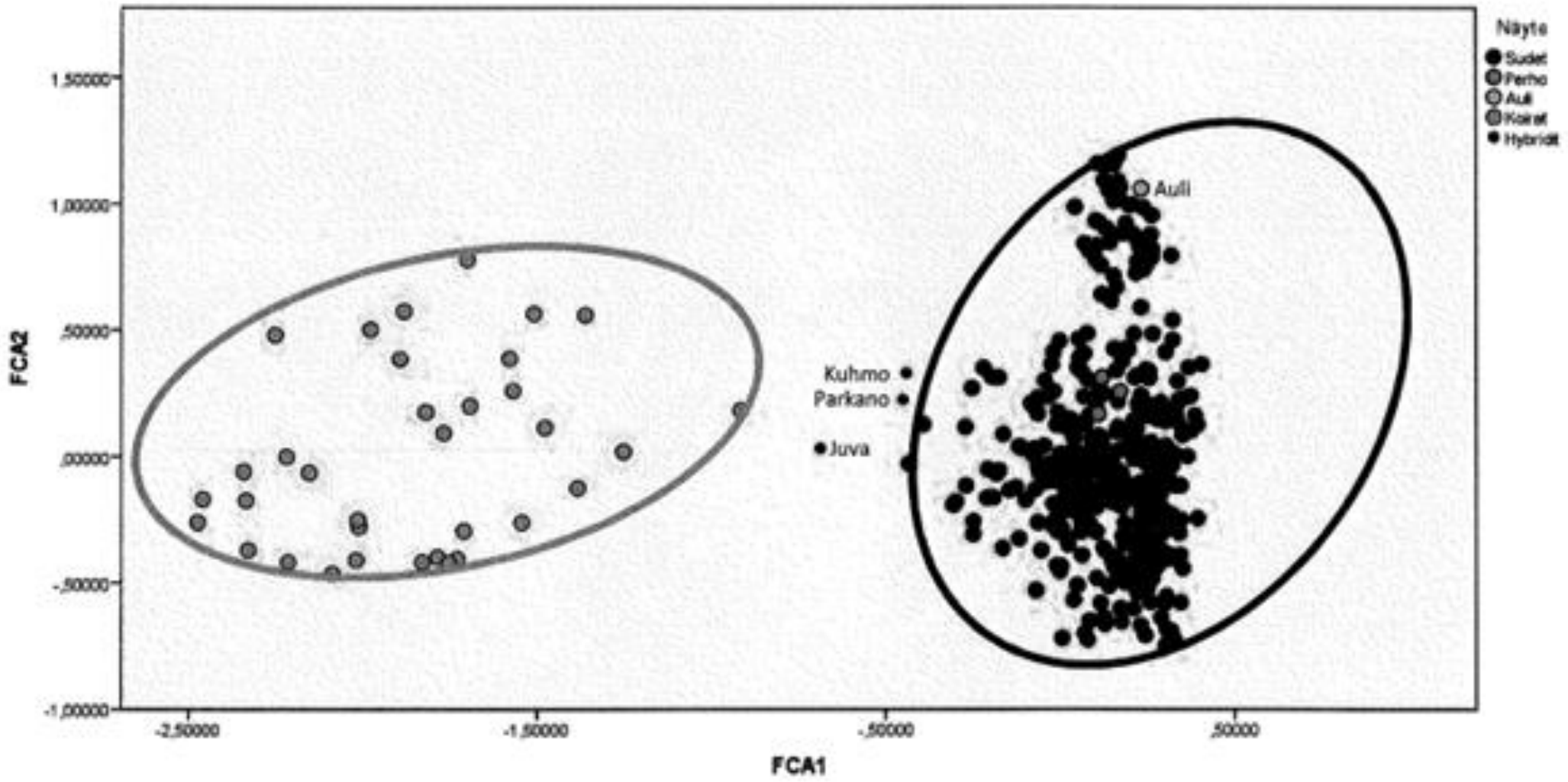




Hindrikson et al 2012



Suomalaisten susien faktoriaali-analyysi



Tiedän, että Itävallassa on tehty tutkimusta koirien ja susien välillä niin, että niitä on pennusta lähtien sosiaalistettu pennusta lähtien samalla tavalla. Käyttäytyminen poikkeaa toisistaan huomattavasti. Sudesta ei saa koiran kaltaista seuralaista.

Kysymys: Millainen on se eläin, jota lailla pitäisi suojella sutena ?

Vastaus: En ole koskaan tätä miettinyt eikä minulla ole tiedossa tästä mitään suoraa määritelmää. Jos siellä on yksilö, joka toimii susien tavoin ja lauman osana ja menestyy siinä ja jos risteymä olisi tapahtunut esimerkiksi useita sukupolvia aikaisemmin niin katsoisin, että sellaista eläintä pitäisi käsitellä sutena. En osaa tässä yhteydessä määritellä kuinka monta näitä sukupolvia pitäisi olla risteytymisen jälkeen.

Perhon ampumatapaus

DNA-tutkimus on tehty 17 geenimerkin tarkkuudella ja vertaamalla saatua tulosta samalla tarkkuudella tutkittuun noin 400 suden verrokkiaineistoon.

DNA-tutkimuksessa, joka tehdään 17 geenimerkin tarkkuudella voidaan suden ja koiran perimä erottaa takaisinristeymissä varmuudella kolmanteen sukupolveen saakka, jossa risteymän perimässä on jäljellä koiran perimää 12,5 prosenttia.

Suomalaisessa villissä susikannassa esiintyy vähäisessä määrin risteymiä, joten on myös mahdollista, joskin varsin epätodennäköistä, että DNA-tutkimuksessa käytettyyn verrokkiaineistoon on joutunut sellaisia risteymiä, joiden perimästä korkeintaan 12,5 prosenttia on koiran perimää.

Näin ollen käräjäoikeus katsoo, ettei asiassa voi täydellä varmuudella sulkea pois sitä mahdollisuutta , että tapetut eläimet ovat olleet sellaisia suden ja koiran risteymiä, joiden perimästä on koiran perimää korkeintaan 12,5 prosenttia.

Tieteelliset tutkimukset suden ominaisuuksista

- Koiran ja suden eroja tutkittu myös ns. SNP-menetelmällä
  - 40,000 – 170,000 DNA-markkeria
- Koko genomin analyysiä suositellaan varmaan analyysiin
- Tarkemmissa tutkimuksissa löydettiin alueita jotka liittyvät:
  - Karvan väriin
  - Tärkkelyksen ja rasva-aineiden aineenvaihduntaan
  - Seurallisuuteen
  - Oppimiseen
  - Muistiin
- Täsmäävät suomalaisiin kenttähavaintoihin oudosti käyttäytyvistä susista.
- Mitään näistä ei analysoida Suomessa.

Suden ja koiran genomi

- 2.4 biljoonaa emäsparia
- Tällä hetkellä Suomessa käytössä oleva 17 DNA-markkerin STR-menetelmä analysoi tästä 0.0002%.
- Lopussa yli 99.9% on mm. eläimen kaikkien ulkoisten ominaisuuksien määräävät geenit, sekä aineenvaihduntageenit.
- Vaarana on siis se että tutkitaan täydellisiä koirasusiperheitä mutta ei varmisteta lajia (koira – koirasusi – susi).
- Amerikassa tällä hetkellä pelätään suden katoavan kokonaan risteytymien vuoksi