



REIJO SOLANTIE

Maataloutta pakkaspirun maassa

Säätieteilijä Reijo Solantie tarkastelee maataloushistorian tutkimuslinjauksia ja kommentoi Suomen maatalouden historian ensimmäistä osaa säätietien näkökulmasta. Hän ehdottaa monitieteistä keskustelua lähestymistavoista ja korostaa ilmaston merkitystä maataloushistoriassa.

■ *Suomen maatalouden historian* ensimmäisessä osassa käsitellään pellon, niityn ja kaskan tuoton ja pinta-alojen ajallista kehitystä sekä alueellisia piirteitä.¹ Teoksen käsitteilytapaa voi arvostella. Laajan historiallisen lähdeaineiston perusteella olen laatinut matemaattisen kokonaismallin, jonka tulokset sopivat erinomaisesti lähteisiin niin ajallisesti, ilmastollisesti kuin alueellisestikin.²

Teoksen kirjoittajien tiedot ovat paikoin sekä keskenään että lähteiden kanssa ristiriitaisia; aika usein niistä puuttuu kokonaisuuden riittävä hahmottaminen. Jos historian tutkijat eivät harrasta matemaattista kokonaismallitusta, niin miksi he eivät halua soveltaa edes luonnontieteistä jotakin tietävän humanistin tutkimustuloksia. Arvo M. Soinisen *Vanha maataloutemme* (1974)³ on vanhan maatalouden voittamaton tietolähde. Tietenkin uudempi tutkimus on joiltakin osin muuttanut käsityksiä (esimerkik-

si Soinisen liian kaavamainen jako pelto- ja kaskiviljelyalueisiin) mutta suurin osa Soinisen tutkimustuloksista kestää tutkimuksen uudet tulokset.

Omavaraisuuden pääperiaate viljantuo-
tannossa johtaa siihen, että maataloustuo-
tanta olisi luontevinta ja täsmällisintä tar-
kastella väentiheyden funktiona. Historian-
tutkijoiden perusteellisten selvitysten an-
siosta käytettävissä on aika tarkkoja väki-
lukutietoja jo 1500-luvulta lähtien.⁴ Siitä
huolimatta *Suomen maatalouden historia*
antaa tulokset talokohtaisina tietoina, mikä
sirpaloittaa turhaan kokonaisuutta.

Ihmettelen miksi esittämäni ajatukset
Suomen ilmaston peruspiirteiden olennai-
sesta merkityksestä vanhalle maataloudelle
hylätään jatkuvasti perustelematta. Ylipää-
tänsä ilmasto on täysin sivuroolissa käsitel-
täessä kulttuuria, jossa sen merkitys oli ai-
van keskeinen.

1. Viljo Rasila, Eino Jutikkala ja Anneli Mäkelä-Alitalo (toim.) (2003) *Suomen maatalouden historia*, SKS, 646. s.

2. Reijo Solantie (1997) *Ilmaston, maankäytön ja väestön kolmiyhteys Suomessa vanhan maatalouden aikana*, Meteorologisia julkaisuja 35, Ilmatieteen laitos, 73.

3. A. M. Soininen (1974) *Vanha maataloutemme; maatalous ja maatalousväestö Suomessa perinnällisen maatalouden loppukaudelta 1720-luvulta 1870-luvulle*, Suomen maataloustieteellinen seura, Maataloustieteellinen aikakauskirja, erikoisnumero 46/1974, 1–459, Helsinki

4. Eino Jutikkala Väestö ja asutus 1500-luvulta 1800-luvun puoliväliin. *Suomen kulttuurihistoria II*, 95–135. S. Koskinen, T. Martelin, I. –L. Notkola, V. Notkola ja Kari Pitkänen (1994) (toim.) *Suomen väestö*, 339 s. Jorma Ahvenainen, Eino Jutikkala, Yrjö Kaukiainen, Erkki Pihkala, Viljo Rasila ja Sven-Erik Åström (1983) *Suomen taloushistoria 3*; K. Vattula (toim.) *Historiallinen tilasto*, Helsinki, 470 s.

Jyrkkä jako kaski- ja peltoviljelyalueisiin – myytti vailla todellisuuspohjaa

Suomen maatalouden historiassa, kuten yleisesti tapana on, puhutaan Suomen jakautumisesta perinteisen maatalouden aikana pelto- ja kaskiviljelyalueisiin. Ismo Björn lisää vielä karjatalousalueet (600). Kasket ja pellot jaetaan aina maaperällisin perustein, mutta ilmasto unohdetaan.

Näkemykseni mukaan maaperällä oli merkitystä sikäli, että kivisten hietamoreenien alueella pellonraivaus oli työlästä, joten siellä pitäydettiin ottamaan vähintään kolme neljännestä sadosta kaskista. Kivisen hietamoreenialueen tiheimmin asutussa osassa, Kuopiosta ja Joensuusta etelään, päädyttiin 1700-luvun lopulla ylikaskeamiseen ja metsien hävitykseen; etelässä alue rajoittui maaperällisesti toiseen Salpausselkään eli Savon rajaan Karjalaa vasten, idässä Mäntyharjun reitin läntiseen vedenjakajaan eli Savon rajaan Itä-Hämettä vasten. Monin verroin laajempi oli kuitenkin se alue, jossa juuresruista viljeltiin kaskissa peltoviljelyn ohella ja jossa on viljalti hietoja, hiesuja ja savia. Heikinheimon,⁵ Böckerin,⁶ Soinisen sekä pitäjänhistorioiden mukaan yleisten ruiskaskien länsiraja ulottui aina linjalle Kiskonjoki–Punkalaidun–Hämeenkyrö–Alavus–Veteli–Säräisniemi–Yli-Ii–Kuivaniemi, ja pohjoisessa rajana oli suunnilleen napapiiri. Tämä raja ei ole maaperällinen, mutta se on hyvin tarkoin ilmastollinen.

Uudellamaalla, pääosissa Hämettä, nykyisessä Keski-Suomessa, Etelä-Karjalassa ja Kainuussa viljanviljely oli juuresrukiin viljelyä kaskissa ja peltorukiin viljelyä. Näin oli myös Pohjois-Satakunnassa, Ylä-Savossa ja Ylä-Karjalassa, joiden hiesumaat ja luhdat suosivat vanhastaan karjataloutta ja viljaomavaraisuudesta luopumista. Jyrkkä jako kaski- ja peltoviljelyalueisiin ei ole perusteltua. Niin perusteellinen ja luotettava kulmakivi kuin Soinisen *Vanha maataloutemme* onkin, on tosiaan aika muuttaa sen käsityksiä tässä suhteessa.

Ilmasto, kaskikierto ja väentiheys

Peltorukiin satovaihteluista puolet aiheutuu sulassa maassa lumen alla jylläävistä lumi-

homeista. Em. linjan länsipuolella lumihomemien riski on huomattavasti pienempi kuin sen itäpuolella. Rajan itäpuolella viljeltiin huhtakaskien erikoislajiketta, juuresruista, jonka viljelystä esimerkiksi Lohjalta on hyvä kuvaus maanmittari Heinriciuksella (1766).⁷ Juureinen nimenomaan vaati syville juurilleen sulaa maata hyvin talvehtiakseen. Ilmastollisin perustein päättelin sen tulleen Suomeen vepsäläisten asuma-alueelta.⁸

Juuresrukiin ja metsien puuntuottokyvyn ilmastolliset edellytykset ovat jokseenkin samat eli juureisen viljelyalat olivat parhaat ilmastollisesti parhailla alueilla, siellä missä maa on lämmin; edullisuus kasvaa suurinpiirtein kaakkoon.⁹ Kaskiviljan tuotanto painottui siis alueellisesti samalla tavoin kuin myöhempi puuntuotanto teolliseen käyttöön. Ismo Björnin mukaan sen sijaan savolaisten kaskiekspansio mahdollisti nimenomaan karujen maiden hyödyntämisen (605).

Maalaismaiseman historiaan johdatellessaan Björn kirjoittaa (600), että ”suurin osa maasta oli vuosisadasta toiseen havumetsien peitossa”. Ihan kuin ei näin olisi nykyäänkin, etenkin kun niitä soita, jotka 1950–90 ojitettiin männynkasvatukseen, on pinta-alaltaan kaksi kertaa niin paljon kuin koko valtakunnassa on peltoja. Björn väittää kaskikierrossa käytettyjen maiden olleen laajimmillaan 1800-luvun puolivälissä, jolloin hänen mukaansa koko Etelä-Suomi ja Pohjois-Suomen eteläiset osat olivat laajasti kaskettuja (606) – vastoin esim. Böckerin tietoja 1830-luvulta. Tällöin oltiin kuitenkin jo kaskikulttuurin kuolinkouristuksissa. Se mikä 1850-luvulla oli maksimissaan, oli liika-kaskeamisella raikatun maan ala. Kaskiviljan osuus kokonaissadosta pieneni tietysti väestön kasvaessa paljon jyrkemmin kuin kaskikierrossa olleen maan ala, mikä olisi myös ollut tärkeää mainita.

Pelto- ja kaskiviljelyn yhdistelmätalous pienensi olennaisesti satovaihtelua. Sitä pienensi ohran ja rukiin viljely samassa pellossa. Ohran viljely sivukierrossa oli sikäli kätevää, että ohraa voitiin kylvää kesantopuolelle aina sen mukaan miten ruis näytti vieressä talvehtineen. Yhdistelmäalueella pellostä otettiin noin 30 % sadosta niin

kauan kuin kaskiresursseja oli lopun 70 %:n tuottamiseen eli väentiheyteen 3–4 h/km² asti. Sen jälkeen kaskiresurssien väheneminen per capita korvattiin ylimääräisellä pellonraivuulla; ylimääräisellä tarkoitan sitä, että pellonraivuun oli oltava kiivaampaa kuin lännen puhtailla peltoviljelyalueilla. Jyrki Paaskosken mukaan Vanhan Suomen Etelä-Karjalassa näin tapahtuikin (438). Rukiin kaskiviljely loppui resurssien puutteen väentiheyden mukaisessa järjestyksessä, ensin Sydän-Hämeessä ja Itä-Uudellamaalla.

Kasken riippuvuutta väentiheydestä, mikä on aivan keskeinen asia, yksikään kirjoittaja ei mainitse. Yhdistelmäviljelyalueen sisälläkin väentiheys ja sitä mukaa peltoviljelyn osuus riippui paljolti talvi-ilmastosta eli rukiin talvehtimisoloista. Eljas Orrman unohtaa ilmaston väentiheyden ja viljelymuotojen selittäjänä, tosin hän muistaa mainita järviseutujen hallattomuuden. Sen sijaan Orrman esittää tärkeimmäksi tekijäksi maaperän – aivan kuin ilmaston rooli Suomessa olisi aika yhdentekevä.

Ongelmallinen Uusimaa

Ilkka Nummelan mukaan (133) väkiluku laski 1600-luvulla vain Keski-Euroopan sotatantereilla. Tämä on ristiriidassa esim. Heikki Ylikankaan *Lohjalaisten historian*¹⁰ kanssa: väkeä oli Lohjalla 1590 enemmän kuin 1720! Nummelan mukaan (138) Uusimaa kuuluu maakuntiin, jotka on asutettu ensimmäisinä. Hänen mukaansa Uudellamaalla raivattiin peltoja 1600-luvun alkupuolella kiivaaseen tahtiin, lisäys oli peräti 50 %. Sen sijaan Ylikankaan ilmoittaman runsaan kylvötietoaineiston perusteella lohjalaisten kylvöt olivat koko 1600-luvun alkupuolella vain 2/3 siitä mitä 1589, ja 1702 yhtä vähäisiä; kylvöt siis vähenivät paljon nopeamminkin kuin väkiluku.

Uudenmaan pitäjissä myös verokymmenykset pienenevät romahdusmaisesti. Paikallishistoriat tietävät kertoa hyläytyistä ja metsittyneistä pelloista. Nummela ei perustele mitenkään sitä, miksi Uudenmaan rahvas olisi yltenyt tai pystynyt moiseen hurjaan pellonraivuuseen 1600-luvun alkupuolella, jolloin työvoimapula oli kovempi kuin

koskaan. Ja mihin se olisi tarvinnut sitä mahtavaa ylituotantoa, joka olisi väkiluvun vähetessä väistämättä syntynyt, huolimatta kovasta ilmastovaiheesta?

Näkemykseni mukaan maakunnassa, jossa sekä kasken että pellon tuotos olivat tärkeitä mutta jossa verotus perustui pellon tuottoon, lopetettiin pellonraivu tykkänään aina kun väki väheni. Viljelyä siirrettiin kaskiin kun kaskiresurssit per capita kasvoivat ja pellon verotusta kiristettiin. Peltokylvöt ja kymmenykset vähenivät siten väkilukuaikin nopeammin kuten monet pitäjänhistoriat osoittavat. Peltoala kasvoi toki 1660-luvulta 1690-luvulle, mutta raivu menetettiin kovina aikoina metsittymiseen, kunnes uusi nousu alkoi vasta 1720-luvulla.

Peltokylvöjen väheneminen kovina aikoina vastaa erinomaisesti kaskipotentialin kasvua ja viljan omavaraisuutta. Kun kruunu tämän lusmuilun havaitsi, seurasi kaskisyynejä, joissa vain noin puolet kaskista paljastui: paikallisilla syynimiehilläkin oli oma lehmä ojassa. Nummelan mukaan (148) Uudellamaalla saatiin 1600-luvulla vain 10 % sadosta kaskista, eli hieman vähemmän kuin Böckerin mukaan 1830-luvulla, jolloin kaskirukiin viljely oli enää vähäinen osa entisestään, jo rudimentiksi jäävää touhua. Tätä ristiriitaa Nummela ei perustele.

Kun Uudenmaan keskimääräinen peltopinta-ala taloa kohti oli vuosina 1560 ja 1635 lähempänä Savon kuin Varsinais-Suomen tai Satakunnan tasoa (taulukko sivulla 147), ja jos ei kaskilla ollut merkitystä, niin

5. O. Heikinheimo (1915) *Kaskiviljelyn vaikutus Suomen metsiin*, In: Acta forestalia fennica 3, Arbeiten der Forstwissenschaftlichen Gesellschaft in Finnland, Suomen metsätieteellinen seura, 264 s. + liitteet, 149 s.
6. Böckerin kokoelma. Kansallisarkisto.
7. J. Heinricius (1766) *Beskrifning öfwer Stor Lojo Sockn I Nyland*. Geogr. Fören. Tidskr, hft 4 & 5 1895, s. 161–201 (alkuperäinen käsikirjoitus Uudenmaan maanmittaustoimiston arkistossa).
8. Reijo Solantie (1998) "Occurrence of Unfrozen Ground in Finland", *Geophysics*, 34 (3), 141–157.
9. Reijo Solantie (2003) *On definition of ecoclimatic zones in Finland*, Reports 2003:2, Finnish Meteorological Institute, 44 p.
10. Heikki Ylikangas & Ari Siiriäinen (1973) *Lohjalaisen historia I*, Helsinki.

mistä sitten uusmaalaiset saivat leipänsä? Nummela toteaa (155), että peltoviljelyalueilla pidettiin karjaa peltojen lannoituksen vuoksi selvästi enemmän kuin kaskialueilla. Jos kerran Uusimaa oli peltoviljelyaluetta, niin miksi tilastojen mukaan lehmien ja nuoren karjan pääluku verotettua tilaa kohti 1571 (153) oli siellä 30 % alle maan keskiarvon, paljon lähempänä Savon ja Karjalan kuin muiden maakuntien lukuja, ja miksi karjavarallisuus myös 1630–40 oli Uudellamaalla pienempi kuin Etelä-Pohjanmaalla, Ahvenanmaalla, Varsinais-Suomessa, Pohjois-Pohjanmaalla tai Satakunnassa. Jos uusmaalaisilla ei ollut paljoa peltoja, he eivät niitä kunnolla lannoittaneet eivätkä juuri kaskennetkaan, niin ravinnottako he elivät? Ja miksi ”peltokulttuurin” uusmaalaiset jo varhain omaksuivat kaskisahran omakseen, vaikka, kuten Teppo Korhonen (413) toteaa, se oli ”oiva kyntöväline kivisillä ja juurisilla kaskimailla, mutta ei sopinut savimaille”. Nummela jättää lukijan totisesti ihmettelemään.

Nummela esittää alueittain nautayksiköt tilaa kohti, mutta ei johda niistä sellaisia perustavaa laatua olevia lukuja, jotka kertoisivat lannoituksen tason eli nautojen määrän peltohehtaaria kohti eikä myöskään lukuja, jotka kertoisivat nautojen kevättalvisen nälkiintymisen asteen eli nautayksiköiden määrät niittyhehtaaria kohti. Toisin sanoen hän jättää kertomatta sen perussein, että lounaassa kituivat ravinnon puutteessa pellot ja kaskialueilla kevättalvisin naudat, sekä sen, että siirtyminen kaskiviljelystä yhä enemmän peltoviljelyyn vähensi valtakunnallista peltojen satotasoa.

Kevyiden liejusavien autuus

Eljas Orrman pitäytyy jo varhain esittämässään näkemyksessä, että Uudenmaan rannikon liejusavi sopii erinomaisesti pelto- maaksi. Kuten hän on osoittanut, ruotsalaisperäinen uudisasutus asettui liejusavien äärelle. Omani ja Johanna Forsius-Nummela¹¹ tulkinta on aivan toinen. Uudenmaan vanhin kartta-aineisto osoittaa, että laaksojen liejusavikoita käytettiin melkein yksinomaan niittyinä kun taas pellot olivat ylävämpien paikkojen hietasavilla.

Miksi ruotsalaiset asettuivat liejusavien äärelle? Syy on ilmeinen: ennen kuin pellot oli raivattu, elettiin karjan ja metsän tuotteilla. Liejusaviset laaksot olivat parhaita heinämaita, ja etenkin aluksi uudisasukkaiden elinehto. Toisaalta liejusavi on pirullista muokattavaa keskiajan alkeellisin välinein. Suomalaisperäinen kaskiväki taas oli vähemmän riippuvainen karjasta. Sulautumasta syntyi uusmaalainen yhtenäiskulttuuri, jossa kaskiruista vielä 1830-luvulla viljeltiin Inkoossakin (Böcker) eikä vain Yoldian meren yläpuolisilla mäillä (vrt. Nummela 148). Ja Hausjärven eteläosissa, Uudenmaan ja Hämeen rajoilla, 4–5 penikulman päässä Helsingin keskustasta, oli 1700-luvun lopulla laajoja järeisiin havumetsiin kaadettuja huhtia, joissa maanlaatu ei merkinnyt suuriakaan; kiertoajan oli oltava niin pitkä että puusto ehti taas järeytyä.¹² Suuri asumaton Vantaankorvenmaa, jonne 1780-luvun tienoilla mahtui kolmatta sataa uudistilaa ja jota nykyään halkoo Järvenpään ja Hyvinkään välinen rautatie, on melkein yksinomaan savimaata ja järeää kuusimetsää. Vielä 1746 seudun talonpojat ilmoittivat saaneensa pääasiallisen toimeentulonsa kaskista.

Nälkäkuuri

Jorma Wilmi (s. 182) kysyy, riittikö vilja, ja perustaa alueittaiset arvionsa yli- tai alituo- tannosta pelkästään pellon tuotantoon kas- ket tyystin unohtaen. Pellon tuotannossakin hän unohtaa kesantopuolen toukoviljan. Nämä unohdukset johtavat siihen, että vil- jantuotanto per capita arvioidaan vain run- saaksi puoleksi todellisesta. Vastapainoksi hän aliarvioi karkeasti myös viljan kulutuk- sen: vuotuinen viljankulutus per capita, mu- kaan lukien oluenpano, viinanpoltto ja he- vosten viljaruokinta, oli hänen mukaansa vain 90 kg aikana, jolloin vilja oli ylivoimai- sesti tärkein ravinnonlähde! Koko maahan hän käyttää samoja hehtaarisatoja; hän väit-

11. J. Forsius-Nummela (1994) *Vibdin maisemahisto- riallinen selvitys*, raportti 3.3.1994, moniste, Vihdin kunta, 187 s.

12. O. Keskitalo (1964) *Hausjärven historia*, Hämeen- linna.

tää, ettei ole olemassa luotettavia ja alueellisesti vertailukelpoisia lähtötietoja.

Soininen (1974) kuitenkin esittää viljala-jeittain ja maakunnittain niin jyväluvut kuin kylvötiheydetkin sekä kartan viljelyjärjestelmien alueellisuudesta ja vieläpä tiedon siitä, että eteläisessä Järvi-Suomessa siirryttiin vajaan kaksi vuosisataa sitten pohjoissuomalaisesta kaksivuoroviljelystä kolmivuoroviljelyyn. Tämän muutoksen Teppo Korhonen toteaa (412) perustelemattomana sirpaletietona; mielestäni muutokseen ajoi pakko, sillä kaskiviljelyn kriisiytyttyä vain kolmivuoromenetelmä mahdollisti riittävän nopean pellon hehtaarituo-ton kasvun.

Soinisen esittämien lähtötietojen alueelliset piirteet sopivat erinomaisen hyvin yhteen luonnonolojen ja niihin sopeutuneiden viljelyjärjestelmien kanssa. Wilmi ei havaitse esimerkiksi sellaista Soinisen tiedoista ilmenevää perusseikkaa, että pellon hehtaarituo-to oli Lounais-Suomessa huonon lannoituksen takia alempi kuin missään muualla. Wilmin mukaan Länsi-Suomessa oli kuitenkin suurta ylituotantoa ja muualla (kaskituo-ton unohtamisen takia) karmaisevaa alituotantoa. Aikana, jona ihmisen pää-tavoite oli kulutusta vastaava tuotanto, odottaisi Wilmiltä jotain perusteluja näin radikaaleihin poikkeamisiin omavaraisuuden päätavoitteesta.

Jos kaikki vilja otettiin pellostä, tarvittiin peltoa henkeä kohti 0,5–0,7 ha (vm. arvo Lounais-Suomessa) – Wilmin nälkädieetin mukaan vain 0,25–0,3 ha. Kun Suomessa vuoden 1880 vaiheilla oli peltoa 0,39 ha henkeä kohti (maaseudulla 0,43) ja kaskiviljaakin vielä tuotettiin, meillä olisi Wilmin logiikan mukaan ollut viljan ylituotantoa puolet kulutuksesta vaikka todellisuudessa oltiin siirrytty alituotannon ja tuontitarpeen puolelle.

Viikatemiehen työnkuva

Eino Jutikkala käsittelee katojen, nälän ja tautien rooleja väen tappajina. Jutikkalan mukaan viljan hinnan ja kuolleisuuden huippuvuodet sopivat harvoin yksiin, yhteen osuessaankin löytyy taustalta paha tautiepidemia (504). Jutikkala vähättelee katojen merkitystä sillä, etteivät kuolleisuuden

huiput sattuneet useinkaan kevääseen. Asia on mielestäni kuitenkin nähtävä niin, että taajaan toistuva köyhän väen aliravitsemus vähensi ihmisten perusterveyttä ja lisäsi kuolleisuutta kulkutauteihin. Monien tekijöiden useampivuotinen yhteisvaikutus aikaansai väestökriisejä, joissa mustavalkoista eri tekijöiden sortteeramista syntipukeiksi tai enkeleiksi on varottava.

On muistettava vielä, että ojien puuttuessa Uudenmaan toukovilja varttui paljolti kuivahkoilla ja helposti vettä läpäisevillä mailla kuten Forsius-Nummela on osoittanut; olihan liika kosteus Uudellamaallakin kuivuutta yleisempi riesa. ”Tarttee se ohra vettä ja”, sanoi vanha vihtiläinen. Kuivuuden ja huonon hygienian aiheuttamat haitat monien muiden ohella olivat tekijöitä, jotka kärjistikivät Helsingin seudun monivuotista väestökriisiä Krimin sodan aikana, etenkin kun kaskiviljan merkitys sadontasaajana oli jo menetetty.

Pellonraivuutahti vanhan maatalouden aikaan oli keskimäärin kolme aaria vuodessa työkäistä miestä kohti. Pelto- ja niittyala per capita pystyttiin pitämään ennallaan vain, jos väestö kasvoi korkeintaan runsaan prosentin vuodessa. Pakollinen siirtyminen kaskesta peltoon nopeimman väestönkasvun aikana 1745–1825 edellytti suurempaa pellonraivausurakkaa kuin puhtaan peltoviljelyksen kyseessä ollen. Niittyä olisi tarvittu kolme kertaa pellon ala, mikä vielä vaikeutti tilannetta ja aiheutti järvenlaskuvimman. Kauteen 1825 mennessä syntyntytä raivuuvetkaa oli rasitteena seuraavana 40-vuotiskautena niin paljon, että se vaikutti suhteelliseen väestönkasvuunkin; Etelä- ja Itä-Suomessa se oli taittunut pienemmäksi jo 1820-luvulla. Pohjanmaalla ja Kainuussa taas väestönkasvu oli ylittänyt raivuukyvyyn rajat nimenomaan tervanpolton ansiosta ja raivuuvetkaa tehden.

Ilmaston alueellisen merkityksen syvällinen ymmärtäminen

Kaski-peltoviljely-problematiikka on itä-länsikysymys, kun taas viljanviljelyn ilmastolisten mahdollisuuksien väheneminen on etelä-pohjoiskysymys. Eljas Orrman kirjoittaa siitä lähinnä termisen kasvukauden pi-

tuudella mitaten. Häneltä jää mainitsematta raja, jonka pohjoispuolella kasvukauden riittävyys oli sattumankauppaan esi-idätetylle ohrakylvöllekin eli viljanviljely kävi elinehdosta sivuaskareeksi. Pohjois- ja Keski-boreaalien välinen rajalinja kulkee Suomussalmelta Pelloon; siinä kasvukauden pituus on noin 135 päivää. Linjan pohjoispuolta ei vuoden 1868 katastrofi juuri hetkauttanut.

Maanviljelyksen sijaan porotalous oli paljolti kalastusta ja metsästystäkin tärkeämpää, ja siitä on kirjassa ansiokas J. Juhani Korttesalmen artikkeli. Mutta alueen rajaus ilmastollisin ehdoin jää tekemättä ja sen kokonaistalouden esittely ohueksi. Eipä kirjassa myöskään mainita toista ilmastollisesti keskeistä rajaa, johon 1500-luvun agrariasutus lohijokien suita lukuun ottamatta loppui, eli sitä, missä eteläboreaalinen luonnonvyöhyke muuttuu keskiboreaaliseksi. Vanhalla kansalla oli kyllä keskiboreaalille oma nimensä, Kainuu, joka pilautui myöhemmin nykyiseen ahtaaseen käyttöön.

Vanha-Kainuussa, toisin kuin etelämpänä, viljanviljely oli yleisten kesäpakkasten takia mahdollista vain erityisissä saarekkeissa, suurten vesien partaalla tai mäkien laeilta. Agrariasutus muodostui siten harvassa sijaitsevista saarekkeista. Näillä Kainuun ja Suomenselän asukkaiden ahtailla mäillä pakkasetoman kauden keskimääräinen pituus on noin 120 päivää eli sama kuin Etelä-Suomessa ja viljelyvarmuus samoin. Mutta jos ympäröiville silmäkantamattomille kangasmaille, parikymmentä metriä alemmas, teet kaski- tai peltoraivion, on pakkasen välttäminen tuuria jos se malttaa pysyä poissa vain 80 päivää. Ja jos laajoille rämeille teet vainion, on jo ihme jos ei pakkasen käy: pakkaseton jakso on keskimäärin 40 päivää, eli halla vierailee harva se heinäkuu.

Kelvollisten viljelyalojen ahtauden takia Suomenselällä ja Kainuussa täytyi kaskesta

siirtyä peltoon väentihyteen nähden paljon aikaisemmin kuin Uudellamaalla. Mutta jos ei lähdetty soille viljaa kasvattamaan vaan korjattiin niiden laajuudelta runsas heinä, saatiin karja hyvin ravittua ja peltoihin lantaa. Satotaso ja satovarmuus olivat siis vanha-Kainuussa yhtä hyviä jos ei parempiäkin kuin etelässä; vasta suoviljelyn kasvu 1800-luvulla toi epävarmuuden ja nälän, kun liikkaväki vaarain ahtaudesta soille sukeusi, mihin senaatti suuressa viisauudessaan sitä yllytti ja rahoin palkitsi.

Oiva esimerkki on tästä Hugo Simbergin taulu *Halla*, jossa pakkaspiru istuu lyhteen päällä turmelemallaan alamaan vainiolla, taustanaan vaara, jossa kypsä vilja täysin jyvän hohtaa nousevan auringon punerruksessa. Suomenselän ja rannikon välillä, missä ei ollut mäkiä eikä järviä, ei viljaomavaraisuus ollut alun alkaenkaan mahdollista, vaan vilja oli ostettava tervarahoilla. Uusien suoviljelysten pakkasvahingot olivat täällä tuntuvia pitkin 1800-lukua. Kesäpakkasten esiintymisessä näiden viljelysten ja vaaranlakien ja suurten järvien rantamien välillä on verrattomasti suurempi ero kuin millään muulla paikalla kaikkien parhaimpien ja huonoimpien ilmastojaksojen välillä viimeisen tuhannen vuoden aikana; nykyaikanaakin pakkaset paukkuvat harva se kesä keskiboreaalien soilla. Lisäksi niskaojien puuttuminen toi runsaslumisten talvien jälkeen tulvavesiä suoviljelyksille, mikä tappoi oraita ja viivästytti kylvöjä; nämä suon haitat kärjistivät valtakunnallista tilannetta 1868. Koko Vanha-Kainuussa metsästys ja kalastus olivat luonnollisesti paljon tärkeämpiä kuin etelässä. Nämä maapallon agraritalouden pohjoisrajan ilmastolliset rajaehdot ja niihin sopeutuminen, millä on globaalisti uljasta näyttävyttä, tulevat edes jonkin verran esiin vain J. Juhani Korttesalmen kokonaisvaltaisessa näkemyksessä, joka kätkeytyy Poronhoito-otsikon alle. ■