

Pellervon taloustutkimus PTT
Pellervo ekonomisk forskning
Pellervo Economic Research

PTT työpapereita 128

**ELINTARVIKETUOTANNON RAKENTEEN
KESKITTYMINEN JA POLITIIKAT**

Tapani Yrjölä



PTT työpapereita 128
PTT Working Papers 128

**ELINTARVIKETUOTANNON RAKENTEEN
KESKITTÄMINEN JA POLITIIKAT**

Tapani Yrjölä

Helsinki, joulukuu 2010

PTT työpapereita 128
PTT Working Papers 128
ISBN 978-952-224-064-4 (pdf)
ISSN 1796-4784 (pdf)

Pellervon taloustutkimus PTT
Pellervo Economic Research PTT

Helsinki 2010

Tapani Yrjölä. 2010. ELINTARVIKETUOTANNON RAKENTEEN KESKITTÄMINEN JA POLITIIKAT. PTT työpapereita 128. 18 s. ISBN 978-952-224-064-4 (pdf), ISSN 1796-4784 (pdf).

Tiivistelmä: Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää maatalouden ja elintarviketeollisuuden alueellisessa sijoittumisessa tapahtuvia muutoksia ja niiden syitä. Tässä käytetään jakauman tasaisuutta kuvaavia menetelmiä, kuten Lorensin käyriä ja Gini-kertoimia. Globalisaation myötä monien teollisuustuotteiden tuotanto on maailmanlaajuisesti keskittynyt selkeästi. Elintarviketeollisuuden tuotanto on keskittynyt selvästi muuta teollisuustuotantoa vähemmän. Maataloustuotanto puolestaan on jopa hajautunut maiden välillä. Maiden sisällä maataloustuotannossakin on kuitenkin tapahtunut alueellista keskittymistä. Elintarviketeollisuus ei keskity muun teollisuustuotannon tapaan, eikä teollisuustuotannon alueellisessa rakenteessa politiikkamuutosten seurauksena tapahtuneista muutoksista voida vetää johtopäätöksiä maa- ja elintarviketalouden vastaavista muutoksista. Erityisesti Suomessa tuotannon sijoittumiseen vaikuttavat monet muutkin tekijät kuin politiikkamuutokset. Yksittäisten politiikkamuutosten vaikutukset tuotannon sijoittumiseen jäävätkin melko vähäisiksi.

Asiasanat: *maatalous, elintarviketeollisuus, keskittyminen, Gini-kerroin*

Tapani Yrjölä. 2010. REGIONAL CONCENTRATION OF FOOD PRODUCTION AND POLICIES. PTT Working Papers 128. 18 p. ISBN 978-952-224-064-4 (pdf), ISSN 1796-4784 (pdf).

Abstract: Aim of this study is to clarify changes in regional concentration of food production and reasons behind the possible changes. Different measures of inequality in distribution, like Lorenz curves and Gini coefficients, are applied to study changes in regional concentration of production. Globalisation has substantially facilitated concentration of most branches of industrial production. In contrast, the food industry has concentrated in a substantially slower pace. Agricultural production, on its behalf, has not concentrated among countries. On the country level regional concentration of agricultural production has occurred in most countries. Food industry does not concentrate between countries as strongly as other industries. Therefore, no conclusions with respect to changes in regional structure of agricultural and food production can be drawn from respective changes in other industries as a consequence of policy changes. However, not only policies but also market mechanisms, professional skills, limitations of climate and other circumstantial factors as well as population structure have influenced concentration of regional structure of agricultural and food production.

Keywords: *agriculture, food industry, concentration, Gini coefficient*

YHTEENVETO

Historian saatossa maataloustuotannon alueellinen rakenne maassamme on vaihdellut merkittävästi. Ensimmäisessä vaiheessa väestö asui harvoissa paikoissa rannikon tuntumassa, jolloin myös maataloustuotanto oli luonnollisesti keskittynyttä. Seuraavaksi maata alettiin asuttaa laajemmin ja kokonaan uusia alueita tuli asutuiksi. Tässäkin vaiheessa maataloustuotanto oli lähellä kulutusta, mutta hajautuneempaa kuin aikaisemmin. Viime vuosikymmeninä kehityssuunta on kääntynyt yhä voimakkaammin takaisin toiseen suuntaan. Tuotanto, ja erityisesti elintarviketeollisuus, keskittyy voimakkaasti. Esimerkiksi meijerien lukumäärä laski 382:sta 60:een vuodesta 1960 vuoteen 2006.

Suomen maatalouspolitiikka on viime vuosikymmeninä kokenut merkittäviä muutoksia vain muutaman vuoden välein. Euroopan Unionin (EU) yhteisen maatalouspolitiikan ja kotimaisen maatalouspolitiikan yhteensovittaminen on ollut haasteellista. Kotimainen politiikka on kuitenkin jatkuvasti pyrkinyt kompensoimaan suomalaisen maatalouden pysyvän, olosuhteista aiheutuvan kilpailukykyhaitan, jotta kotimainen tuotanto voisi menestyä EU:ssa.

Lähivuosina valmistellaan EU:n yhteisen maatalouspolitiikan tulevia suuntaviivoja. Siksi on tärkeää pohtia, tulevia politiikkavaihtoehtoja ja niiden seurauksia suomalaiselle maa- ja elintarviketaloudelle.

Tässä tutkimuksessa keskitytään maatalouden ja elintarviketeollisuuden alueellisessa sijoittumisessa tapahtuviin muutoksiin ja niihin vaikuttaneisiin tekijöihin. Tutkimuksessa käytetään aineistona Yhdistyneiden kansakuntien teollisuustilastoja sekä eri maiden tilastoviranomaisten keräämiä maa- ja elintarviketalouden tilastoja. Tilastot kattavat pääsääntöisesti ajan 1960-luvun alusta alkaen. Aineiston analysoimisessa on käytetty jakauman tasaisuutta kuvaavia menetelmiä, kuten Lorenzin käyriä ja niiden pohjalta laskettuja Gini-kertoimia. Gini-kerroin saa arvoja välillä 0-1 ja jakauman epätasaisuuden kasvaessa arvot kasvavat.

Globalisaation myötä monien teollisuustuotteiden tuotanto on maailmanlaajuisesti keskittynyt selkeästi. Elintarviketeollisuuden tuotanto on keskittynyt selvästi muuta teollisuustuotantoa vähemmän. Maataloustuotanto puolestaan on jopa hajautunut, kun esimerkiksi maidontuotanto on päinvastoin hajaantunut ajan myötä yhä useampiin maihin. Maiden sisällä maataloustuotannossakin on tapahtunut alueellista keskittymistä.

Kotimarkkinat ovat elintarviketeollisuudella selvästi muuta teollisuutta tärkeämmät. Siksi se ei keskity muun teollisuustuotannon tapaan, eikä teollisuustuotannon alueelli-

sessä rakenteessa politiikkamuutosten seurauksena tapahtuneista muutoksista voidaan vetää johtopäätöksiä maa- ja elintarviketalouden vastaavista muutoksista.

Maailmanlaajuisesti tarkasteltuna maataloustuotanto ei ole keskittynyt, vaan päinvastoin hajaantunut. Suomessa, niin kuin muuallakin Euroopassa, maatalous kokonaisuutena ei ole keskittynyt merkittävästi, mutta tuotantosuunnat ovat muodostaneet keskittymiä maiden sisällä. Suomessa maidontuotanto on keskittynyt selkeästi ja tuotanto on siirtynyt esimerkiksi Satakunnasta ja Uudeltamaalta Pohjanmaalle. Sianlihantuotanto puolestaan on keskittynyt erityisesti Etelä-Pohjanmaalle ja Varsinais-Suomeen, mutta myös Pirkanmaalle. Rehuviljan tuotanto on seurannut sianlihan tuotannon perässä. Leipäviljantuotanto on selkeä poikkeus suomalaisessa maataloudessa. Sen tuotanto on nimittäin keskittymisen sijaan hajautunut. Tämä johtuu kuitenkin pääasiassa siitä, että kasvinjalostuksen saavutuksena vehnän viljelyalue on laajentunut pohjoiseen päin.

Tuotantosuunnista keskittyneintä on kuitenkin edelleen leipäviljantuotanto. Sianlihan tuotanto on kuitenkin jo lähes yhtä keskittyntä kuin leipäviljantuotanto. Vähiten tuotantosuunnista on keskittynyt maidontuotanto.

Verrattaessa Suomen keskittymiskehitystä Ruotsin ja Tanskan vastaavaan huomataan, että kotieläintuotteiden osalta keskittymiskehitys on ollut nopeudeltaan varsin samanlaista kaikissa vertailumaissa. Maidontuotanto on selvästi keskittyneempää Ruotsissa ja Tanskassa kuin Suomessa, kun taas sianlihantuotanto on Suomessa selvästi verrokki-maita keskittyneempää.

Rehuviljantuotannon keskittyminen on Suomessa ja Ruotsissa varsin samanlaista. Tuotanto niissä on selvästi keskittyneempää kuin Tanskassa ja keskittymiskehitys on nopeampaa. Myös leipäviljan osalta Suomen ja Ruotsin tuotanto on Gini-kertoimien valossa samalla tasolla, mutta Suomessa tuotanto on viime vuosikymmeninä hieman hajautunut, kun Ruotsissa muutosta ei juuri ole tapahtunut. Tanska poikkeaa muista vertailumaista myös vehnän suhteen, sillä Tanskassa vehnäntuotanto on hajautunut, kun vehnää on alettu viljellä aikaisempaa enemmän maan kaikissa osissa.

Erityisesti Suomessa tuotannon sijoittumiseen vaikuttavat monet muutkin tekijät kuin politiikkamuutokset. Yksittäisten politiikkamuutosten vaikutukset tuotannon sijoittumiseen jäävätkin melko vähäisiksi.

Sisällys

TIIVISTELMÄ/ABSTRACT

YHTEENVETO	i
1. JOHDANTO	1
2. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT	3
3. TUTKIMUKSEN TULOKSET	5
3.1 Teollisuustuotannon keskittyminen	5
3.2 Maataloustuotannon keskittyminen Euroopassa.....	6
3.2.1 Maidontuotannon keskittyminen	6
3.2.2 Sianlihantuotannon keskittyminen.....	8
3.2.3 Viljantuotannon keskittyminen	10
4. JOHTOPÄÄTÖKSET	15
LÄHTEET.....	16

1. JOHDANTO

Satoja vuosia sitten Suomen maataloustuotanto oli jokseenkin keskittyneitä. Ruoka tuotettiin, jalostettiin ja kulutettiin lähes samassa paikassa, joko itse maatilalla tai sen välittömässä läheisyydessä. Suurin osa väestöstä asui rannikolla tai sen välittömässä tuntumassa. Siksi maataloustuotanto ja elintarvikkeiden jalostus olivat keskittyneistä rannikkoseuduille, eikä jakautunut sielläkään tasaisesti.

Myöhemmin maata alettiin asuttaa laajemmin, kun ihmiset muuttivat kauemmas rannikolta ja lopulta käytännöllisesti katsoen maan joka kolkkaan. Maatalouden tuottamat elintarvikkeet kulutettiin kuitenkin edelleen tilojen välittömässä läheisyydessä. Tällöin maatalous- ja elintarviketuotanto oli hajaantunut melko tasaisesti kaikille maan asutuille alueille ja tuotantoa oli siten ympäri maata.

1900-luvulla keskittymiskehitys muutti suuntaansa. Niin maataloustuotanto kuin erityisesti elintarvikkeiden jalostuskin alkoivat keskittyä. Jokaisella tilalla ei enää ollut kaikkia tuotantosuuntia, vaan alettiin keskittyä yhteen tai muutamaan tuotantosuuntaan. Elintarvikejalostus keskittyi niin ikään. Kun esimerkiksi meijereitä vielä vuonna 1960 maassamme oli 382 meijeriä, oli niitä vuonna 2006 enää 60.

Suomen maatalouspolitiikka on viime vuosikymmeninä kokenut merkittäviä muutoksia vain muutaman vuoden välein. Euroopan Unionin (EU) yhteisen maatalouspolitiikan ja kotimaisen maatalouspolitiikan yhteensovittaminen on ollut haasteellista. Kotimaisella politiikalla on kuitenkin jatkuvasti pyritty kompensoimaan suomalaisen maatalouden pysyvää, olosuhteista aiheutuvaa kilpailukykyhäittoa, jotta kotimainen tuotanto olisi mahdollista myös kiristyvässä kansainvälisessä kilpailutilanteessa. Suomalainen maatalous joutuu jatkuvasti enenevässä määrin kilpailemaan niin EU:n sisämarkkinoilta kuin muualta maailmasta tulevaa tarjontaa vastaan.

Lähivuosina aletaan valmistella EU:n yhteisen maatalouspolitiikan suuntaviivoja vuoden 2013 jälkeen. Tässä yhteydessä on tärkeää pohtia, minkälaisia politiikkavaihtoehtoja tulevaisuudessa voidaan toteuttaa ja mitä niistä seuraa suomalaiselle maa- ja elintarviketaloudelle. Maa- ja elintarviketalouden keskittymisellä saattaa olla huomattava merkitys aluetalouksille. Siksi niiden selvittäminen on tarpeellista.

Tässä tutkimuksessa keskitytään maatalouden ja elintarviketeollisuuden alueellisessa sijoittumisessa tapahtuviin muutoksiin ja niiden syihin selvittämällä kaupan vapautta-

misen aiheuttamia muutoksia teollisuustuotannossa ja verrataan niitä elintarviketeollisuus- ja maataloustuotannossa tapahtuneisiin muutoksiin.

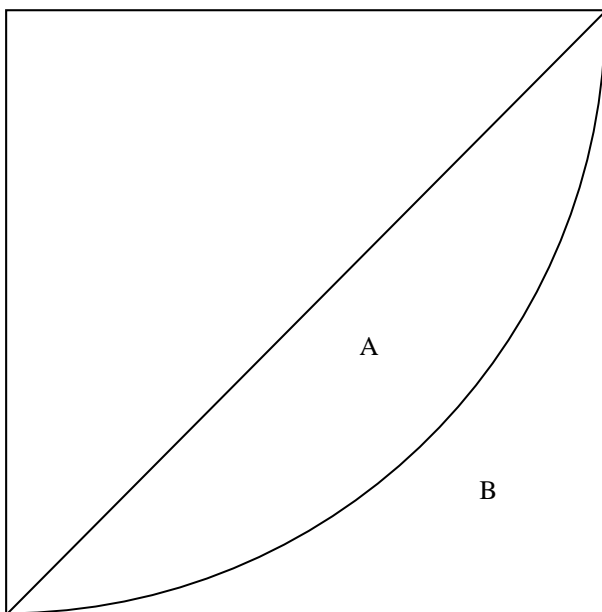
Maataloustuotannossa tapahtuneita muutoksia käsitellään kahdella tasolla. Ensimmäkin kuvataan maataloustuotannossa maiden välisessä tuotantorakenteessa tapahtuneita muutoksia. Tässä tarkastelussa huomioidaan maataloustuotteiden kauppaa koskevien sopimusten muutokset ja pohditaan niiden vaikutuksia maataloustuotantoon eri maissa. Toiseksi kuvataan maiden sisäisessä tuotantorakenteessa tapahtuneita muutoksia. Tässä tarkastelussa pohditaan miten eri tekijät ovat vaikuttaneet tilojen tuotannon ja maaseudun yleiseen monipuolisuuteen sekä tuotannon alueelliseen jakautumiseen maan sisällä.

2. TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tutkimuksessa käytetään aineistona Yhdistyneiden kansakuntien teollisuustilastoja (United Nations 2008) sekä eri maiden tilastoviranomaisten keräämiä maa- ja elintarviketalouden tilastoja. Tilastot kattavat pääsääntöisesti ajan 1960-luvun alusta alkaen.

Lorenzin käyrää (Lorenz 1905) käytetään kuvaamaan jakauman epätasaisuutta. Taloustieteissä sitä on käytetty perinteisesti kuvaamaan tulonjaon tasaisuutta väestön keskuudessa (Atkinson 1970, DasGupta ym. 1973, Kakwani 1977, Aaberge 2009, Wang ym. 2009). Tässä tutkimuksessa Lorenzin käyrien avulla tarkasteltiin tuotannon jakautumisen tasaisuutta alueiden välillä.

Lorenzin käyrää varten aineisto järjestetään suuruusjärjestykseen ja käyrä kuvaa tässä tapauksessa sitä, kuinka suuri osa tuotannosta tuotetaan kunkin suuruudessa osassa alueita. Lorenzin käyrä on koordinaatistossa pisteiden (0,0) ja (1,1) välille piirrettävä käyrä. Jos jakauma on täysin tasaisesti jakautunut, Lorenzin käyrä on suora pisteestä (0,0) pisteeseen (0,1). Jos jakauma jakautuu yhtään epätasaisesti, Lorenzin käyrä asettuu suoran alapuolelle. Mitä enemmän käyrä pullistuu suorasta poispäin, sitä epätasaisempi jakauma on. Täysin epätasaisesti jakaantuneet jakauman Lorenzin käyrän $y=0$ kun $x<1$ ja $y=1$ kun $x=1$ (Sen 1973). Lorenzin käyrien avulla jakaumat voidaan asettaa järjestykseen ainoastaan, jos ne eivät leikkaa toisiaan (Myles 2004).



Kuvio 1. Lorenzin käyrä

Gini-kerroin perustuu Lorenzin käyrään (Gini 1912). Kuviossa 1 esitetään Gini-kerroin graafisesti. Täydellisen tasaisesti jakautuneen jakauman ja Lorenzin käyrän rajoittama alueen (A) ja koko täydellisesti jakautuneen jakauman rajoittaman alueen (A+B) suhde on Gini-kerroin. Siten Gini-kerroin voidaan esittää yhtälönä

$$G = 1 - 2 \int_0^1 L(X) dX$$

jossa $L(X)$ on Lorenzin käyrä (Sen 1973). Gini-kerroin saa arvoja välillä 0-1 ja jakauman epätasaisuuden kasvaessa arvot kasvavat. Määritelmän mukaan Gini-kerrointa voidaan käyttää järjestettäessä jakaumia, vaikka vastaavien jakaumien Lorenzin käyrät leikkaisivat toisiaan (Myles 2004).

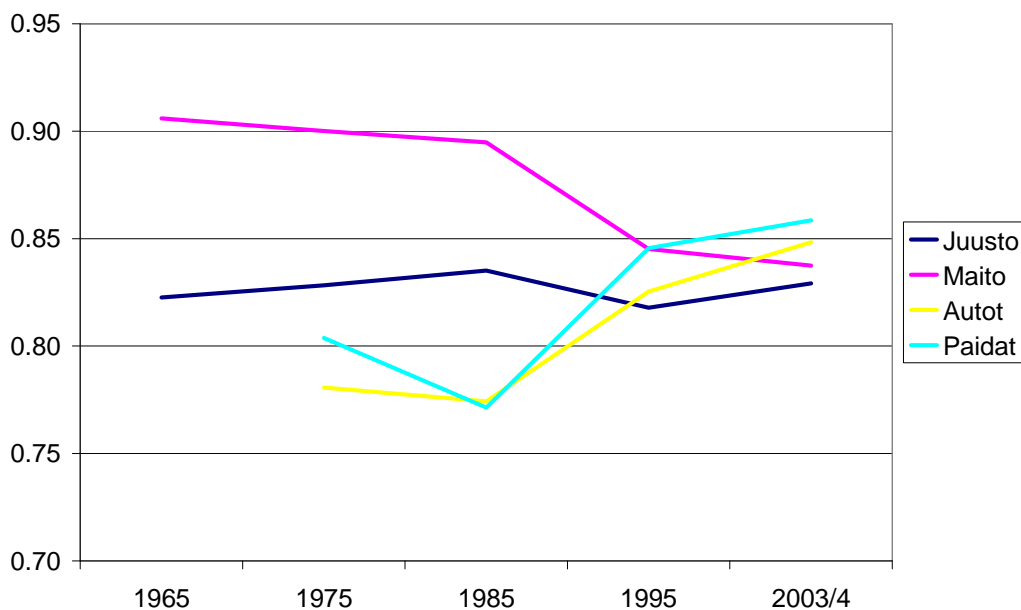
Myös Gini-kerrointa on perinteisesti käytetty tulonjakoa koskevissa tutkimuksissa (Paukert 1973, Milanovic 2002). Edwards (1997) käytti Gini-kerrointa selvittäessään kauppapolitiikan vaikutuksia tulonjakoon. Viime aikoina Gini-kerrointa on hyödynnetty monenlaisten jakaumien tasaisuuden arvioinnissa. Esimerkiksi Sadras ja Bongiovanni (2004) tutkivat satojen epätasaisuutta eri tekijöiden vaikutuksesta, Jacobson ym. (2005) energiankulutuksen jakautumista eri toimijoiden välillä, ja Sun ym. (2010) kehittivät Gini-kertoimesta version, jota voidaan käyttää apuna jätevesien päästölupien jakamisessa.

Lisäksi tutkimuksessa on laskettu maantieteellisiä painopisteitä eri tuotannonaloille. Painopisteet on määritetty Euroopan maiden pääkaupunkien sijainnin mukaan. Pääkaupunkien koordinaatit on painotettu maan osuudella koko Euroopan maidontuotannosta, jolloin on saatu koko Euroopan maantieteellinen keskipiste kullekin tuotannonalalle. Tässä tarkastelussa entisen Neuvostoliiton ja Jugoslavian alueen maat on rajattu ulkopuolelle tilastojen vertailukelpoisuuteen liittyvien ongelmien takia.

Tässä tutkimuksessa keskitytään teollisuustuotteista koneollisuuteen ja tekstiiliteollisuuteen. Elintarvikesektorilta mukana ovat maito-, sianliha- ja viljatuotteet.

3. TUTKIMUKSEN TULOKSET

3.1 Teollisuustuotannon keskittyminen



Kuvio 2. Eräiden tuotteiden tuotannon keskittyminen maiden välillä (Gini-kerroin)

Globalisaation myötä monien teollisuustuotteiden tuotanto on maailmanlaajuisesti keskittynyt selkeästi. Kuviossa 2 esitetään eräiden teollisuustuotteiden keskittymistä maailman maiden välillä Gini-kertoimina. Teollisuustuotteita kuviossa edustavat autot ja paidat. Niiden molempien Gini-kertoimet ovat kasvaneet erityisesti 80-luvulta lähtien, eli niiden tuotanto on keskittynyt. Vielä 1970-luvulla esimerkiksi tekstiiliteollisuudesta oli merkittävä osuus Saksassa ja Japanissa. Nykyisin tekstiiliteollisuus on keskittynyt siten, että vuonna 2003 esimerkiksi miesten paidoista yhteensä 44% tuotettiin Hong Kongissa, Romaniassa ja Brasiliassa. Gini-kertoimella mitattuna miesten paitojen tuotannon keskittyneisyys on kasvanut vuoden 1985 lukemasta 0,77 vuoteen 2003 mennessä lukemaan 0,86.

Elintarviketeollisuuden tuotanto ei ole keskittynyt muun teollisuustuotannon tapaan. Elintarvikkeita kuviossa edustaa juusto. Juuston Gini-kerroin on pysynyt likimain muuttumattomana, eli sen tuotanto ei ole sen paremmin keskittynyt kuin hajaantunutkaan 1960-luvulta kuluvalle vuosikymmenelle. Vuonna 1964 suurimmat tuottajat olivat

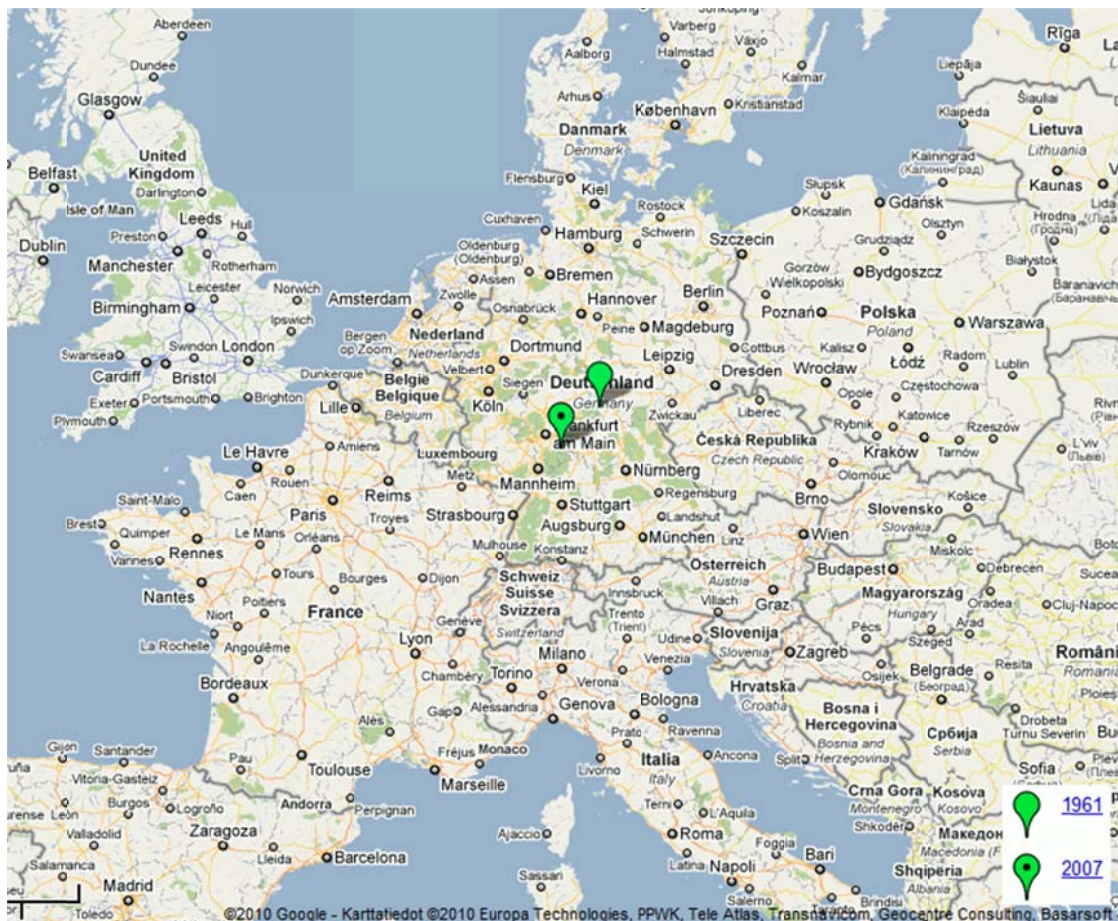
Yhdysvallat, Ranska, Saksa ja Italia, joiden yhteenlaskettu osuus koko maailman juustontuotannosta oli 49 %. Vuonna 2004 sama nelikko tuotti 53 % kaikesta maailmassa tuotetusta juustosta ja miehitti edelleen tämän tilaston kärkisijat. Niiden alapuolellakaan minkään maan osuus ei ollut kasvanut merkittävästi. Juustontuotannon Gini-kerroin on pysynyt neljän vuosikymmenen ajan lähes muuttumattomana.

3.2 Maataloustuotannon keskittyminen Euroopassa

3.2.1 Maidontuotannon keskittyminen

Maataloustuotanto puolestaan on kehittynyt maailmanlaajuisesti täysin eri tavalla kuin teollisuustuotanto. Kuviossa 2 maataloustuotteita edustava maidontuotanto on hajaantunut ajan myötä yhä useampiin maihin. Saksan ja Yhdysvaltojen osuus kaikesta maailman maidontuotannosta on pienentynyt 1960-luvulta 2000-luvulle. Samaan aikaan erityisesti Intia ja Kiina, mutta myös Meksiko ja Uusi Seelanti ovat kasvattaneet osuuttaan. Maidontuotanto oli vuonna 1965 Gini-kertoimella mitattuna varsin keskittyntä (0,91). Vuoteen 2004 mennessä maidontuotanto oli hajautunut sen verran, että Gini-kertoimen arvo oli 0,84.

Maataloustuotannossakin on tapahtunut alueellista keskittymistä. Sitä on kuitenkin tapahtunut lähinnä maiden sisällä. Myös Euroopassa maataloustuotannon alueellisessa rakenteessa on tapahtunut muutoksia. Siihen on kuitenkin vaikuttanut EU:n sisämarkkinat. Euroopassa maidontuotannon painopiste on siirtynyt lounaaseen päin (Kuvio 4). Euroopan suurin maidontuottajamaa jo vuonna 1961 ja edelleen vuonna 2007 oli Saksa, mutta sen osuus kaikesta Euroopassa tuotetusta maidosta oli laskenut hieman. Toiseksi suurin tuottajamaa molempina vuosina oli Ranska, joka taas oli kasvattanut osuuttaan. Myös Espanja ja Portugali olivat kasvattaneet osuuttaan käsiteltävällä aikavälillä. Vastaavasti kaikkien Pohjoismaiden osuus Euroopassa tuotetusta maidosta oli pienentynyt.



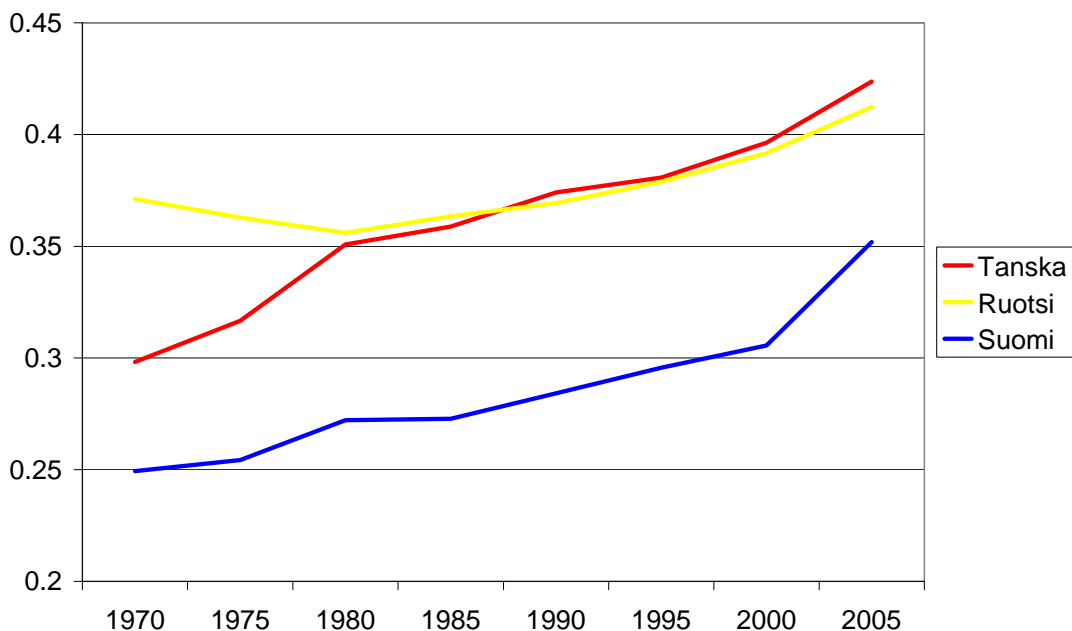
Kuvio 4. Maidontuotannon painotettu maantieteellinen keskipiste Euroopassa 1961-2007.

Suomessa lehmämäärä on liki puolittunut vuodesta 1970 vuoteen 2005. Esimerkiksi Uudellamaalla ja Satakunnassa lehmämäärä oli pudonnut samalla aikavälillä noin neljännekseen. Etelä-Pohjanmaalla lehmäitä oli vuonna 2005 vain reilu viidennes vähemmän kuin vuonna 1970. Gini-kertoimella mitattuna maidontuotannon keskittyneisyys sai vuonna 1970 varsin pienen arvon 0,25, joka vuoteen 2005 mennessä oli kasvanut lukemaan 0,35 (Kuvio 5).

Tanskassa maidontuotanto on kokonaistasolla pienentynyt varsin merkittävästi. Samalla tuotantoa on siirtynyt saarilta Jyllannin niemimaan eteläisiin osiin. Kun maidontuotanto Sjellannin saarella on pienentynyt noin viidennekseen vuosina 1970-2005, on se Etelä-Jyllannin ja Riben maakunnissa pienentynyt vain noin 20 %. Samalla maidontuotannon Gini-kerroin Tanskassa on noussut vuoden 1970 lukemasta 0,30 vuoden 2005 lukemaan 0,42 (Kuvio 5).

Myös Ruotsissa maidontuotanto on keskittynyt alueellisesti. Lehmämäärä on pienentynyt 35 vuoden aikana vuodesta 1970 liki puoleen. Suurimmilla tuotantoalueilla lehmä-

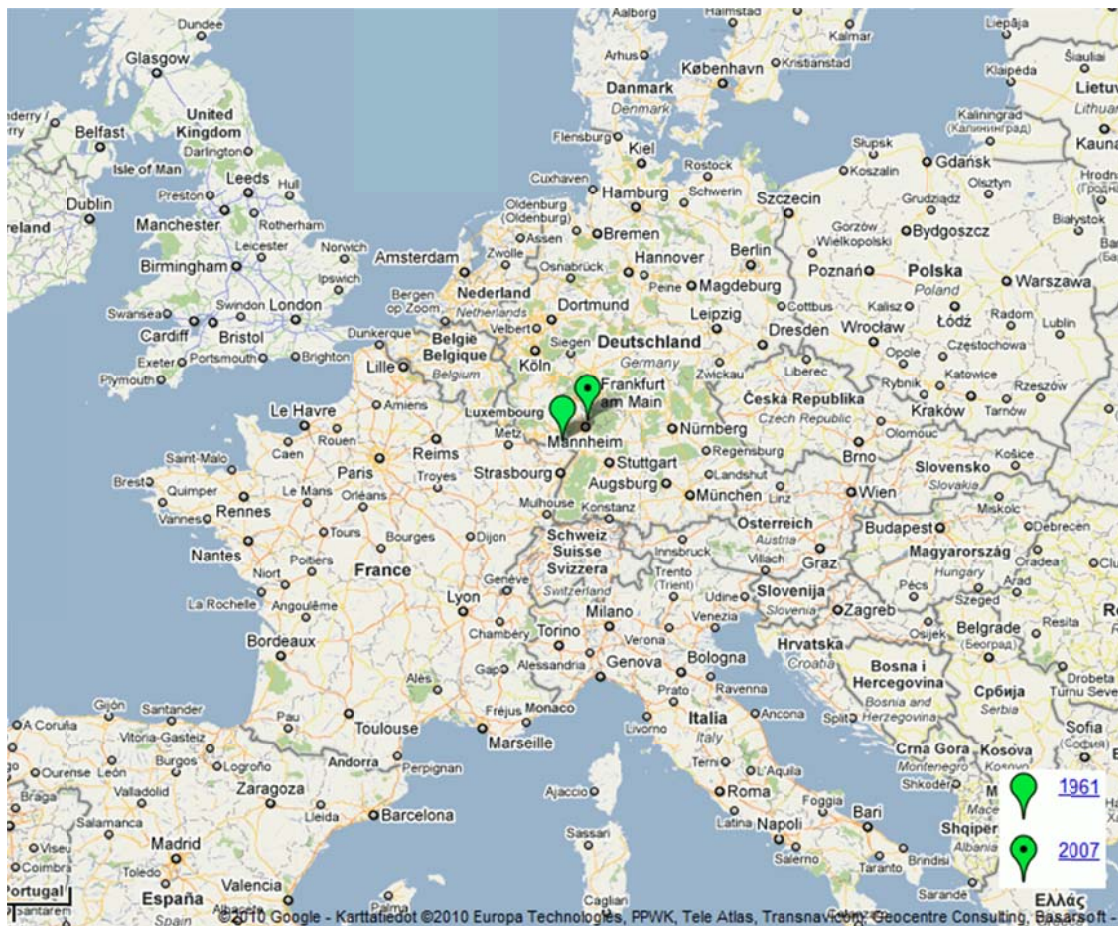
määrän pienentyminen on vastannut maan keskiarvoa, mutta muutamilla alueilla lehmämäärä on pienentynyt selvästi vähemmän. Gini-kertoimella mitattuna Ruotsin maidontuotanto hajautui vuosina 1970-1980, mutta on sen jälkeen keskittynyt, joskin Tanskaa ja Suomea hieman hitaammin (Kuvio 5).



Kuvio 5. Maidontuotannon Gini-kertoimet 1970-2005

3.2.2 Sianlihantuotannon keskittyminen

Euroopassa sianlihantuotannon painopiste on siirtynyt koilliseen päin (Kuvio 6). Euroopan suurin sianlihantuottajamaa oli Saksa jo vuonna 1961 ja edelleen vuonna 2007. Saksan osuus kaikesta Euroopassa tuotetusta sianlihasta on kuitenkin pienentynyt reilusti. Myös Puolan ja Ranskan osuus eurooppalaisen sianlihantuotannosta on pienentynyt merkittävästi. Vuonna 1961 ne olivat selvällä erolla toiseksi ja kolmanneksi suurimmat tuottajamaat. Vuonna 2007 Espanja on ohittanut ne tuotannossa ja Tanskakin on jo lähes samalla tuotantotasolla. Myös Iso-Britannian merkitys eurooppalaisessa sianlihantuotannossa on pienentynyt huomattavasti. Osuuttaan eurooppalaisesta sianlihantuotannosta ovatkin kasvattaneet eniten Espanja ja Tanska.



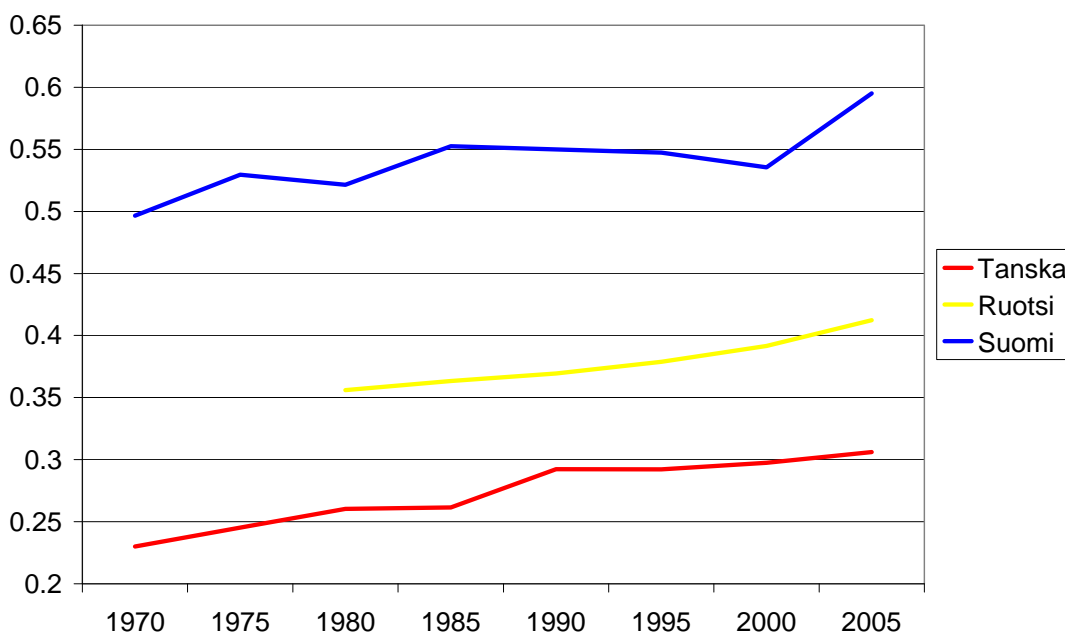
Kuvio 6. Sianlihantuotannon painotettu maantieteellinen keskipiste Euroopassa 1961-2007.

Suomessa sikojen lukumäärä on lähes 1,7-kertainen vuoteen 1970 verrattuna. Tuotanto on samalla keskittynyt jatkuvasti. Pirkanmaalla tuotanto on kasvanut yli kolminkertaiseksi ja suurimmilla tuotantoalueilla, eli Etelä-Pohjanmaalla ja Varsinais-Suomessa, selvästi yli kaksinkertaistunut. Myös niiden osuus koko maan tuotannosta on kasvanut varsin selvästi. Määrällisesti tuotanto on pienentynyt Uudellamaalla ja Mikkelin alueella. Niiden lisäksi Satakunnan osuus suomalaisen sianlihantuotannosta on pienentynyt. Gini-kertoimella mitattuna sianlihantuotannon keskittyneisyys on lisääntynyt, vuoden 1970 arvosta 0,50 vuoteen 2005 mennessä kerroin on kasvanut lukemaan 0,60. Tämä keskittyminen on Gini-kertoimen valossa tapahtunut lähinnä 1970-luvulla ja 2000-luvun ensimmäisinä vuosina. 1980-90-luvuilla Gini-kerroin pysyi Suomessa melko taiseisena (Kuvio 7).

Tanskassa sianlihantuotanto on kokonaistasolla kasvanut 1970-luvulta noin viidenneksen. Myös sianlihantuotanto on siirtynyt jossain määrin saarilta Jyllannin niemimaalle, mutta ei niin merkittävästi kuin maidontuotanto. Sjellannin saarella sianlihantuotanto

on pienentynyt merkittävästi. Kööpenhaminan alueella se on pudonnut puoleen ja muuallakin tuotanto on alentunut noin viidenneksen. Vastaavasti Jyllannin niemimaalla tuotanto on paikoin yli 1,5-kertaistunut. Myös Gini-kertoimella mitattuna sianlihantuotanto on keskittynyt Tanskassa. Gini-kerroin on noussut vuoden 1970 lukemasta 0,23 vuoden 2005 lukemaan 0,31 (Kuvio 7).

Ruotsissa sianlihantuotanto on vähentynyt vuodesta 1980 vuoteen 2005 kokonaistasolla noin 40 %. Tuotanto on myös keskittynyt jossain määrin. Millään alueella tuotanto ei ole kasvanut. Vähiten se on pienentynyt Gotlannissa ja Kalmarin maakunnassa ja eniten Tukholman alueella. Eniten sianlihaa tuotetaan Länsi-Götanmaalla, mutta sen osuus kaikesta Ruotsissa tuotetusta sianlihasta on pienentynyt hieman. Vastaavasti Kalmarin ja Hallandin maakuntien osuus on kasvanut eniten. Ruotsin sianlihantuotannon Gini-kerroin on kasvanut melko tasaisesti vuoden 1980 arvosta 0,36 vuoden 2005 arvoon 0,41 (Kuvio 7).

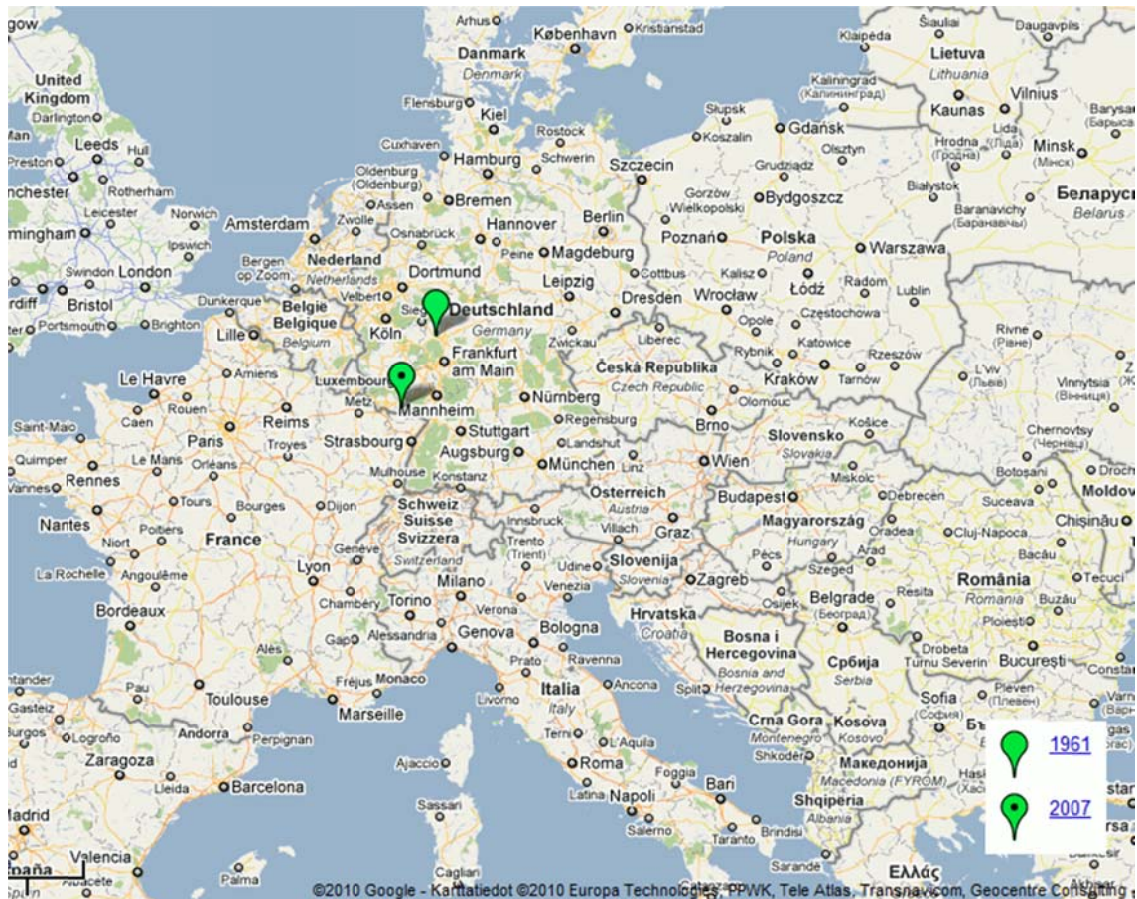


Kuvio 7. Sianlihantuotannon Gini-kertoimet 1970-2005

3.2.3 Viljantuotannon keskittyminen

Rehuviljana pääasiassa käytettävän Ohran tuotannon painopiste on siirtynyt etelään ja hieman länttä kohti vuodesta 1961 vuoteen 2007. Espanja on samalla aikavälillä kasvat-
tanut osuuttaan eurooppalaisesta ohrantuotannosta erittäin merkittävästi ja kasvanut Euroopan suurimmaksi ohrantuottajaksi. Myös Saksan ohrantuotanto on kasvanut merkittävästi ja se olikin vuonna 2007 Euroopan toiseksi suurin ohrantuottaja. Vuoden

1961 suurin ohrantuottajamaa Ranska oli edelleen vuonna 2007 kolmanneksi suurin tuottaja, mutta sen osuus kaikesta Euroopassa tuotetusta ohrasta oli pudonnut merkittävästi. Suuremmista ohrantuottajista Iso-Britannian ja Tanskan osuus Euroopan ohrantuotannosta oli pienentynyt varsin merkittävästi, niiden osuus ohrantuotannosta oli liki puolittunut (Kuvio 8).

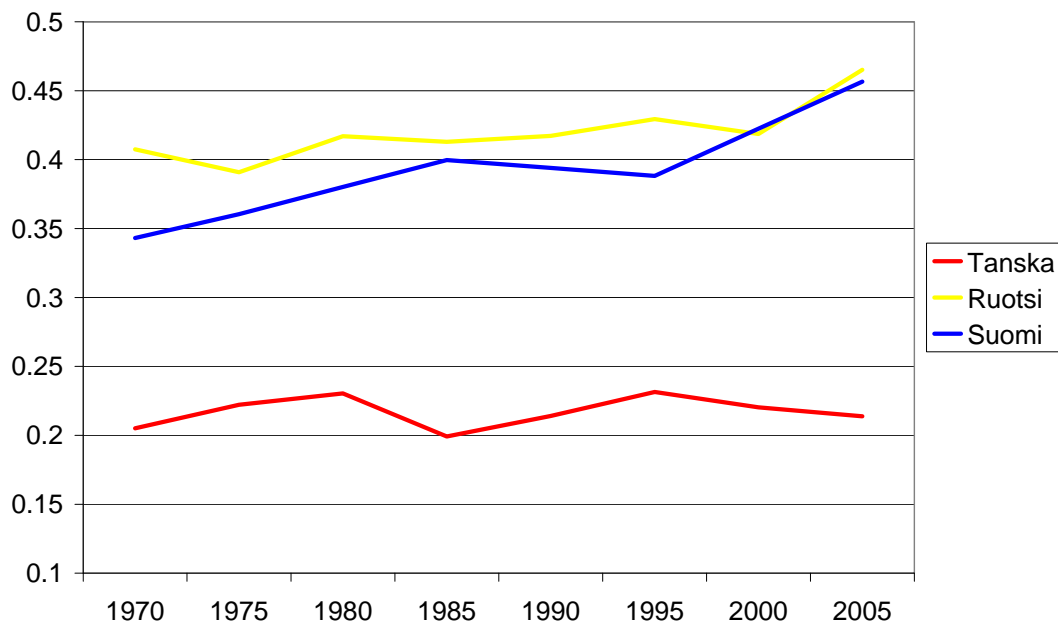


Kuvio 8. Ohrantuotannon painotettu maantieteellinen keskipiste Euroopassa 1961-2007.

Suomessa ohrasato on kasvanut vuodesta 1970 noin 1,5-kertaiseksi vuoteen 2005 mennessä. Myös tuotannon keskittyminen on ollut varsin selkeää. Sianlihan tuotannossa käytetään ohraa rehuksi ja ohrantuotannon kehitys onkin hyvin samansuuntaista sianlihan tuotannon kehityksen kanssa. Tuotanto on kasvanut suhteellisesti eniten Pirkanmaalla, mutta on kaksinkertaistunut myös vahvoilla sianlihan tuotantoalueilla Etelä-Pohjanmaalla ja Varsinais-Suomessa. Myös niiden osuus koko maan tuotannosta on kasvanut varsin selvästi. Vastaavasti Satakunnan ja Kuopion alueen merkitys suomalaiselle ohrantuotannolla on pienentynyt, kun niiden ohrasadot eivät ole juuri muuttuneet vuodesta 1970 vuoteen 2005. Ohrantuotannon Gini-kerroin on kasvanut vuoden 1970 arvosta 0,34 vuoteen 2005 mennessä lukemaan 0,46. Voimakkaimmin ohrantuotanto on keskittynyt vuosikymmenen aikana 1990-luvun puolivälistä alkaen (Kuvio 9).

Tanskassa ohrantuotanto on kokonaistasolla pienentynyt 1970-luvulta noin puoleen vuonna 2005. Ohrantuotanto on Tanskassakin siirtynyt sianlihantuotannon perässä saarilta Jyllannin niemimaalle. Muutos ei ole kuitenkaan ollut aivan yhtä voimakasta. Eniten ohrantuotanto on pienentynyt Sjellannin saarella ja erityisesti Kööpenhaminan alueella sekä Pohjois-Jyllannissa. Gini-kertoimella mitattuna ohrantuotannossa ei ole tapahtunut Tanskassa merkittävään keskittymiskehitystä. Gini-kerroin sai vuonna 1970 arvon 0,21 ja vuonna 2005 saman arvon. Gini-kertoimen arvot ovat samalla aikavälillä vaihdelleet välillä 0,21-0,23 (Kuvio 9).

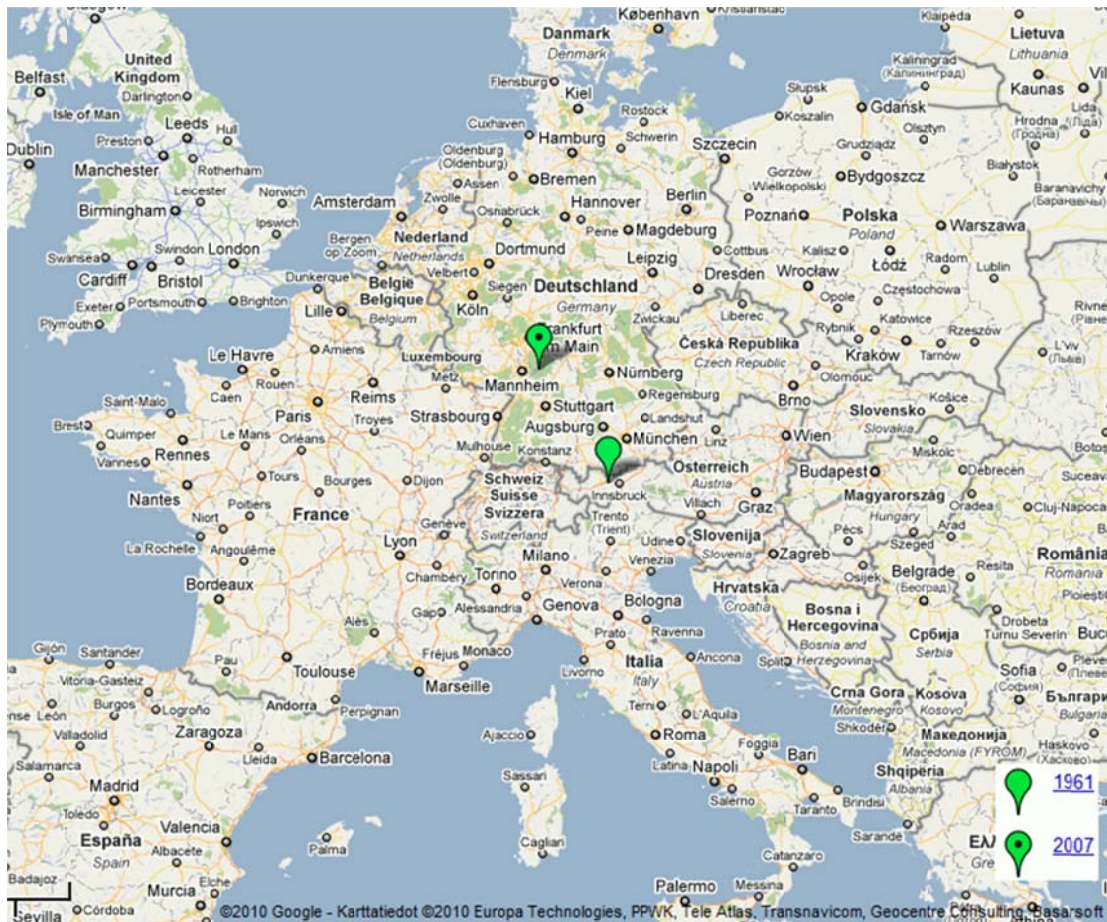
Ruotsissa ohrantuotanto on vähentynyt vuodesta 1970 vuoteen 2005 kokonaistasolla reilut 40 %. Tuotannon keskittyminen ei ole ollut erityisen voimakasta, mutta etenkin tarkastelujakson loppupuolella selvää. Ohrantuotantokin on pienentynyt Ruotsissa kaikilla alueilla. Osuuttaan ruotsalaisesta ohrantuotannosta ovat kasvattaneet eniten Skåne ja Uppsalan alue. Merkittävällä tuotantoalueilla osuus koko maan tuotannosta ei ole pienentynyt merkittävästi. Gini-kerroin sain Ruotsissa vuosina 1970-2000 arvoja välillä 0,39-0,43. Vuonna 2005 tuotanto vaikuttaa hieman keskittyneen edellä mainittuun ajanjaksoon verrattuna, sillä silloin Gini-kertoimen arvo oli 0,47 (Kuvio 9).



Kuvio 9. Ohrantuotannon Gini-kertoimet 1970-2005

Euroopan tärkeimmän leipäviljan, eli vehnän, tuotannon painopiste on siirtynyt vuodesta 1961 vuoteen 2007 kohti pohjoista ja länttä. Ranska oli merkittävin vehnäntuottaja jo vuonna 1961 ja oli sitä edelleen vuonna 2007. Se on myös kasvattanut merkittävästi osuuttaan eurooppalaisesta vehnäntuotannosta. Myös Saksa ja Iso-Britannia ovat lisänneet osuuttaan varsin paljon. Toisaalta Italian osuus Euroopassa tuotetusta vehnästä on

pienentynt vuonna 2007 murto-osaan vuoden 1961 tasosta, jolloin se oli Euroopan toiseksi merkittävin vehnäntuottaja (Kuvio 10).



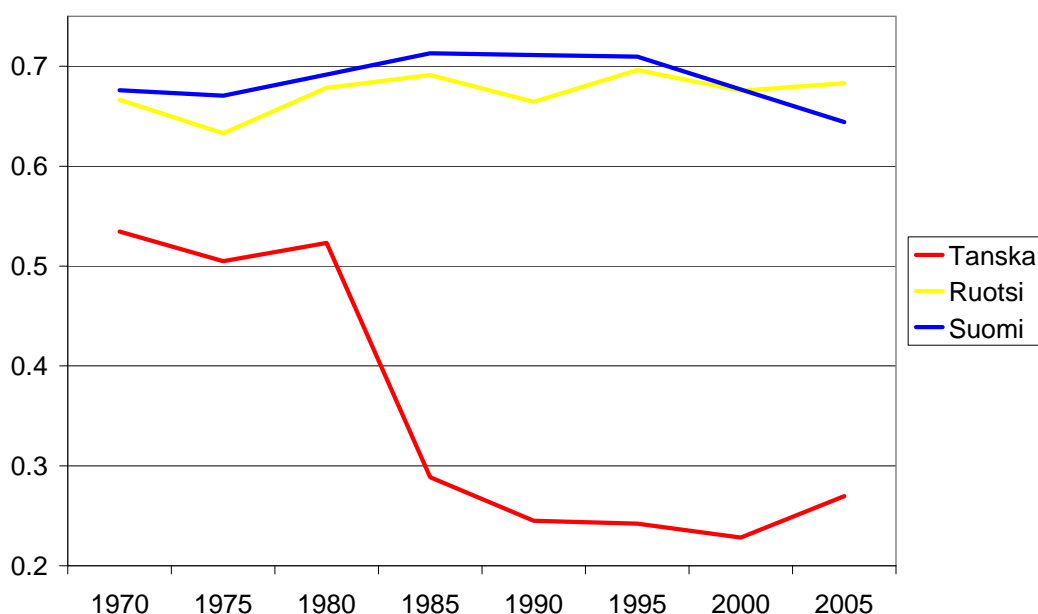
Kuvio 10. Vehnäntuotannon painotettu maantieteellinen keskipiste Euroopassa 1961-2007.

Suomen vehnäsato on kasvanut vuodesta 1970 vuoteen 2005 vajaan neljänneksen. Kasvinjalostuksen seurauksena vehnän viljelyalue on laajentunut pohjoiseen päin. Siksi vehnäntuotanto ei ole Suomessa keskittynyt vaan päinvastoin hajaantunut. Perinteisten vehnänviljelyalueiden, eli Uudenmaan ja Varsinais-Suomen, osuus koko maan vehnäntuotannosta on pienentynyt hieman, vaikka viljelyala onkin kasvanut. Satakunnassa ja Hämeessä taas sekä osuus koko maan tuotannosta että viljelyala olivat vuonna 2005 pienempiä kuin tarkastelujakson alkuaikoina. Eniten vehnäala ja osuus Suomen vehnäntuotannosta on lisääntynyt Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla. Gini-kertoimella tarkasteltuna vehnäntuotanto keskittyi vuodesta 1970 (Gini-kerroin 0,68) vuoteen 1995 (0,71). EU-jäsenyyden aikana tuotanto on kuitenkin hajaantunut ja vuonna 2005 vehnäntuotannon Gini-kerroin oli 0,64 (Kuvio 11). Tätä tulosta tulkittaessa on kuitenkin pidettävä mielessä, että vehnän tuotantoaloissa on sääolosuhteista johtuvaa merkittävää vaihtelua

eri alueilla ja vuoden 2005 viljelyalat Satakunnassa ja Hämeessä olivat selvästi keskimää-
räistä pienempiä.

Tanskassa vehnäala on kasvanut peräti kuusinkertaiseksi vuodesta 1970 vuoteen 2005. Tuotannosta suurempi osa on saarilta Jyllannin niemimaalle. Tuotanto on kuitenkin kasvanut kaikkialla merkittävästi. Hitaimmin viljelyala on kasvanut Sjäällannin ja Fynin saarilla. Toisaalta Jyllannin niemimaan pohjoisosissa vehnäntuotanto on kasvanut jopa monikymmenkertaiseksi. Kokonaisuudessaan tuotanto on kuitenkin tasaisemmin ja-
kautunut maan eri osiin. Näin voimakas muutos näkyy myös Gini-kertoimessa. Vuonna 1970 Tanskan vehnäntuotannon Gini-kerroin oli 0,53, kun se vuonna 2005 oli pienentynyt arvoon 0,27. Tuotanto on siis hajautunut selvästi myös Gini-kertoimen valossa (Kuvio 11).

Ruotsissa vehnäntuotannon alueellisessa rakenteessa on tapahtunut pieniä muutoksia. Kokonaistasolla vehnäntuotantoala on kasvanut vuodesta 1970 vuoteen 2005 noin 1,4-kertaiseksi. Skåne on pysynyt tärkeimpänä vehnäntuotantoalueena ja kasvattanut niin tuotantoaan kuin osuuttaan koko maan tuotannosta. Länsi-Götanmaa on myös kasvat-
tanut tuotantoaan ja osuuttaan Ruotsin vehnäntuotannosta. Se on kivunnut Itä-Götanmaan ohi vehnäntuotantoalueena, kun Itä-Götanmaalla viljelyalan kasvu on ollut varsin maltillista ja sen osuus koko maan tuotannosta on pienentynyt merkittävästi. Myös Ruotsissa viljelyalueen laajentuminen kohti pohjoista näkyy vehnäntuotannon alueellisessa rakenteessa. Gini-kertoimella mitattuna vehnäntuotannon keskittymisessä ei kuitenkaan ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuodesta 1970 vuoteen 2005 (Kuvio 11).



Kuvio 11. Vehnäntuotannon Gini-kertoimet 1970-2005

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Elintarviketeollisuus toimii niin suurelta osin koti- ja lähialuemarkkinoilla, ettei se keskeyty muun teollisuuden tavoin. Siksi teollisuustuotannon alueellisessa rakenteessa politiikkamuutosten seurauksena tapahtuneista muutoksista ei voida vetää johtopäätöksiä maa- ja elintarviketalouden vastaavista muutoksista. Elintarviketeollisuus on myös kytköksissä maataloustuotantoon. Elintarviketeollisuus on kuitenkin joskin jonkun verran keskittyneempää kuin maatalous.

Maatalouden keskittymiskehitys on ollut Suomessa varsin samanlaista kuin muualla Euroopassa. Kokonaisuutena maatalous ei ole keskittynyt merkittävästi, mutta eri tuotantosunnat ovat keskittyneet tietyille alueille. Erityisesti Suomessa politiikkamuutosten lisäksi markkinat, osaaminen, luonnon olosuhteiden tuomat rajoitteet ja väestörakenne vaikuttavat tuotannon alueelliseen sijoittumiseen. Poliittikkamuutosten vaikutukset vaikuttavatkin olevan odotettua pienempiä. Vaikka Euroopan unionilla onkin yhteinen maatalouspolitiikka, eri maissa on kuitenkin varsin erilaisia kansallisia maatalouspoliittisia ratkaisuja. Myös sillä perusteella vaikuttaa, että erilaiset politiikat eivät vaikuta kovin merkittävästi maataloustuotannon alueelliseen sijoittumiseen.

LÄHTEET

- Aaberge, R., 2009. Ranking intersecting Lorenz curves. *Social Choice and Welfare* 33: 235-259.
- Atkinson, A. B. 1970. On the Measurement of Inequality. *Journal of Economic Theory* 2: 244-263.
- Dasgupta, P., Sen, A. K. & Starrett, D. 1973. Notes on the Measurement of Inequality. *Journal of Economic Theory* 6: 180-187.
- Edwards, S., 1997. Trade Policy, Growth, and Income Distribution. *The American Economic Review*. 87: 205-210.
- Gini, C. 1912. *Variabilita mutabilita*. Bologna.
- Jacobson, A., Milman, A.D. & Kammen, D.M., 2005. Letting the (energy) Gini out of the bottle: Lorenz curves of cumulative electricity consumption and Gini coefficients as metrics of energy distribution and equity. *Energy Policy*. 33: 1825-1832.
- Kakwani, N. C. 1977. Applications of Lorenz Curves in Economic Analysis. *Econometrica* 45: 719-728.
- Lorenz, M. C. 1905. Methods of Measuring the concentration of Wealth. *Publications of the American Statistical Association* 9: 209-219.
- Milanovic, B., 2002. True World Income Distribution, 1988 and 1993: First Calculation Based on Household Surveys Alone. *The Economic Journal*. 112: 51-92.
- Myles, G.D., 1995. *Public economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Paukert, F., 1973. Income Distribution at Different Levels of Development: A Survey of Evidence. *International Labour Review*. 108: 97-125.
- Sadras, V. & Bongiovanni, R., 2004. Use of Lorenz curves and Gini coefficients to assess yield inequality within paddocks. *Field Crops Research*. 90: 303-310.
- Sen, A. 1973. *On Economic Inequality*. Oxford: Oxford University Press.

Sun, T., Zhang, H., Wang, Y., Meng, X. & Wang, C. 2010. The application of environmental Gini coefficient (EGC) in allocating wastewater discharge permit: The case study of watershed total mass control in Tianjin, China. *Resources, Conservation and Recycling*. 54: 601-608.

Wang, Z., Smyth, R. & Ng, Y., 2009. A new ordered family of Lorenz curves with an application to measuring income inequality and poverty in rural China. *China Economic Review* 20: 218-235.

Tilastolähteet:

Eurostat

FAOSTAT

Statbank Denmark

Statistiska centralbyrån

Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus

Tilastokeskus

United Nations. 2008. Industrial Commodity Production Statistics Database.

PTT julkaisuja, PTT publikationer, PTT publications

22. Hanna Karikallio. 2010. Dynamic Dividend Behaviour of Finnish Firms and Dividend Decision under Dual Income Taxation
21. Satu Nivalainen. 2010. Essays on family migration and geographical mobility in Finland
20. Terhi Latvala. 2009. Information, risk and trust in the food chain: Ex-ante valuation of consumer willingness to pay for beef quality information using the contingent valuation method.
19. Perttu Pyykkönen. 2006. Factors affecting farmland prices in Finland
18. Vesa Silaskivi. 2004. Tutkimus kilpailuoikeuden ja maatalouden sääntelyn yhteensovittamisesta.

PTT raportteja, PTT forskningsrapporter, PTT reports

225. Veera Laiho – Anneli Hopponen – Terhi Latvala – Anna-Kaisa Rämö. 2010. Erityisryhmien työkyky – työttömät ja vammaiset
224. Pasi Holm – Veera Laiho. 2010. Sairaanhoidtovakuutus – sairaus vai mahdollisuus
223. Markus Lahtinen. 2010. Yksityinen varautuminen hoivamenoihin – Vaihtoehtoisia malleja oman hoivan rahoittamiseen
222. Liisa Mäkijärvi – Anna-Kaisa Rämö – Paula Horne. 2010. Nykynuoret vaikuttajina ja metsänomistajina vuonna 2030
221. Anna-Kaisa Rämö – Liisa Mäkijärvi – Ritva Toivonen – Paula Horne. 2009. Suomalaisen metsänomistajan profiili vuonna 2030
220. Tie- ja liikenneinvestointien rahoitukseen lisää joustavuutta: Soveltuisivatko tie- ja liikennerahastot Suomeen? 2009. Liikenne- ja viestintäviraston julkaisuja 47/2009.
219. Kalle Laaksonen – Kyösti Arovuori. 2009 Kehityspolitiikan keinot köyhien maiden ruokaturvan edistämiseksi.

PTT työpapereita, PTT diskussionsunderlag, PTT Working Papers

127. Pasi Holm – Veera Laiho – Sami Pakarinen. 2010. Tupakkaveron rakenteen muutos
126. Leena Kerkelä – Jyri Hietala – Sami Pakarinen. 2010. Energiapaketin aluetaloudelliset vaikutukset
125. Perttu Pyykkönen - Heikki Lehtonen - Anu Koivisto. 2010. Maatalouden rakennekehitys ja investointitarve vuoteen 2020
124. Sami Pakarinen. 2010. Vertical price transmission in the Finnish import fruit markets
123. Satu Nivalainen – Anneli Hopponen. 2010. Varusmiesten työkyky
122. Terhi Latvala – Perttu Pyykkönen. 2010. Kotieläinrakennusten kustannukset ja töiden organisointi
121. Esa Härmälä. 2010. Viljapohjaisen etanolin tuotanto Suomessa
120. Petri Mäki-Fränti – Markus Lahtinen – Hanna Karikallio. 2010. Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2012
119. Matleena Kniivilä – Tapio Tilli. 2009. Suomen raakapuumarkkinoiden toimivuus vuosina 1986-2005.
118. Petri Mäki-Fränti. 2009. Henkilöstön työkyky ja toimipaikkojen tuottavuus.



Pellervon
taloustutkimus

Pellervon taloustutkimus PTT
Pellervo ekonomisk forskning
Pellervo Economic Research

Eerikinkatu 28 A, 00180 Helsinki
Puh. (09) 348 8844, fax (09) 3488 8500
Sähköposti: ptt@ptt.fi
www.ptt.fi