

Luomukananmunan tuotanto Euroopassa

Krista Hämäläinen

Opinnäytetyö

Joulukuu 2018

Luonnonvara- ja ympäristöala

Agrologi (AMK), Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma

Tekijä Hämäläinen, Krista	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Joulukuu 2018
	Sivumäärä 54	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Luomukananmunan tuotanto Euroopassa		
Tutkinto-ohjelma Maaseutuelinkeinojen tutkinto-ohjelma (AMK)		
Työn ohjaaja Mirja Riipinen		
Toimeksiantaja Luomuliiketoiminnan kehittäminen Keski-Suomessa -hanke		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Euroopan ruoantuotannossa on ollut meneillään niin sanottu luomubuumi. Luonnonmukaisen tuotannon osuus ruoantuotannosta on kasvanut ja luomutuotteille on kysyntää. Yksi kuluttajille helpoimmin saatavilla olevista luomutuotteista on kananmuna ja myös luomukananmunien tuottaminen Suomessa on lisääntynyt. Koska luomutuotannon yleistymisen on Euroopan laajuinen trendi, on hyödyllistä tarkastella luomukananmunan tuotantoa myös Suomea laajemmin. Eri Euroopan maiden luomukananmunien tuotantoon tutustuminen parantaa kokonaiskuvaa tuotantomuodosta, mikä taas voi helpottaa sen tulevaisuuden hahmottamisessa.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin Luomuliiketoiminnan kehittäminen Keski-Suomessa –hankkeelle. Tutkimus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena.</p> <p>Kananmunatuotanto on tällä vuosikymmenellä Euroopassa ollut muutoksessa, kun kanojen häkkikasvatus kiellettiin vuonna 2012. Eri maissa tämä johti erilaisiin muutoksiin. Suomessa esimerkiksi siirryttiin virikehäkkikanaloihin, kun taas Ruotsissa oli jo aiemmin alettu siirtyä lattiakanaloihin. Luomutuotannon osuus on tällä vuosikymmenellä myös noussut. Vuoden 2016 tilastoinnissa luomun osuus kananmunatuotannosta Euroopassa oli 5 %. Maittain osuus vaihtelee paljonkin. Tanskassa se on 28 %, Saksassa 10 %, Suomessa 6 % ja Isossa-Britanniassa 2,4 %. Kun katsotaan kokonaismäärää, suurin luomukananmunien tuottajamaa on Saksa ja sen jälkeen Ranska. Luomutuotannolle on säädetty Euroopan laajuiset normit, jotka unioniin kuuluvissa maissa määrittävät sen, millaista luomutuotannon tulee olla. Nämä säädökset ovat minimi mutta monissa Euroopan maissa on myös luomuliittoja, joista osalla on hieman EU:n säädöksiä kireämmät vaatimukset. Eri maiden luomukananmunan tuotannon luomustandardien tarkastelu oli tärkeä osa tutkimusta.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		
Luomu, luonnonmukainen tuotanto, siipikarja, kananmunatuotanto, Eurooppa		
Muut tiedot		

Author Hämäläinen, Krista	Type of publication Bachelor's thesis	Date December 2018 Language of publication: Finnish
	Number of pages 54	Permission for web publication: x
Title of publication Organic egg production in Europe		
Degree programme Degree programme in Agriculture and Rural Industries		
Supervisor Riipinen, Mirja		
Assigned by Project Luomuliiketoiminnan kehittäminen Keski-Suomessa		
Description <p>In European food production, organic farming has been an expanding trend. Its share of food production has increased, and there is demand for organic food. Eggs are one of the most easily available type of organic products on the market, and the production of organic eggs has increased in Finland. Because the growth of organic farming is a European-wide trend, it is useful to study organic egg production outside of Finland. Getting to know the organic egg production of the different European countries gives a better overall picture of the production form, which can make it easier to perceive the future of organic egg production.</p> <p>The bachelor's thesis was assigned by project LuomuKS the objective of which is to improve the organic farming business in Central Finland. The study was conducted as a literature review.</p> <p>During this decade, egg production has been in the process of change in Europe because of the banning of the conventional battery farming in 2012. This led to different changes in different European countries. For example in Finland the battery farms were upgraded to enriched cages unlike in Sweden where egg production had earlier begun to develop to barn systems. The share of organic eggs has also increased during this decade. In the 2016 statistics, the share of organic eggs in the egg production in Europe was 5%. The share varies between countries. In Denmark 28% of egg production is organic, in Germany the share is 10%, in Finland it is 6%, and in UK it is 2.4%. The biggest producer country for organic eggs is Germany and as a second comes France. There are European-wide standards for organic farming that define the production in EU members. EU's organic regulations are the minimum requirements but in many countries there are associations of the organic farming that have stricter standards. The important part of the study was to examine these differences.</p>		
Keywords/tags (subjects) Organic farming, poultry, egg production, Europe		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Tavoitteenasettelu	4
	2.1 Tutkimuskysymyksiä	4
	2.2 Tiedonhaun menetöt.....	4
3	Tietoperusta	5
	3.1 Luomu lyhyesti	5
	3.2 Avainsanoja ja käsitteitä.....	7
	3.3 Tiivistelmä munituskanojen luomusäädöksistä	8
	3.4 Luomukananmunan tuotanto Euroopassa.....	9
4	Luomukananmunan tuotantoa Euroopan maissa	12
	4.1 Suomi.....	12
	4.2 Ruotsi.....	14
	4.2.1 Ruotsin kansalliset luomukananmunatuotannon ohjeet verrattuna Eviran ohjeisiin Suomessa	15
	4.2.2 Sertifikointiorganisointi KRAV:n ohjeet.....	17
	4.3 Tanska.....	18
	4.4 Saksa	21
	4.5 Alankomaat	25
	4.6 Ranska.....	27
	4.7 Iso-Britannia	30
	4.8 Italia	33
	4.9 Mahdollisia muutoksia	35
5	Johtopäätökset.....	38
6	Pohdintaa opinnäytetyöstä ja sen tekemisestä	41
	Lähteet	47

Kuviot

Kuvio 1 Kanalatyyppien osuudet EU:ssa	10
Kuvio 2 Luomussa olevien kanojen määrä	11
Kuvio 3 Luomussa olevien kanojen osuus	11
Kuvio 4 Kanalatyyppien osuudet kananmunien tuotannosta Suomessa.....	12
Kuvio 5 Luomukanamunien tuotanto-osuuden kehitys Suomessa	13
Kuvio 6 Luomukanamunien tuotanto ELY-keskuksittain	13
Kuvio 7 Luomutuotannon osuus Ruotsin kanamunatuotannosta.	14
Kuvio 8 Kanalatyyppien osuudet tuotannosta Ruotsissa.....	15
Kuvio 9 Luomutuotannon osuus Tanskan kananmunatuotannosta	19
Kuvio 10 Kanalatyyppien osuudet Tanskan kananmunatuotannosta	19
Kuvio 11 Kanalatyyppien osuudet Saksan kananmunatuotannosta.....	22
Kuvio 12 Luomukanamunan tuotannon osuus Saksan kananmunatuotannosta.....	22
Kuvio 13 Saksan kananmunatuotannon jakautuminen osavaltioittain.	23
Kuvio 14 Kanalatyyppien osuudet Alankomaissa.....	26
Kuvio 15 Kanalatyyppien osuudet Ranskassa	28
Kuvio 16 Kanalatyyppien osuudet Isossa-Britanniassa pakkaamoiden pakkaamien munien mukaan.....	30
Kuvio 17 Luomutuotannon osuus kananmunatuotannosta Isossa-Britanniassa.....	31
Kuvio 18 Kanalatyyppien osuudet Italiassa.....	34

1 Johdanto

Kuluttajat Suomessa haluavat yhä useammin suosia elintarvikkeissa luomuvaihtoehtoa. Tuottaja taas saa luomusta paremman hinnan. Ymmärrettävä seuraus tästä on ollut se, että yhä useampi tuottaja siirtyy luonnonmukaiseen tuotantoon. Kuluttajan näkökulmasta kananmuna on yksi helpoimmin lähestyttävistä luomutuotteista, sitä kun on helposti saatavilla. Kuluttajat ovat myös yhä kiinnostuneempia eläinten hyvinvoinnista ja kananmunien kohdalla luomu näyttäytyy selkeänä vaihtoehtona, jolla tähän voi ostopäätöksillä vaikuttaa.

Maailma kuitenkin muuttuu ja kulutustrendit siinä mukana. Maatalous ei kuitenkaan ole ala, jolla yrittäjä voi tehdä nopeita suunnanmuutoksia, vaan pitää osata hieman ennustaa tulevaisuuteen, jotta voi tehdä viisaita ratkaisuja omaa tuotantoaan kehittäessään. Luonnonmukainen kananmunantuotanto on jo pidemmän aikaa ollut tilanteessa, jossa tiedetään joidenkin säännösten tulevan muuttumaan jossain vaiheessa tulevaisuudessa. Sitä ei vain tunnuta tietävän, että miten ja koska. Samoin kysyntä voi muuttua. Entä jos kuluttajat eivät jostain syystä tulevaisuudessa olekaan enää yhtä kiinnostuneita luomusta?

Tulevaa ennakoimassa on tärkeintä ymmärtää nykyhetki ja katsoa tilannetta hieman laajemmin. Tämän vuoksi tässä opinnäytetyössä tarkastellaan luomukananmunan tuotantoa Euroopan tasolla. Vertaillaan erilaisten Euroopan unionin maiden luomukananmunan tuotantoa ja siten pyritään muodostamaan kokonaiskuva Euroopan laajuisesti tämän tuotantosuunnan tilanteesta, jotta voidaan ehkä päätellä jotain sen kehityskulusta Suomessa.

Opinnäytetyön tilaajana toimii Jyväskylän ammattikorkeakoulun vetämä Luomuliiketoiminnan kehittäminen Keski-Suomessa –hanke, jonka tarkoituksena on edistää keskisuomalaisten luomutoimijoiden ja sellaisiksi haluavien toimintaa. Uuden tutkimustiedon keräämisen ja jakamisen lisäksi hanke myös kouluttaa niin nykyisiä kuin tulevaisuudenkin luomutuottajia ja –jatkojalostajia parempaan liiketoimintakehitykseen pyrkien. Jyväskylän ammattikorkeakoulun lisäksi hankkeessa ovat mukana Pro Agria Keski-Suomi sekä Luonnonvarakeskus. (Luomuliiketoiminnan kehittäminen Keski-Suomessa –koulutushanke, N.d.)

2 Tavoitteenasettelu

2.1 Tutkimuskysymyksiä

Eri Euroopan maiden luonnonmukaista kananmunan tuotantoa tarkastellaan tässä opinnäytetyössä erilaisten näkökulmien kautta. Tarkoituksena on selvittää, millainen osuus luomutuotannolla on kunkin eurooppalaisen valtion kananmunan tuotannossa, mihin suuntaan osuus on kehittynyt ja millaista luomukananmunan tuotanto on rakenteeltaan missäkin maassa. Tämän tiedon saamiseksi hyödynnetään niin Euroopan unionin hallinnon julkaisemaa tilastodataa kuin myös eri maiden omia tilastoja. Tutkitaan myös, onko maiden luomusäädöksissä kananmunatuotannon osalta eroja. Euroopan eri maiden luomukananmunatuotantoa tarkastellaan suomalaisesta näkökulmasta. Tämän vuoksi maiden luomusäädöksiä verrataan Suomessa käytössä oleviin ohjeistuksiin. Tavoitteena on myös selvittää ruokinnan eroja esimerkiksi luomuvalkuaisrehujen saatavuuden osalta sekä hankkia tietoa luomupoikaskasvatuksen tilanteesta eri maissa.

Tavoitteena on muodostaa tietokokonaisuus Euroopan luomukananmunatuotannosta ja kerätyn tiedon pohjalta kyetä muodostamaan siitä kokonaiskuva.

2.2 Tiedonhaun metodit

Tämä opinnäytetyön tutkimus tehdään kirjallisuuskatsauksena käyttäen aineistona suurimmaksi osaksi verkosta löytyviä dokumentteja. Tietolähteinä käytetään luomukananmunatuotantoon liittyviä tutkimuksia, tilastoja, raportteja ja erilaisten organisaatioiden ohjeistuksia. Tietoa etsitään valtioiden virastojen verkkosivuilta ja erilaisten maatalouteen, siipikarjatalouteen ja luomutuotantoon liittyvien organisaatioiden verkkosivuilta.

Kirjallisuuskatsausta tehdessä tiedonhaku ei aina etene lineaarisen systemaattisesti, vaan tiedonhaun edetessä tietolähteitä löytyy lisää ja niistä löytyvien viittausten avulla voi päästä uusien parempien hakujen jäljille. (Salminen, 2011, 25.) Yksi osa

opinnäytetyön tekemistä on eri maiden luomukananmunan tuotantoon liittyvien tahojen selvittäminen. Tekstin ymmärtämiseksi käytetään internetin tekstinkääntämisohjelmia; pääsääntöisesti Googlen kääntäjää, koska pelkkien englanninkielisten lähteiden käyttäminen olisi melko suppeaa.

Kirjallisuuskatsaus on tutkimusmetodi, joka tutkii jo tehtyä tutkimusta. Siinä kootaan muiden tutkimuksen tuloksia yhteen kokonaisuuden hahmottamiseksi, ja jotta voidaan saada selville uusia tutkimuksen aiheita. (Salmela, 2011, 3)

Kirjallisuuskatsaus on sekoitus laadullista ja määrällistä tutkimusta ja siitä on erilaisia versioita: kuvaileva ja systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi. Kuvaava kirjallisuuskatsaus on yleisimpiä käytettäviä kirjallisuuskatsauksia. Sitä käytetään silloin, kun tutkittava aineisto on laaja, ja sitä käytettäessä aineiston tyyppi voidaan valita vapaammin. (Salmela, 2011, 6.) Tätä opinnäytetyötä voi pitää juuri kuvailevana kirjallisuuskatsauksena.

Tutkimuskohteena on Euroopan luomukananmunien tuotanto, josta tarkastellaan erityisesti Suomen lisäksi Ruotsia, Tanskaa, Saksaa, Alankomaita, Ranskaa, Iso-Britanniaa ja Italiaa. Nämä maat valikoituivat erilaisuksiensa vuoksi. Ruotsia tarkastellaan, koska on mielenkiintoista selvittää, onko sen ja Suomen välillä eroja luomukananmunien tuottamisessa. Tanskaa on hyvä tutkia, sillä siellä on paljon luomukananmunatuotantoa. Saksa, Alankomaat ja Ranska ovat Keski-Euroopan suuria ja toisistaan eroavia maatalousmaita, joiden kehityksen selvittäminen on sen vuoksi mielenkiintoista ja hyödyllistä. Iso-Britannia on luomumaataloudeltaan suuri ja omanlaisensa, joten siihenkin on hyvä tutustua. Etelä-Eurooppalaista näkökulmaa varten tarkastelu-kohteeksi valittiin Italia.

3 Tietoperusta

3.1 Luomu lyhyesti

Luonnonmukainen tuotanto on maatalouden muoto, joka pyrkii tuottamaan maataloustuotteita niin, että ympäristölle, eläimille ja ihmisille ei aiheutuisi siitä haittaa. Luomutuotannossa kasvien viljelyssä ei käytetä kemiallisia lannoitteita eikä kasvin-suojeluaineita. Eläintuotannossa pyritään mahdollistamaan mahdollisimman hyvin

eläinten hyvinvointi ja lajityyppinen käyttäytyminen. EU:ssa on yhtenäinen luomulainsäädäntö, jota Suomessa ohjaa ja valvoo Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. (Mitä luomu on?, 2018) Useimmiten Euroopassa luomutuotannon valvonnasta vastaavat yksityiset valvontaorganisaatiot. Suomen lisäksi ainoastaan Tanskassa, Alankomaissa, Virossa ja Liettuassa luomutuotantoa valvoo julkinen taho. Espanjassa ja Puolassa valvonnasta on vastuussa sekä yksityisiä- että julkisia toimijoita. (Control System, 2018.)

Luomuviljelyn juuret ovat 1920-luvun Saksassa vasta-ajatuksena maanviljelyn silloisen kehityksen suunnalle. 1900-luvun alussa saksalaiset kemistit Haber ja Bosch olivat kehittäneet keinon erottaa typpeä ilmasta ja näin valmistaa keinotekoisia lannoitteita. Tämä mahdollisti tehokkaamman maanviljelyn mutta herätti myös huolta maan kunnan ja ruuan terveellisyyden osalta. Itävaltalainen filosofin Rudolf Steinerin voidaan katsoa alullepanneen luonnonmukaisen viljelyn, kun hän viimeisenä elinvuotenaan vuonna 1924 luennoi Saksassa esitellen omia näkemyksiään maanviljelystä. Hänen näkemyksensä mukaan maata tulee pitää elävänä organismina ja hänen ajatuksensa loivat pohjan biodynaamisena viljelynä tunnetulle viljelymenetelmälle. (Paull, 2011a.)

Luonnonmukainen viljelyn voi ajatella erkaantuneen biodynaamisesta viljelystä vuonna 1940, kun biodynaamisesta viljelystä kiinnostunut englantilainen lordi Northbourne julkaisi teoksensa *Look to the Land*, jossa biodynaamisesta viljelystä karsittiin sen esoteeriset piirteet ja mainittiin ensimmäisen kerran termi *organic farming*. (Paull, 2011b.)

EU:n luomuasetus on muotoiltu IFOAM:in standardien mukaan. IFOAM, eli International Federation of Organic Agriculture Movements, on maailmanlaajuinen luomujärjestöjen kattojärjestö, joka sai alkunsa vuonna 1972 pidetystä luomuviljelyn pioneerien kokouksesta (History. N.d). IFOAM EU on Euroopan luomuliittojen kattojärjestö, joka on ollut vaikuttava toimija Euroopan komission luomuasestusten muotoilussa. (Mission & Achievements. N.d.)

Vuonna 1991 Euroopan Unionissa hyväksyttiin unionin yhteiset luonnonmukaisen tuotannon asetukset. Ne tosin antoivat aluksi standardit vain luomukasvituotannolle.

Eläintuotantoa koskevat ehdot seurasivat kuitenkin pian perässä. EU:n luomusäädökset antoivat eurooppalaiselle luomutuotannolle minimistandardit mutta jäsenvaltiot ja yksityiset organisaatiot olivat vapaita luomaan tiukemmat kriteerit, jos ne niin tahtoivat. (Organic farming policy: the historical background, 2018.)

3.2 Avainsanoja ja käsitteitä

Siipikarja:

Siipikarjalla tarkoitetaan kotieläintuotannossa käytettäviä lintulajeja kuten kanoja, kalkkunoita, hanhia ja ankoja.

Munituskana

Munia ruoaksi tuottavilla tiloilla pidettäviä kanoja kutsutaan munituskanoiksi erotuksena vaikkapa lihantuotantoon tarkoitetuista broilereista.

Munituskanala

Kanala, jossa munituskanat munivat, kutsutaan munituskanalaksi.

Lattiakanala

Munituskanalat ovat useimmiten virikehäkkikanaloita tai lattiakanaloita. Lattiakanalassa kanat saavat liikkua kanalan lattialla vapaasti. Ulko- ja luomukanalat ovat myös lattiakanaloita, mutta niistä on kanoilla myös pääsy ulos. Lattiakanala voi olla kerros-lattiakanala, jolloin lattiatason lisäksi kanojen käytettävissä on tilaa myös korkeussuunnassa useammassa kerroksessa.

Poikaskasvatus

Useimmiten kananmunatuottajat eivät itse kasvata poikasiaan tai ainakaan poikasia ei kasvateta munituskanalassa, vaan ne viettävät siellä vain munintakauden. Poikaset siis kasvatetaan kasvatustiloilla. Kanaa, joka ei ole vielä aloittanut munintaa kutsutaan nuorikoksi.

Kanaerä

Nykyisessä tuotannossa kanaparvessa kaikki kanat ovat tulleet samasta paikasta ja ne ovat saman ikäisiä. Tällaista kanaryhmää kutsutaan usein kanaeräksi; tosin yksi kanaerä saattaa sisältää useamman parven. Munituskana on tuotannossa yleensä noin yhden vuoden, minkä jälkeen koittaa eränvaihto. Kanat siis lopetetaan ja kanala puhdistetaan ennen uuden kanaerän saapumista.

Yksimahaisuus

Sikoja ja siipikarjaa kutsutaan yksimahaisiksi erotuksena märehitijöistä, joilla mahoja on neljä. Toisin kuin märehitijät, jotka ovat puhtaasti kasvinsyöjiä, yksimahaiset ovat kaikkiruokaisia ja niiden on saatava kaikki valkuaisensa suoraan ravinnosta. Valkuainen eli proteiini koostuu aminohapoista, joita eläimet tarvitsevat elintoimintoihinsa. Osan aminohapoista elimistö pystyy muodostamaan saamastaan proteiinista mutta osa, kuten metioniini, tulee saada ravinnosta sellaisenaan. Yksimahaisten ruokinnan suunnittelu onkin hyvin paljon oikean aminohappokoostumuksen muodostamista. Luomutuotannossa haasteena on sopivan valkuaisrehun riittävyys.

3.3 Tiivistelmä munituskanojen luomusäädöksistä

Luomusiipikarja kasvatetaan lattiakanalassa, kanojen häkissä pitäminen on kielletty. Samassa tilassa saa pitää enintään 3000 munivaa kanaa. Kanoja saa sisätiloissa olla 6 / m², laidunta on oltava kanaa kohti 4 m² ja orren pituus 18 cm / eläin. Kanalan lattiasta vähintään yhden kolmasosan on oltava kiinteää. Ikkunoiden pinta-alan tulee olla määrältään 5 % lattian pinta-alasta. (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 25, 27, 33.)

Siipikarjan rehusta 20 % tulee olla omavaraista eli omilla pelloilla kasvatettua tai saman alueen muiden rehuntuottajien tuottamaa. Siirtymäkaudella, jonka pitäisi päättyä vuoden 2018 lopussa, 5 % siipikarjan valkuaisrehusta saa olla tavanomaisesti tuotettua. (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 17, 19.)

Tilalle uusia eläimiä hankittaessa niiden pitäisi olla peräisin luomutuotannosta. Kananuorikoita voi kuitenkin hankkia tavanomaisesta tuotannosta ELY-keskuksen luvalla. Tällöin nuorikoiden tulee kuitenkin olla alle kolmen vuorokauden ikäisiä tullessaan munantuotantoa harjoittavalle tilalle. Vuoden 2018 loppuun asti on kuitenkin

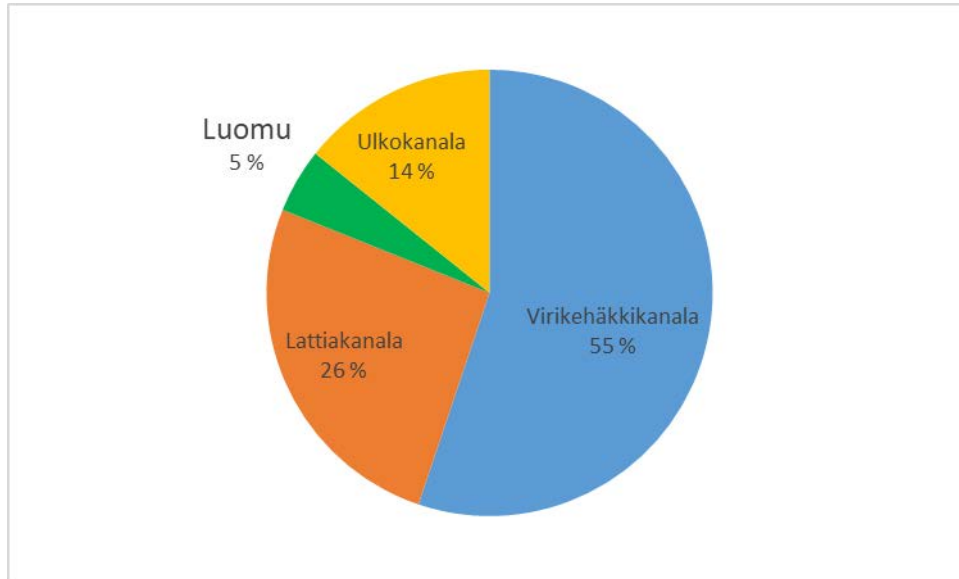
voimassa poikkeus, jonka mukaan alle 18 viikon ikäisiä nuorikoita voi hankkia luomutilalle tavanomaisesta kasvatusta, jos niiden kasvatuksessa on noudatettu luomuohteita ruokinnan ja lääkinnän osalta. (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 15.)

Luonnonmukaisessa eläintuotannossa eläinten terveydestä huolehtimisessa korostuu ennaltaehkäisyn merkitys. Tästä huolehditaan luomutuotantoon sopivien eläinrotujen valinnalla, eläinten lajinmukaisella hoidolla, korkealaatuisilla rehuilla, liikkumisen mahdollistamisella ja laidunnuksella ja liian suuren eläintiheyden välttämällä. Sairastunut eläin tulee aina lääkittää ja hoitaa asianmukaisesti tuotantoeläimille hyväksytyjä lääkeaineita käyttämällä. Ennaltaehkäisevä lääkintä on sallittu vain rekisteröidyillä homeopaattisilla ja fytoterapeuttisilla lääkkeillä. Homeopatiaa ei kuitenkaan ainakaan suomalaisissa luomutuotannon ehdoissa ohjeisteta ensisijaiseksi hoitomuodoksi. Lääkeaineiden eläimistä saataville tuotteille aiheuttamat varoajat ovat luomussa kaksinkertaiset tavanomaiseen verrattuna. Lääkintäkertojen määrä on myös rajallinen. Siipikarjalla ja sioilla, jotka ovat tuotannossa alle vuoden, sallitaan yksi lääkintäkerta, useammasta kerrasta eläin siirtyy tavanomaiseen tuotantoon, yli kaksitoista kuukautta tuotannossa olevia eläimiä saa lääkittää vuodessa kolme kertaa. (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 21.)

3.4 Luomukananmunan tuotanto Euroopassa

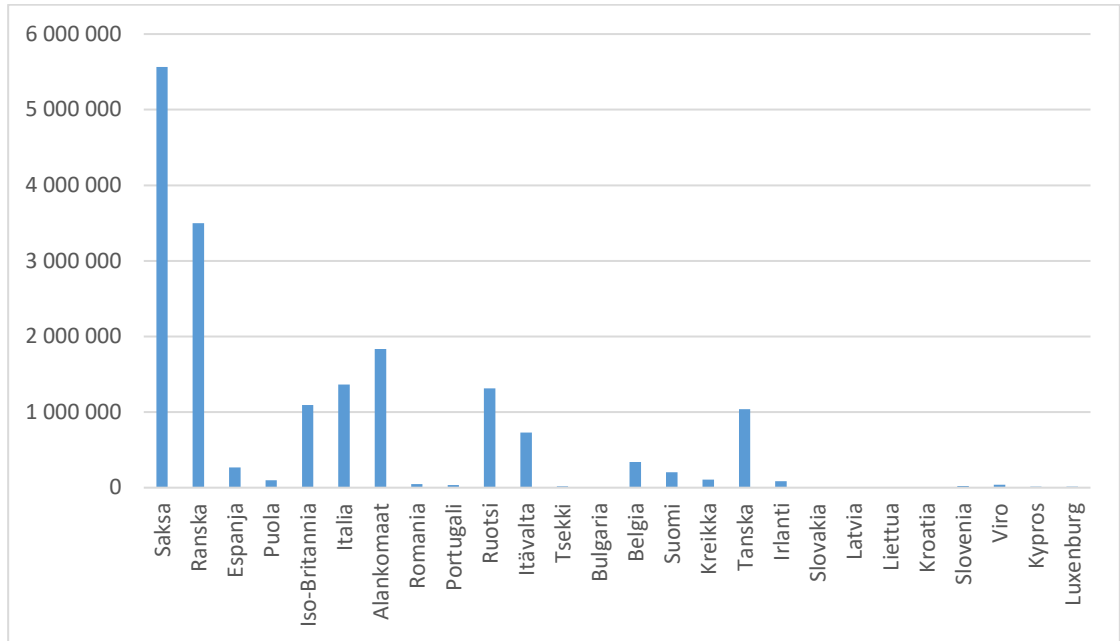
Eniten kanoja Euroopan maista on Saksassa, jossa oli vuonna 2016 hieman yli 50 miljoonaa munivaa kanaa. Suomessa samana vuonna vastaava määrä oli vähän yli 4 miljoonaa munituskanaa. Viiden kärjessä Saksan jälkeen tulevat Ranska, Espanja, Puola ja Iso-Britannia, joissa kaikissa kanojen määrä on 50 miljoonan ja 40 miljoonan välillä. (Laying hens by the way of keeping, 2016.) Vain seitsemän maata, Ranska, Italia, Saksa, Espanja, Alankomaat, Puola ja Iso-Britannia, Euroopassa vastaavat 75 % kananmunatuotannosta (McDougal, 2017). Yleisin kananmunien tuotantotapa Euroopassa on virikehäkkikanala, joissa vuonna 2016 tapahtui 55 % tuotannosta. Luomun osuus on noin viisi prosenttia koko EU:n mittakaavassa. (Kuvio 1) (Laying hens by the

way of keeping, 2016.)

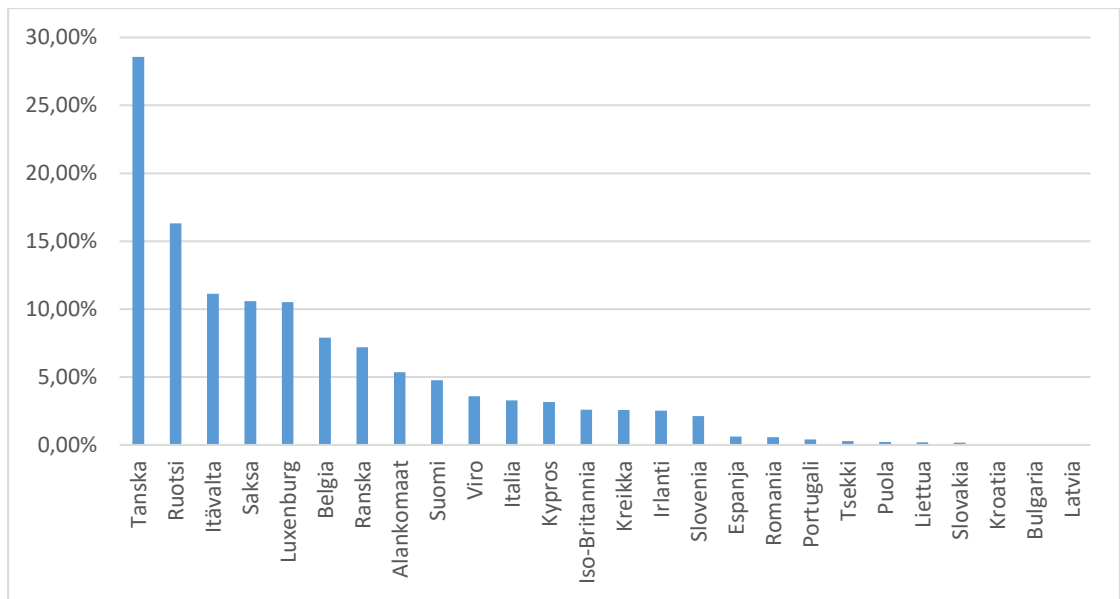


Kuvio 1 Kanalatyyppien osuudet EU:ssa (Laying hens by the way of keeping, 2016.)

Määrällisesti suurimmat luomukananmunan tuottajamaat ovat Saksa, Ranska, Alankomaat, Italia ja Ruotsi, joista Saksassa luomussa olevien kanojen määrä oli 2016 noin 5,5 miljoonaa. Ruotsissa taas esimerkiksi kanoja on luomussa noin 1,3 miljoonaa. (Kuvio 2) Kun katsotaan sitä, missä maissa luomun osuus kananmunatuotannosta on suurin, kärjessä on Tanska. Siellä osuus on lähes 30 %. Ruotsissa luomun osuus on noin 16 % ja Itävallassa ja Saksassa noin 11 %. Suomessa luomun osuus kananmunatuotannosta oli vuonna 2017 noin 6 %. (Kuvio 3) (Laying hens by the way of keeping, 2016.)



Kuvio 2 Luomussa olevien kanojen määrä (Laying hens by the way of keeping, 2016.)



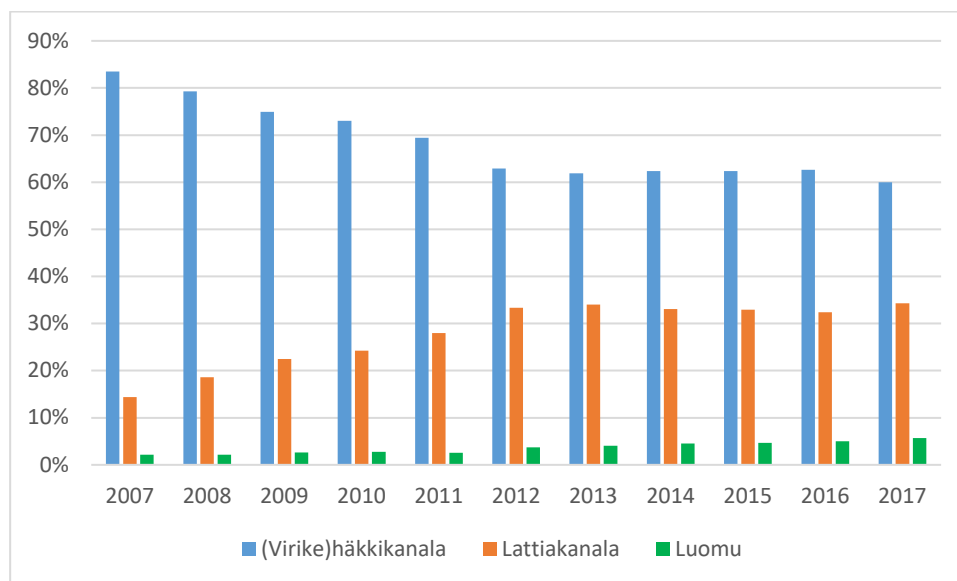
Kuvio 3 Luomussa olevien kanojen osuus (Laying hens by the way of keeping, 2016.)

4 Luomukananmunan tuotantoa Euroopan maissa

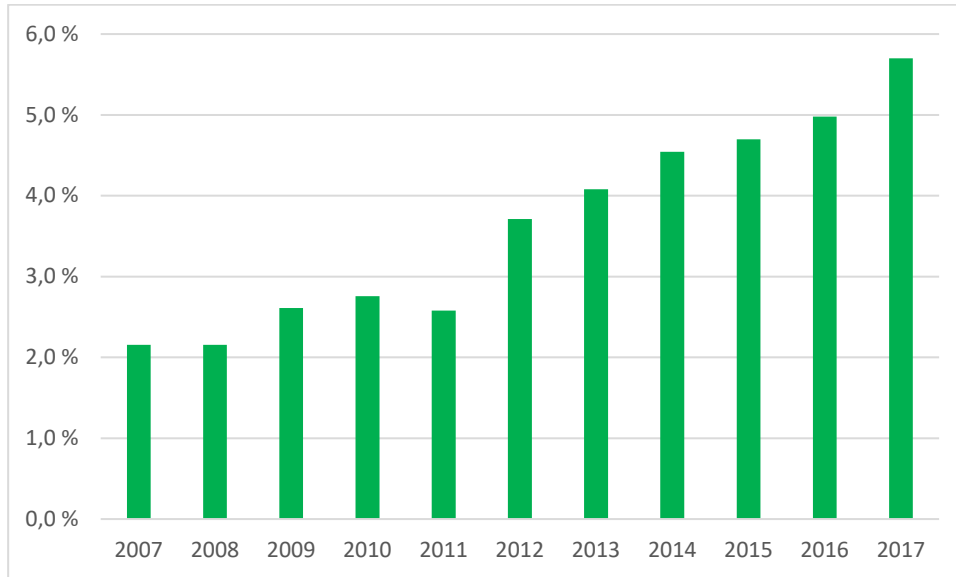
4.1 Suomi

Vuonna 2017 Suomessa oli 248 yli tuhannen kanan kanalaa (Kanojen lukumäärä, 2017). Luomukananmunia tuottavia tiloja Suomessa oli vuonna 2017 51 ja niiden keskimääräinen eläinmäärä oli noin 4500 kanaa (Luomueläinmäärien yhteenveto 2017, 2017).

Vuonna 2017 luomukanaloita oli noin 6 % Suomen kanaloista. Yleisin kanalatyyppi on virikehäkkikanala, joiden osuus kanaloista on noin 60 %. 34 % kanaloista oli lattiakanaloita. (Kuvio 4) Ulkokanaloiden osuus oli häviävän pieni. Luomun osuus kananmunatuotannosta on ollut kasvussa (Kuvio 5). (Kananmunien tuotanto kuukausittain (kg), 2018.)

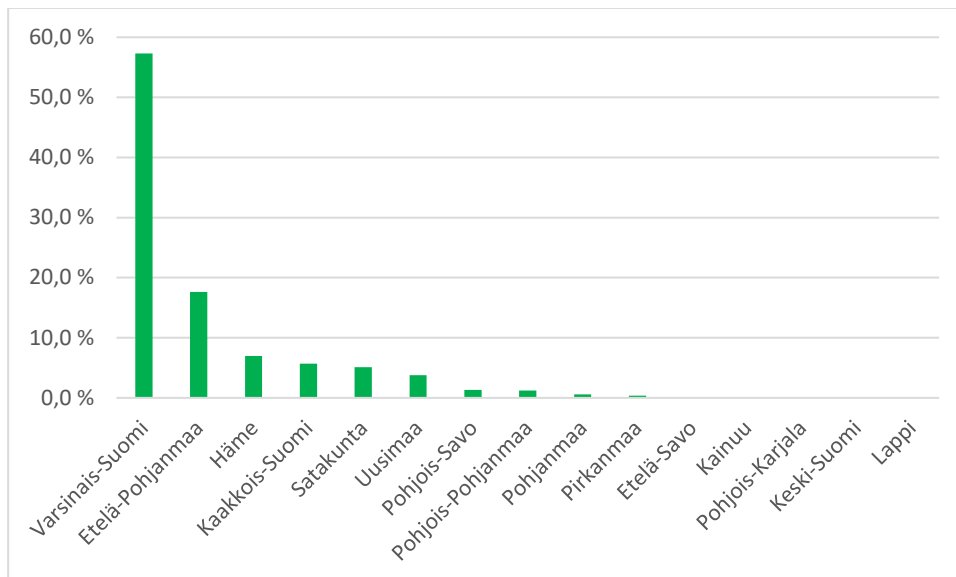


Kuvio 4 Kanalatyyppien osuudet kananmunien tuotannosta Suomessa (Kananmunien tuotanto kuukausittain (kg). 2018)



Kuvio 5 Luomukanamunien tuotanto-osuuden kehitys Suomessa (Kananmunien tuotanto kuukausittain (kg). 2018)

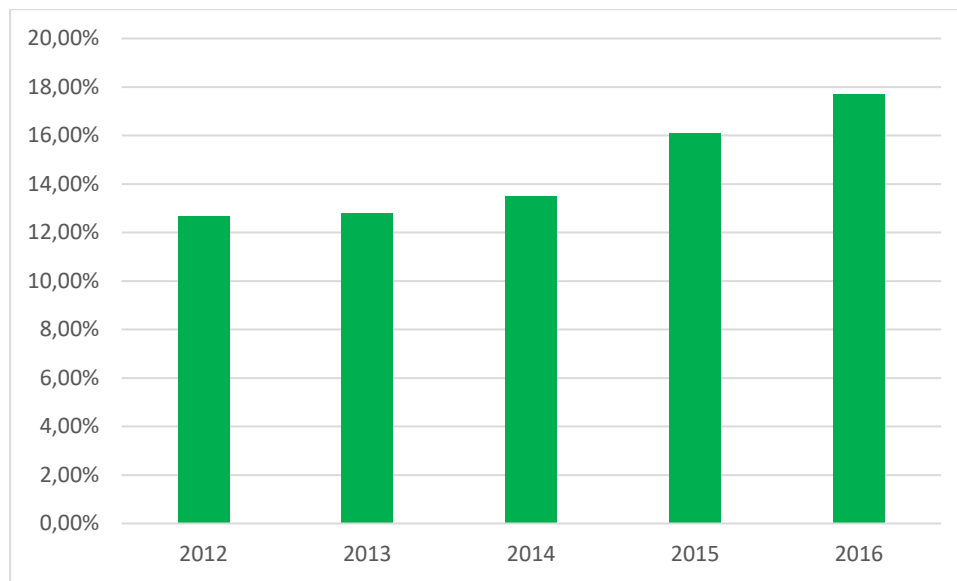
Suurin osa kananmunatuotannosta keskittyy Varsinais-Suomeen ja näin on myös luomutuotannon laita; siellä on lähes 60 % tuotannosta (Luomueläinmäärien yhteenveto 2017, 2017). (Kuvio 6)



Kuvio 6 Luomukanamunien tuotanto ELY-keskuksittain (Luomueläinmäärien yhteenveto 2017, 2017.)

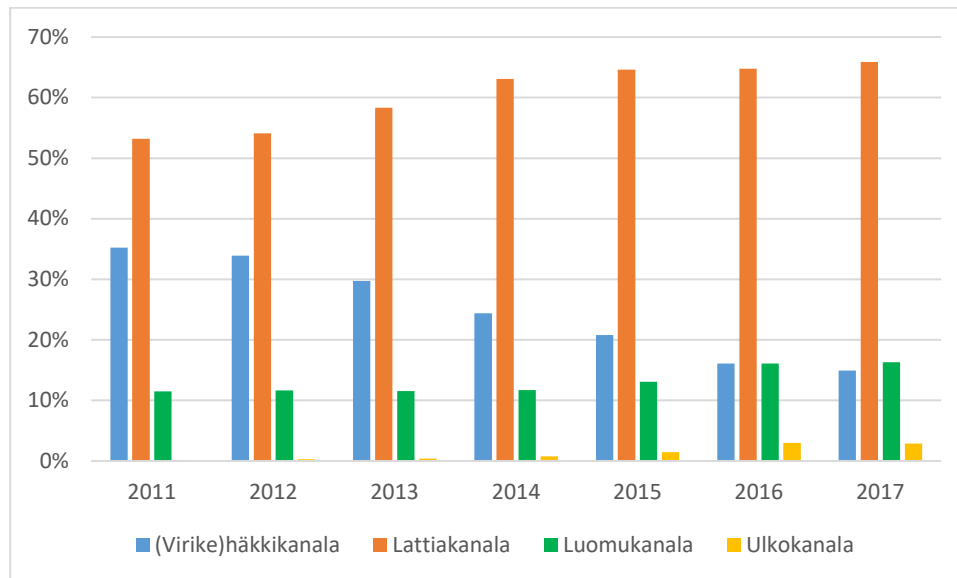
4.2 Ruotsi

Ruotsin voi sanoa olevan yksi Euroopan johtavista luomutuottajamaista. Vuonna 2015 Ruotsin viljelymaasta 15,4 % oli luomutuotannossa. Ainoa maa, jossa osuus oli tätä suurempi, oli Itävalta noin 19 %:lla. (Facts and figures on organic agriculture in the European Union, 2016.) Luonnonmukaisen tuotannon osuus kananmunatuotannosta Ruotsissa oli vuonna 2016 noin 18 % ja osuus on tasaisessa kasvussa. (Partihandelns invägning av ekologiska ägg, 2017). (Kuvio 7)



Kuvio 7 Luomutuotannon osuus Ruotsin kananmunatuotannosta. (Partihandelns invägning av ekologiska ägg, 2017.)

Ruotsin kananmunatuotannon rakenne eroaa Suomen kananmunatuotannosta tuotantotapojen osuuksien eroina. Maan yleisin kanalatyyppi on lattiakanala, ja luomutuotanto on ohittanut osuudessa virikehäkkikanalat. Ruotsissa on myös enemmän ulkokanaloita kuin Suomessa. (Kuvio 8) (Lannhard Öberg, 2018, 4.)



Kuvio 8 Kanalatyyppien osuudet tuotannosta Ruotsissa. (Lannhard Öberg, 2018, 4.)

Kun Suomessa luomutuotantoa valvoo ja ohjaa valtion virasto Evira, on Ruotsissa tilanne toisenlainen. Ruotsissa luomutuotteet kuuluvat useimmiten KRAV-nimisen yksityisen organisaation sertifikaatin alle. KRAV:lla on omat, jonkin verran EU:n luomusäädöksiä tiukemmat vaatimukset tuotannolle. Toki luomutuottajan ei ole pakko hankkia tuotteilleen KRAV-sertifikaattia mutta ainakin luomukanamunatuottajista suurin osa on sertifioitu, minkä voi päätellä siitä, että KRAV kertoo sen sertifioimia kananmunia olleen vuonna 2015 10 – 15 % myydyistä kananmunista (Årsredovisning för KRAV ekonomisk förening, 2017, 1). Määrä vastaa suunnilleen luomukanamunien osuutta Ruotsin kananmunien myynnistä sinä vuonna. Luomutuotannon ja KRAV-merkin välillä tuntuukin Ruotsissa olevan yhtäsuurusmerkki.

KRAV on kuitenkin vain sertifiointiorganisaatio. Se ei itse valvo luomutuottajia. Valvonnastakin vastaavat yksityiset organisaatiot. Luomutuotantoa valvovia yrityksiä Ruotsissa ovat ainakin HS Certifiering AB, Kiwa Sverige AB ja SMAK Certifiering AB (Certifierad ekologisk produktion, 2018).

4.2.1 Ruotsin kansalliset luomukanamunatuotannon ohjeet verrattuna Eviran ohjeisiin Suomessa

Jordbruksverket, eli Ruotsin maatalousvirasto, ja LRF, maataloustuottajien liitto, ovat yhteistyössä muodostaneet Ruotsille kansalliset ohjeet luomutuotantoon. Ohjeistuk-

set perustuvat EU:n luomusäädöksiin ja Ruotsin eläinsuojelulainsäädäntöön. (Nationella riktlinjer för ekologisk produktion, 2018.) Niiden sisältö on suurin piirtein sama kuin Suomessa Eviran ohjeilla, joitakin erojakin on. Kuvaus on myös jonkin verran yksityiskohtaisempaa sen ottaessa huomioon myös eläinsuojelulainsäädännön kohtia. Esimerkiksi Eviran ohjeistuksessa munituskanojen rakennuksen lannanpoistosta sanotaan näin: ”Muniville kanoille tarkoitetuista siipikarjarakennuksissa riittävän suurta osaa kanojen käytössä olevasta lattiapinta-alasta on voitava käyttää lintujen ulosteiden keräämiseen.” (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 27.) Vastaava kohta ruotsalaisessa versiossa on tällainen:

För värphöns ska golven vara dränerade, det innebär att en tillräckligt stor del av golvytan i djurutrymmet ska släppa igenom gödsel och kunna samlas upp under det dränerande golvet. Uppsamlingen kan ske med skrapor, gödselband eller liknande. I äldre byggnader är det tillåtet med permanent gödsellagring (gödselbinge), men inte vid nyproduktion. Har du flervåningssystem får gödsel inte falla ner från ett plan till ett annat. (Nationella riktlinjer för ekologisk produktion, 2017, 82.)

Eli suomeksi: Muniville kanoille lattian on oltava tyhjennettävä, mikä tarkoittaa, että riittävän suuri osa eläintilojen lattiasta on oltava sellaista, että lanta pääsee sen läpi ja voidaan kerätä. Kerääminen voi tapahtua kaapimalla, lantamatolla tms. Vanhemmissa rakennuksissa sallitaan kuivalantapohja kun taas uudemmissa ei. Kerroslattia-kanalassa lanta ei saa pudota kerrokselta toiselle.

Luomuoheistuksessa muistetaan siis huomioida myös eläinsuojelulaki, eikä eläinsuojelulain käytännön ohjeistuksia tarvitse lähteä erikseen etsimään.

Pienen pieniä erojakin siis löytyy. Pesien osalta suomalaisissa ohjeissa sanotaan, että tulisi olla yksi pesä seitsemää kanaa kohden yhteispesässä yksi neliometri pesää / 83 kanaa (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 33). Ruotsalainen ohjeistus kuuluu, että yksi pesä / kuusi kanaa. Yhteispesien osalta tilavaatimus on sama. (Nationella riktlinjer för ekologisk produktion, 2017, 83.)

Ulkoilun osalta löytyy myös eroja ohjeistuksissa. Eviran ohjeissa sanotaan, että siipikarjan on päästävä ulkoilemaan vähintään toukokuusta lokakuuhun aina, kun sääolot sen mahdollistavat, niin että linnuilla on vähintään 1/3 verran elämästään mahdollisuus päästä ulos. (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 29.) Ruotsissa laidunkaudelle ei ole annettu tiettyjä kuukausia vaan lintujen on päästävä ulos aina, kun sää sen sallii ja maaperä on eläimille sopivassa kunnossa eikä tautiuhkaa ole.

Sama 1/3 vaatimus ulos pääsemiselle elämän aikana on myös Ruotsin ohjeissa. (Nationella riktlinjer för ekologisk produktion, 2017, 89.)

Ulkoilualueen vaatimuksissakin on jonkin verran pieniä eroja. Ulkotarhan pitää Ruotsissa olla jotenkin suojaisa, joko kasveilla tai rakennelmilla. Maksimissaan kolmasosa tarhasta saa olla katettu ja suositellaan, että vähintään puolet olisi kasvillisuuden peitossa. Rakennusten läheisyydessä olisi hyvä olla soraa tai hiekkaa, joka tulisi voida poistaa vuosittain. Kanaerien vaihtojen välissä tarhan pitää olla tyhjillään vähintään kuusi viikkoa. (Nationella riktlinjer för ekologisk produktion, 2017, 90.) Eviran ohjeistuksen mukaan ulkotarhan pitää tarjota suojaa, joko puiden ja pensaiden tai rakennelmien muodossa. Yli puolet tarkasta tulee olla kasvien peitossa. Kanaerien vaihtojen välissä tarhan tulee olla vähintään kuusi viikkoa tyhjillään, paitsi rajatulla alueella ulosmenoluukkujen läheisyydessä, jos tältä alueelta on mahdollista vaihtaa tai puhdistaa alusta säännöllisesti. (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 29.)

4.2.2 Sertifikointiorganisointi KRAV:n ohjeet

KRAV:lla on omat ohjeistuksensa, joita sen sertifikaatin vaatimuksen täyttääkseen on noudatettava yleisten luomuvaatimusten lisäksi. Ne mukailevat suurelta osin EU:n ja Ruotsin omia EU-säädösten pohjalta tehtyjä ohjeistuksia mutta ovat joiltakin osin tiukemmat tai hieman yksityiskohtaisemmat.

Kanoilla tulee olla pääsy ulkotarhaan vähintään neljä kuukautta toukokuun ja syyskuun välisenä aikana ja tänä aikana ulosmenoluukkujen tulee olla avoinna vähintään 12 tuntia vuorokaudesta. Sääolojen ja maan kunnon niin salliessa kanojen pitää päästä ulkoilemaan mahdollisimman aikaisesta keväästä mahdollisimman myöhään syksyyn. Koko ulkotarhan tulee olla kasvillisuuden peitossa. Kanojen ruokkiminen ulkotarhassa muilla kuin karkearehuilla on kielletty. Vettä saa olla tarjolla. (Djurhållning, 2018, 148.)

Pieniä konkreettisia eroja löytyy sertifikaattivaatimusten ja luomuehtojen väliltä. Luomutuotannossa yhdessä parvessa ei saa olla enempää kuin 3000 kanaa. Rakennuksessa voi kuitenkin olla useita parvia ja eläinten määrää ei ole rajoitettu. KRAV kuitenkin vaatii, ettei luomumunituskanalassa saa olla enempää kuin 18 000 kanaa (Mts. 150).

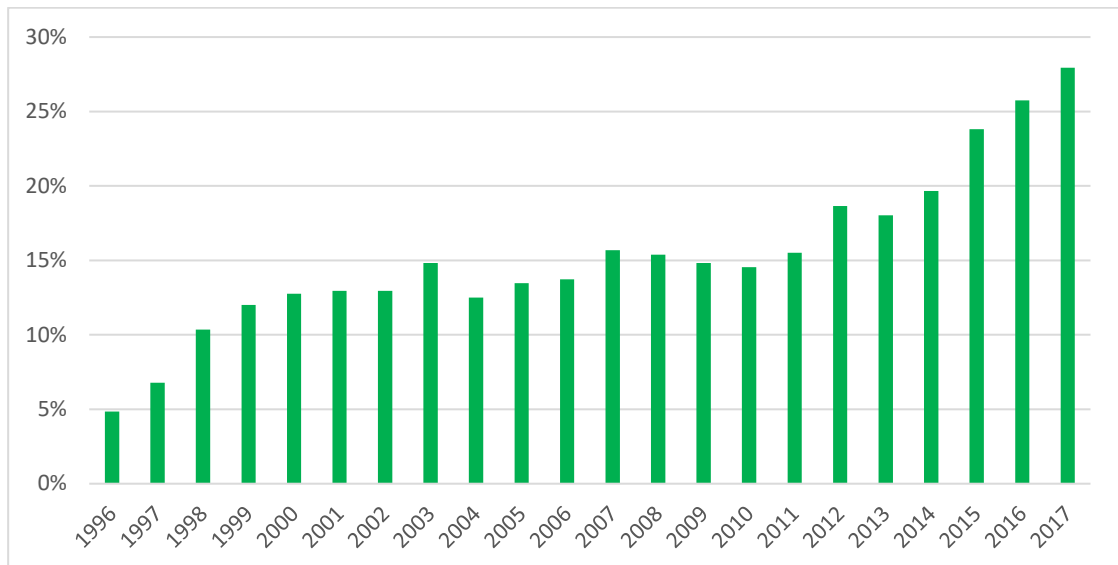
Uusiin kanalarakennuksiin on rakennettava veranta. Veranta on ulko- ja sisätilan välissä oleva rakennelma. Se lasketaan sisätilaksi, jos kanoilla on pääsy sinne ympärivuotisesti. Yöksi pääsyn verannalle voi sulkea. (Mts. 152.)

Kanoilla tulee olla ympärivuotinen mahdollisuus hiekkakylpyihin. Laidunkaudella hiekkakylvyt voi pitää ulkona; muulloin joko verannalla tai sisällä. (Mts. 152-153.)

Siipikarjan rehuista vähintään 50 % tulisi olla omavaraista, paitsi tietyissä tapauksissa Norrlandissa, Pohjois-Ruotsissa, missä omavaraisuusasteeksi riittää 20 %. Samoin kuin EU:n luomusäädöksissä, 5 % valkuaisrehusta saa olla tavanomaisesti tuotettua, mutta yhden päivän rehuannoksessa tavanomaisen rehun määrä ei saa ylittää 15 % (Mts. 154.), kun EU:n säädöksen mukaan osuus tavanomaisen rehun päiväannoksen kuiva-aineesta ei saa ylittää 25 %:a (Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot, 2017, 19).

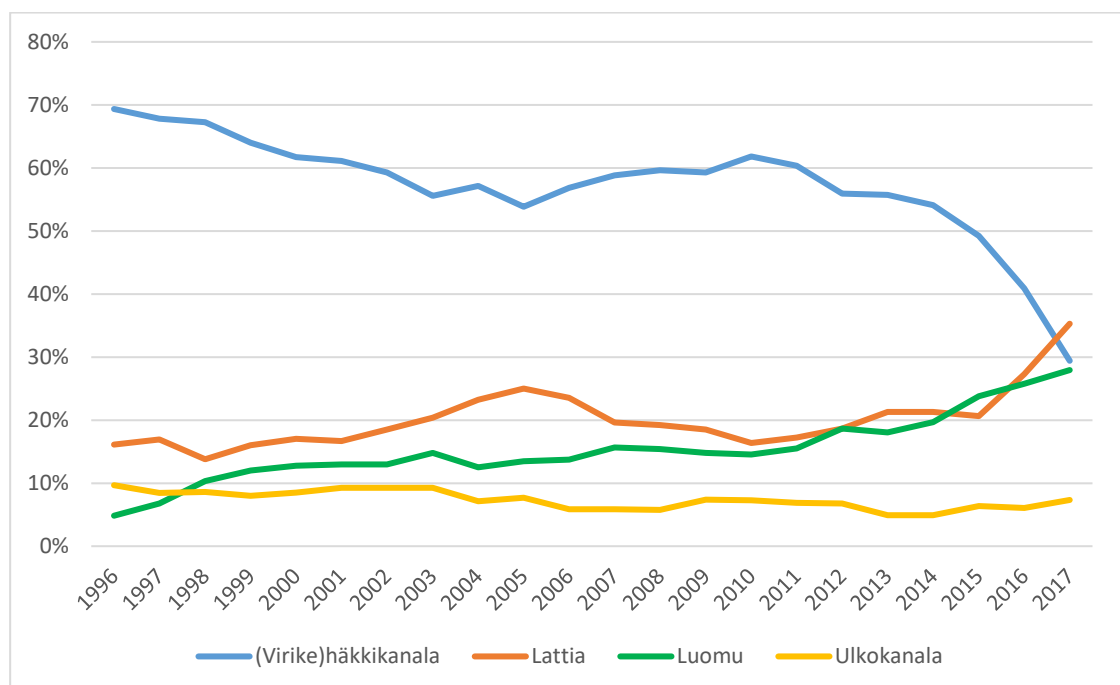
4.3 Tanska

Tanskassa luomun osuus kanamunatuotannosta on suurempi kuin missään muualla Euroopassa. Vuonna 2017 Tanskassa tuotettiin noin 19 miljoonaa kilogrammaa luomukananmunia, kun Suomessa vastaava määrä oli vähän vajaa neljä miljoonaa kilogrammaa. Suomessa ja Tanskassa kuitenkin tuotettiin vuonna 2017 kananmunia suunnilleen yhtä suuret määrät; 68 miljoonaa kilogrammaa. Tanskassa on ollut luomukanamunan tuotantoa jo suhteellisen kauan. Luomun osuus oli siellä jo vuonna 1996 5 % kanamunatuotannosta; saman verran kuin Suomessa vuonna 2016, kaksikymmentä vuotta myöhemmin. Vuonna 2017 luomun osuus oli Tanskassa 28 %. (Kuvio 9.) (ANI8: Ægproduktion og produktionsformer efter enhed (år), 2018; Kanamunien tuotanto kuukausittain (kg), 2018.)



Kuvio 9 Luomutuotannon osuus Tanskan kananmunatuotannosta (ANI8: Ægproduktion og produktionsformer efter enhed (år), 2018.)

Tanskan yleisin kanalatyyppi on tätä nykyä lattiakanala. Niitä on 35 % tuotannosta. Virikehäkkikanaloissa tuotettiin 29 % kananmunista; luomukananmunilla on siis melkein yhtä suuri osuus tuotannosta kuin virikehäkkimunilla. Ulkokanaloiden osuus oli vuonna 2017 7 %. (Kuvio 10.)



Kuvio 10 Kanalatyyppien osuudet Tanskan kananmunatuotannosta (ANI8: Ægproduktion og produktionsformer efter enhed (år), 2018.)

Tanskan luomutuotantoa valvoo ja ohjaa maatalousvirasto Landbrugsstyrelsen (Økologikontrol, 2017). Toisin kuin Ruotsissa Tanskassa luomutuotannon ohjaus ja valvonta ovat siis Suomen tapaan valtion viraston vastuulla. Landbrugsstyrelsenin luomusiipikarjanpito-ohjeet ovat Eviran ohjeistuksia yksityiskohtaisemmat ja eroavaisuudet painotuksissa ja käytännön ohjeissa heijastelevat kansallisia eläinsuojeluväittömuksia.

On mielenkiintoista huomata, miten tanskalaiset käsittelevät kanojen hyvinvoinnin tarkkailua. Luomuohjeistuksessa vaaditaan tuottajaa tarkkailemaan lintujen höyhenpeitettä, kuolleisuutta ja kannibalismien määrää, jotka ovat tärkeitä asioita eläinten hyvinvointia havainnoidessa, oli tuotanto luomua tai ei. Tanskalaiset luomuohjeet esittelevät käytännönläheiset ja selkeät ohjeet siitä, missä vaiheessa höyhenten nypimisestä pitää huolehtia.

Yli viidellä prosentilla kanoista ei saa missään vaiheessa tuotantoa olla merkittäviä vaurioita höyhenpeitteessä. Merkittävänä pidetään sitä, jos linnulla on kaksi tai useampi yli viiden senttimetrin paljasta aluetta höyhenpeitteessä. Lievempänä vauriona pidetään yhtä yli viiden senttimetrin läikkää. Lievemmästä höyhenten nypimisestä kärsineiden kanojen siedettävä määrä riippuu kanojen iästä. Alle 25 viikon iässä 10 % kanoista voi olla lievästi nypittyjä ilman, että sitä pidetään huolestuttavana. 25 viikon jälkeen kanojen jokaisella elinviikolla prosenttiosuuteen lisätään yksi prosenttiyksikkö. Eli viikolla 75 60 %:lla kanoista voi olla lieviä vaurioita ilman, että katsotaan eläinten hyvinvoinnissa olevan jotain vialla. (Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion, 2018, 115.)

Kuolleisuus ei saa nousta kuukaudessa yli 1,2 %:n ja kuolleiden lintujen määrän muistiinpanemisen lisäksi on ilmoitettava myös epäilty kuolinsyy. Ohjeissa luetellaan tekijöitä, jotka vaikuttavat höyhenten nypymiseen ja kannibalismiin: rotu, rehun koostumus, veden saanti, munan laatu ja munien painon kehittyminen, valo aika ja valaistuksen voimakkuus, hoitajan kanalakierrosten rutiinin säännöllisyys, parven terveys tai sairaus, lämpötila ja lämpötilan tasaisuus, perintötekijät, rakennuksen olosuhteet ja ulospääsy ja karkearehun saatavuus. Lisäksi luetellaan käytännön tekijöitä, miten tuetaan siipikarjan kunkin lajin lajityypillistä käyttäytymistä: riittävästi tilaa ja puhtaat

ja kuivat kuivikkeet, hyvä ilmanlaatu riittävästi luonnonvaloa, ulkotiloissa pääsy suojaan ja varjoon, jatkuva rehun ja veden saanti sekä mahdollisuus höyhenpeitteen hoitamiseen. (Mts. 115-116.)

Ohjeistuksessa erikseen mainitaan ilmanvaihdon tärkeydestä ja pölyn, lämpötilan, kosteuden ja kaasujen määrän pitämisestä tasolla, joka ei heikennä eläinten hyvinvointia. Ammoniakin määrälle kanalan ilmassa on annettu maksimimääräksi 25 ppm. (Mts. 116.)

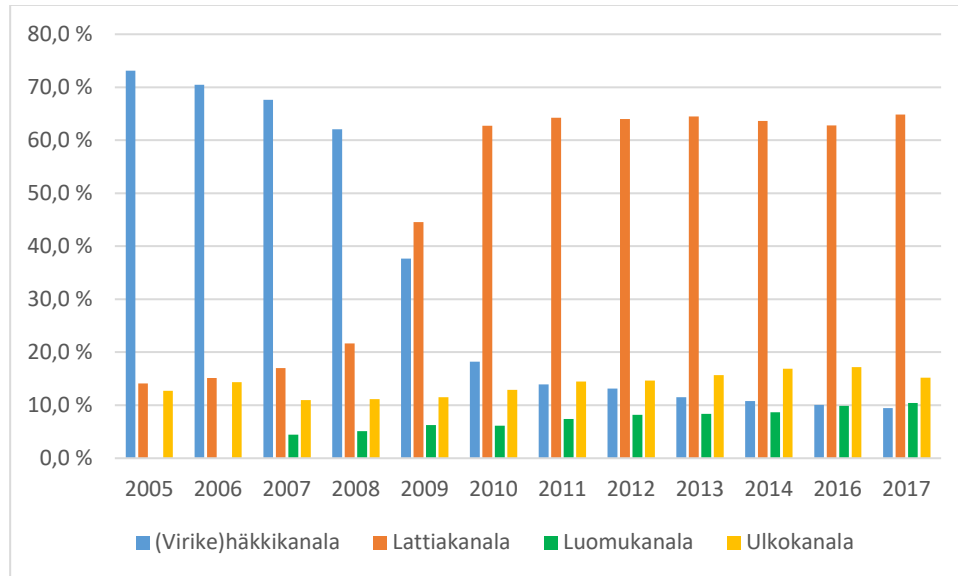
Tanskalaisissa ohjeissa on hieman Eviran ohjeita tarkemmat kriteerit sille, millainen ulkotarhan tulee olla. Puolet tarhasta tulee olla puiden tai pensaiden suojaamaa ja vähintään 20 % muun kasvillisuuden peitossa. Suositus olisi, että tarhassa kasvaisi vähintään viittä eri kasvilajia. Ulosmenoluukuilta ei olla 25 metriä pidempää matkaa tarhan kasvipeitteiselle osalle. Liikuteltavan kanalan ympärillä olevasta ulkoilualueesta 50 % ei tarvitse olla puiden tai pensaiden peitossa, riittää että jonkinlainen kasvillisuus peittää 70 % alueesta. Kanalaa tulee siirtää niin usein, että kasvillisuutta on aina aivan ulosmenoluukkujen läheisyydessä. (Mts. 121-122.)

4.4 Saksa

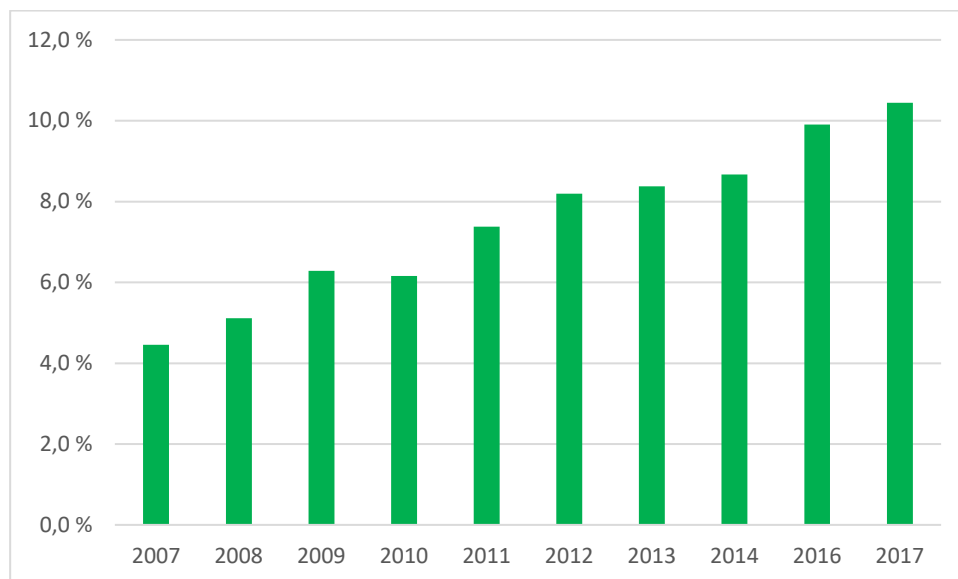
Saksa on yksi Euroopan suurimmista kananmunan tuottajamaista. Euroopan komission julkaiseman tilaston mukaan munivia kanoja oli vuonna 2016 noin 50 miljoonaa, (Laying hens by the way of keeping, 2016.) kun taas Saksan liittotasavallan tilastointivirasto Statistische Bundesamt:n mukaan munituskanojen määrä vuonna 2017 oli noin 40 miljoonaa ja koko valtion kanalakapasiteetti oli samana vuonna noin 48 miljoonaa. Statistische Bundesamt:n tilastossa on otettu huomioon vain tilat, joilla on yli 3000 kanaa, joten EU:n ja maan oman tilastoinnin välinen, ero johtuu todennäköisesti tästä. (Tiere und tierische Erzeugung, N.D.a.)

Saksan yleisin kanalatyyppi on lattiakanala; niiden osuus kananmunatuotannosta oli vuonna 2017 65 %. Ulkokanala on seuraavaksi yleisin tyyppi 15 %:lla. Luomukanaloitten osuus oli noin 10 % ja vuonna 2017 luomukananmunan tuotannon osuus ylitti vi-

rikehäkkikanalat. (Kuvio 11.) (Tiere und tierische Erzeugung, N.D.a.) Saksassakin luomun osuus kananmunatuotannosta on kasvanut vuodesta toiseen melko tasaisesti. (Kuvio 12.)

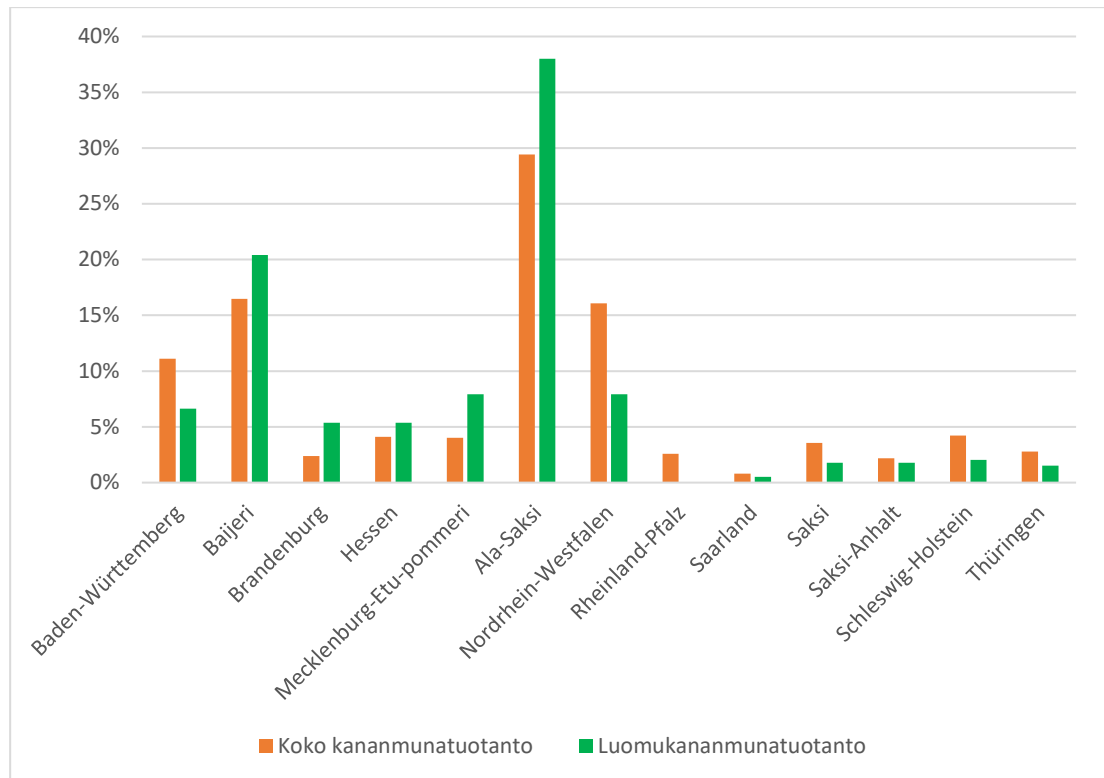


Kuvio 11 Kanalatyyppien osuudet Saksan kananmunatuotannosta. (Tiere und tierische Erzeugung. N.D.b.; Tiere und tierische Erzeugung. N.D.c.; Tiere und tierische Erzeugung. N.D.a.)



Kuvio 12 Luomukananmunan tuotannon osuus Saksan kananmunatuotannosta. (Tiere und tierische Erzeugung. N.D.b.; Tiere und tierische Erzeugung. N.D.c.; Tiere und tierische Erzeugung. N.D.a.)

Kananmunatuotanto on Saksassa keskittynyt erityisesti läntisiin osavaltioihin. Ala-Saksin osavaltiossa on 29 % kaikesta Saksan kananmunatuotannosta ja luomukananmunan tuotannosta Ala-Saksin osuus on 38 %. Myös erityisesti Baijerissa on paljon luomukananmunan tuotantoa. Sen osuus on 20 %. (Kuvio 13.) (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, 2017, Taul. 4,1; 4,5.)



Kuvio 13 Saksan kananmunatuotannon jakautuminen osavaltioittain. (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, 2017, Taul. 4,1; 4,5.)

Suurin osa Saksan luomutuottajista toimii jonkin luomuyhdistyksen alaisuudessa. Suurin tällaisista yhdistyksistä Saksassa on Bioland ja tämän lisäksi on useita muitakin organisaatioita; esimerkiksi Biokreiss, Biopark, Naturland, Gäa ja Demeter, joka tosin keskittyy biodynaamiseen viljelyyn. Yhdessä Saksan luomujärjestöt ovat muodostaneet yhteisen kattojärjestön, BÖLW:in, joka pyrkii toimimaan luomutuotannon äänenpainona niin Saksan kuin EU:nkin tasolla. EU:n kohdalla BÖLW pyrkii esimerkiksi vaikuttamaan EU:n luomulainsäädäntöön ja muuhun maatalouspolitiikkaan sekä lisäämään luomuyönteisyyttä Euroopassa. (Ökologischer Landbau in Deutschland, 2018; Von Agrarreform über Kennzeichnung bis Züchtung: To-do-Liste für verbesserte Rahmenbedingungen in der Ökologischen Lebensmittelwirtschaft, 2015.)

Luomuyhdistyksillä on omat, joiltakin osin EU:n säädöksiä tiukemmat kriteerit luomutuotannolle (Ökologischer Landbau in Deutschland, 2018). Selkein ero EU:n luomusäädösten ja saksalaisten luomuyhdistysten kriteerien välillä luomukananmunan tuotannossa löytyy, siitä minkä kokoinen kanalarakennus katsotaan hyväksyttäväksi. Niin Biolandin, Biokreissin, Bioparkin kuin Gäänkin kriteereissä vaaditaan, ettei ainkaan uusissa kanalarakennuksissa saa olla enempää kuin 6000 kanaa, eli kaksi parvea. Biolandin vaatimus on yksiselitteinen: 6000 kanaa on maksimikapasiteetti yhdelle rakennukselle. Ja jos haluaa rakentaa yli 3000 kanan kanalan tai laajentaa sen verran, on suunnitelmat hyväksyttävä Biolandilla. (Bioland Standards, 2016, 13.) Biokreiss myös vaatii kanaloiden eläinmäärän olevan enintään 6000 (Richtlinien Erzeugung, 2018, 19). Bioparkilla on selvästi käynnissä siirtymäkausi. Ennen heinäkuuta 2017 Bioparkin sertifioiduilla tiloilla saa pitää saman katon alla enintään 12 000 kanaa mutta tämän jälkeen sertifioidut tiloilla sallitaan ainoastaan 6000 kanan kanalat. Ilmeisesti tavoitteena on, että vuoteen 2023 mennessä luomukanalat olisivat maksimissaan 6000 kanan kanaloita. (Erzeugerrichtlinie, 2017, 19) Naturlandin mukaan kanalan maksimikoko on 12 000 kanaa (Naturland Richtlinien Erzeugung, 2017, 22). Oletettavasti tällaisella halutaan ennaltaehkäistä tautien leviämistä.

EU:n luomusäädöksissä ei ole annettu ohjeistuksia kananuorikoiden kasvattamisesta; siitäkin huolimatta, että poikkeusluvan uusien kanojen hankkimisesta tavanomaisesta tuotannosta kerrotaan vuodesta toiseen olevan päätymässä. Saksassa osalta luomuyhdistyksistä taas löytyvät kriteerit kananuorikoiden luonnonmukaiseen kasvattamiseen. Yhdistysten väliltä löytyy myös eroja siitä, salliiko se nuorikoiden hankkimista tilalle tavanomaisesta kasvatuksesta missään tapauksessa.

Bioparkilla periaate kananuorikoiden hankinnassa on suunnilleen samanlainen EU:n sääntöjen kanssa. Alle kahden vuorokauden ikäisten kanojen hankkiminen tavanomaisesta kasvatuksesta sallitaan. 18. viikkoon saakka nuorikot voi myös hankkia tavanomaiselta kasvatustilalta, jos näin luomutarkkailua suorittavan tahon kanssa on hyväksytetty. Kun hankitut kanat on kahden kuukauden ajan ruokittu luomurehulla ja ne on kuuden viikon ajan pidetty muuten luomuvaatimusten mukaisesti, saa niiden munia myydä Bioparkin merkin alla. Missään tapauksessa hankittujen kananuorikoiden nokkia ei ole tietenkään saanut ty pistää. (Erzeugerrichtlinie, 2017, 23.) Biokreis-

sin näkemys nuorikoiden hankkimisesta tavanomaiselta tilalta taas on ilmaistu hie-
man kiertelevämmin; nuorikoiden tulisi olla peräisin luomuvanhemmista, mutta oh-
jeistuksessa mainitaan, että voi saada tarkastajataholta ja Biokreissilta luvan hankkia
tavanomaisella kasvatustilalla kasvatettuja nuorikoita. (Richtlinien Erzeugung, 2018,
20.) Naturlandin mukaan, tavanomaiselta kasvatustilalta saa hankkia poikaset enin-
tään kahden vuorokauden ikäisinä, jos luomunuorikoita ei ole saatavilla (Naturland
Richtlinien Erzeugung, 2018, 27). Bioland ja Gäa molemmat sallivat enintään 100
nuorikon hankkimisen tavanomaiselta, hyväksytyltä kasvatustilalta alle 18-viikkoisina
(Bioland Standards, 2016, 23; Gäa-Richtlinien Erzeugung, 2017, 39).

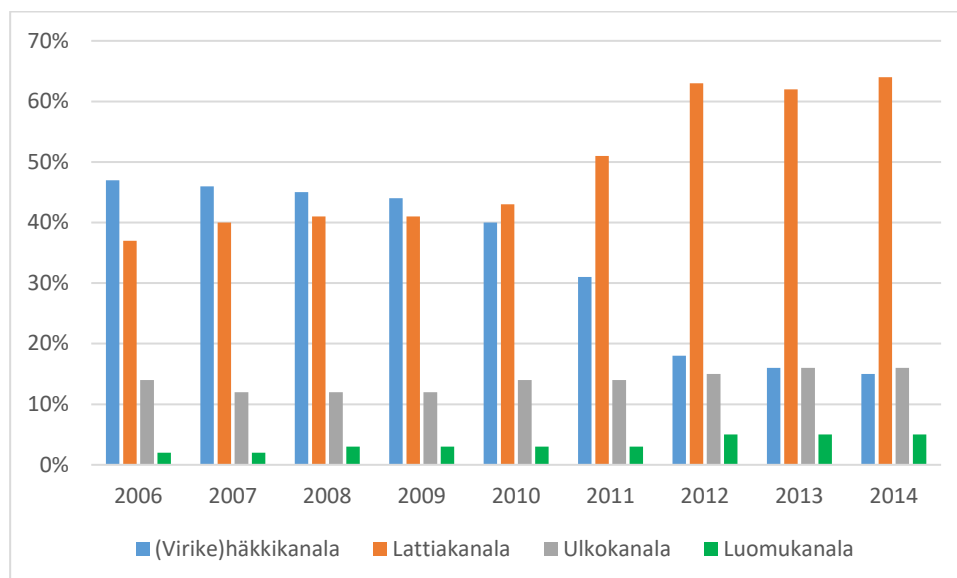
Biolandilta, Biokreissilta, Naturlandilta ja Gäalta löytyy kananuorikoiden luomukasva-
tukseen kriteerit, jotka ovat suunnilleen samat. Nämä kaikki Naturlandia lukuun otta-
matta ilmoittavat kasvatettavan parven maksimikooksi 4800 lintua. Naturland ei
anna mitään tietoa nuorikkoparven enimmäiseläinmäärästä. Biokress taas vaatii,
ettei samassa rakennuksessa saa olla kahta parvea enempää myöskään kasvatuska-
nalassa; eli nuorikoita saa saman katon alla pitää enintään 9600. Suurelta osin nuori-
koiden kasvatuksen vaatimukset ovat kullakin luomuyhdistyksellä kuitenkin samat.
Tärkeää on, että poikaset kasvatetaan ympäristössä, jossa ne tottuvat siihen kanala-
tyyppiin, jollaisessa ne tulevat myöhemmin munimaan, ja joka ehkäisee ongelmä-
käyttäytymisen kehittymistä. Poikasten immuunipuolustuksen kehittymisen tärkeyttä
painotetaan myös. Eläintiheys on kaikissa ohjeistuksissa sama: 3-10 viikkoa ja 16 ka-
naa / m² ja 11. viikosta eteenpäin 13 kanaa / m²; kerroslattiakanalassa 24 kanaa / m²
lattiaa. Verannalle tai ulkotarhaan pääsy 10. viikosta eteenpäin. Verannan tilavaati-
mus on 25 kanaa / m² ja ulkotarhan 0,5 m² / kana. (Bioland Standards, 2016, 15–16;
Richtlinien Erzeugung, 2018, 20; Erzeugerrichtlinie, 2017, Naturland Richtlinien Er-
zeugung, 2017, 22–23; Gäa-Richtlinien Erzeugung, 2017, 40–41.)

4.5 Alankomaat

Alankomaat on Euroopan Unionin sisäisesti suurin kananmunien viejä. Vuonna 2016
se vastasi 40 %:sta jäsenvaltioiden välisestä kananmunaviennistä. Alankomaiden jäl-
keen seuraavaksi suurimmat viejämaat olivat Puola 21 %:lla ja Saksa 16 %:lla. Alanko-
maat vei munia 347 miljoonan euron arvosta. Toisaalta se oli myös Euroopan toiseksi

suurin kananmunien tuoja; 20 % jäsenvaltioiden viemistä kananmunista tuotiin Alankomaihin. Suurin tuojamaa oli Saksa 43 %:lla. Saksaan tuotiin munia 369 miljoonan euron arvosta; Alankomaihin 176:n. (Trade in eggs in the EU, 2017.) Vertailun vuoksi todettakoon, että Suomen kananmunien viennin arvo oli vuonna 2016 noin 7,5 miljoonaa euroa ja tuonnin noin miljoona (EU trade since 1988 by CN8, 2018.)

Vuonna 2016 Alankomaiden maatalousmaasta 2,91 % oli luomutuotannossa. Suomessa vastaava luku oli 10,47 %. Luonnonmukaisessa tuotannossa oli Alankomaissa noin 52 000 hehtaaria; Suomessa 238 000. Mittakaavan ymmärtämiseksi voidaan vielä todeta, että Espanjassa, joka on maatalouden käytössä olevaa pinta-alaa katsottaessa Euroopan suurin luomuviljelymaa, luomussa olevaa maata oli noin 2 miljoonaa hehtaaria, joka vastaa 8,48 %:a maan maatalousmaasta. (Organic crop area by agricultural production methods and crops (from 2012 onwards), 2018.) Alankomaat ei siis oikeastaan ole mikään luomun suurmaa mutta kananmunatuotantoa siellä piisaa. Munituskanoja oli vuonna 2017 noin 32 miljoonaa, joista luomussa oli noin 1,6 miljoonaa (Landbouw; biologisch, gewassen, dieren, nationaal; 2011-2017, 2018). Luomukanaloiden osuus oli siis viisi prosenttia. Myös Alankomaissa yleisin kanalatyyppi on lattiakanala, joiden osuus vuonna 2014 oli 64 %. Ulkokanaloita oli 16 % ja virikehäkkikanaloita 15 %. (Kuvio 14) (Nederland producent van scharreleieren, 2015.)



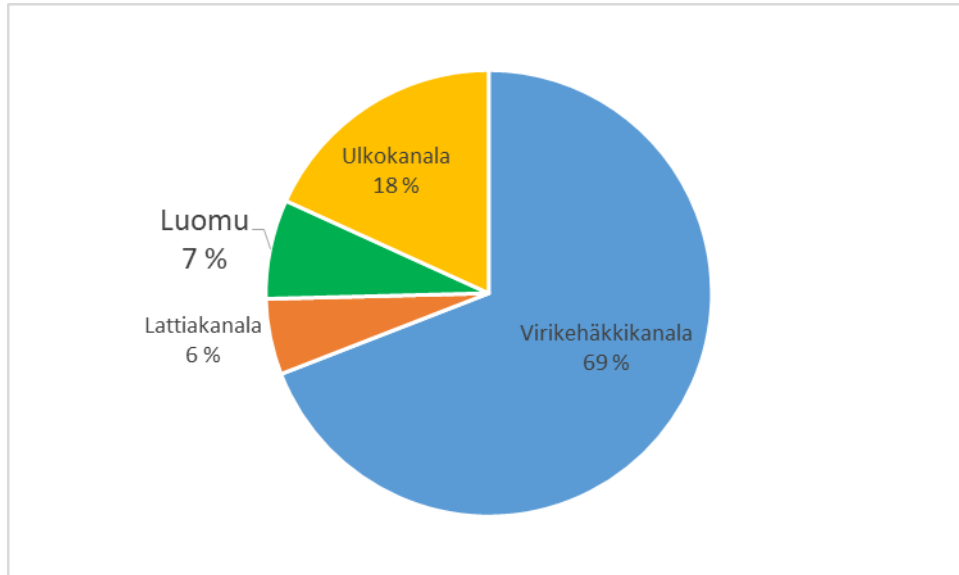
Kuvio 14 Kanalatyyppien osuudet Alankomaissa (Nederland producent van scharreleieren, 2015.)

Alankomaissa luomutuotantoa valvoo ja ohjeistaa yksityinen organisaatio Skal Biocontrole, jonka on tehtävänsä asettanut maan talousministeriö (About Skall, N.D.) EU:n luomumerkin lisäksi Alankomailla on oma EKO-merkkinsä, joka nykyään kuuluu voittoa tavoittelemattoman Stichting EKO-keurmerk –säätiön hallintaan. Säätiöllä on tavoitteena kehittää alankomaalaiselle luomutuotannolle omat, EU-säädöksiä tiukemmat ehdot. Säätiö on perustettu vuonna 2012 eikä niiden sivuilla juuri käsitellä siipikarjataloutta (Over EKO. N.d.), joten ainakin toistaiseksi Alankomaissa luomukananmunan tuotannon ehdot noudattavat vain Skalin ohjeita, jotka ovat suunnilleen samat kuin Eviran ohjeet lukuun ottamatta sitä, että niistä löytyy myös tilavaatimukset munituskananuorikoille. Alankomaissa eivät nimittäin luomumunituskanalat voi juurikaan hankkia nuorikoita tavanomaisilta kasvatustiloilta. Kananuorikot olisi Suomessakin hankittava ensisijaisesti luomuna, mutta silloin kun mahdollisuutta tähän ei ole, sallitaan poikkeus. Alankomaissa luomunuorikkokasvatusta taas on riittävästi luomumunituskanaloiden tarpeeseen. Skalin ohjeissa sallitaan poikasten hankkiminen tavanomaiselta kasvattamolta vuorokauden ikäisinä. (Herkomst, N.D.) Luomunuorikkokasvatuksen vaatimukset eivät kuitenkaan ole samat kuin Saksassa. 0-7. viikkoon eläintiheys saa olla 24 kanaa /m² ja 7-18. viikkoon 10 kanaa / m². Ulosmenomahdollisuus kanoilla on oltava 56 päivän ikäisistä. (Huisvesting en uitloop, N.D.) Skalin ohjeistuksesta voi myös päätellä, että aurinkopaneelit ovat mietityttäneet alankomaalaisia luomukananmunan tuottajia. Ohjeissa on nimittäin erikseen maininta, että kanatarhaan saa sijoittaa aurinkopaneeleja, kunhan ne eivät haittaa kanojen olemista tarhassa. (Huisvesting en uitloop, N.D.)

4.6 Ranska

Ranska on Euroopan suurin kananmunatuottaja: vuonna 2015 siellä oli noin 48,6 miljoonaa kanaa, jotka munivat noin 14,3 miljardia munaa. Yleisin kanalatyyppi on virikehäkkanala, joiden osuus tuotannosta vuonna 2016 oli 69,1 %. Seuraavaksi yleisin on ulkokanala, 18,2 %. Luomutuotannon osuus oli 7,2 %, mikä on suurempi kuin lattiakanaloiden osuus, 5,5 %. (Kuvio 15.) Kananmunatuotanto on Ranskassa keskittynyt maan länsiosiin, erityisesti Bretagneen, jossa Ranskan virikehäkkinunista tuotetaan 45 %. Muiden tuotantomuotojen osalta taas on enemmän hajontaa maanlaajuisesti, sillä luomu- ulko- ja lattiakananmunista Bretagne tuottaa vain 27 %. Luomutuotanto

on hajaantuneempaa ja vähemmän keskittyntä kuin muu kananmunatuotanto. Kun munituskanoja on 48,6 miljoonaa ja tuottajia noin 2000, tarkoittaa se, että kanalan keskikoko Ranskassa on noin 24 000 kanaa. Virikehökkikanaloiden keskikoko on noin 90 000 kanaa ja luomukanaloiden 6500. (Plan de filière Œufs – Synthèse N.D, 4;7.)



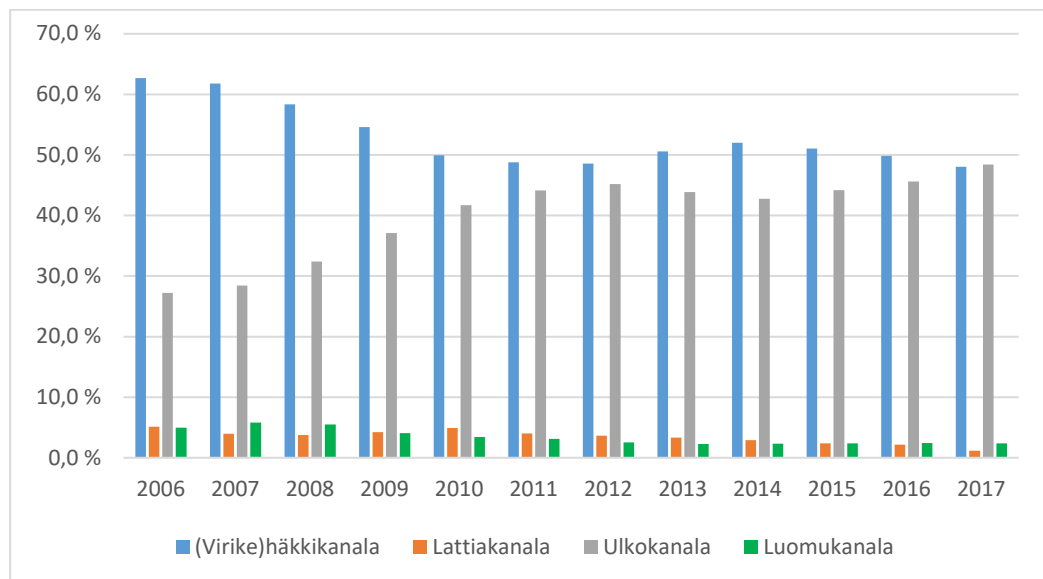
Kuvio 15 Kanalatyypien osuudet Ranskassa (Plan de filière Œufs – Synthèse N.D, 4;7.)

Ranskan luomutuotantoa ohjaa järjestö nimeltään Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique, tai lyhemmin vain Agence BIO. Luomutuottajien on ilmoitettava toiminnastaan Agence BIO:lle, ja kyseinen järjestö myös vastaa Ranskassa luomumerkkien, EU:n lehtimerkin ja maan oman vastaavan, maatalousministeriön omistaman AB-merkin käytöstä. (La marque AB, N.d; Notifier son activité en agriculture biologique, N.d.) Agence BIO:lla ei ole omia luomusäädöksiä, vaan Ranskan luomusäädökset ovat yhtä kuin EU:n luomulainsäädäntö (Qu'est-ce que l'agriculture biologique?, 2017). Tuottajien valvonnasta ja sertifiointista vastaavat yksityiset sertifiointiyrietykset, joita maatalousministeriön verkkosivujen kautta löytyvän listan mukaan on kahdeksan kansallisen alkuperä- ja laatuinstituutin INAO:n hyväksymää ja Ranskan akreditointikomitean COFRAC:n akreditoimaa. (Qu'est-ce que l'agriculture biologique?, 2017; Liste des organismes de contrôle privés agréés par l'INAO au 3 avril 2012 pour le contrôle et la certification des produits biologiques en France. 2013.)

Mutta ei luomu kuitenkaan ihan näin yksinkertainen asia Ranskassakaan ole. Ollakseen virallisesti luomutuottaja pitää siis olla ilmoittautuneena sellaiseksi Agence BIO:lle mutta AB ja EU:n luomumerkki eivät ole Ranskassa ainoita luomumerkkejä. Kun luomusäädökset Ranskassa 2009 tehtiin yhteneviksi EU:n luomusäädösten kanssa, syntyi vastareaktiona vaihtoehtoinen luomuliike. Jotkin tuottajat ja muut toimijat olivat huolissaan, etteivät uudet säädökset olleet riittävästi luomun ideologian mukaisia. EU:n luomusäädökset olivat jonkin verran löyhemmät kuin Ranskassa aiemmin voimassa olleet. Vuonna 2010 syntyi siis Bio Cohérence-järjestö ja –merkki, joka yhdisti jo ennestään olleita muita, huonommin tunnettuja luomumerkkejä. (Un peu d'histoire, N.d.) Bio Cohérencen kriteerit tuotannolle ovat tiukemmat kuin EU:n luomusäädökset (Tableau comparatif du cahier des charges Bio Cohérence et de la réglementation européenne en agriculture biologique, 2018.) mutta tuotannon valvonnasta vastaavat samat sertifiointiyrietykset kuin Agence BIO:n alaisessa, virallisessa luomutuotannossa (Une certification assurée par un contrôle externe indépendant, N.d). Isoin erottava tekijä EU:n säädösten vaihtoehtoisen luomumerkin välillä on se, että se ei salli tavanomaisen rehun käyttöä pienessäkään määrin edes siipikarjan valkuaisrehussa. Tai ainakaan periaatteessa ei salli. Ohjeistuksesta löytyy kohta, jossa sanotaan, että tuottajalla on viiden vuoden siirtymäaika saada koko siipikarjan ruokinta täysin luomuksi. Lisäksi rajoitetaan munituskanalan maksimikokoa, pitopaikan yhden rakennuksen pinta-ala ei saa ylittää 1600 m² :ä. (Cahier des charges, 2018, 15,18.) Bio Cohérencen osuus luomutuotannosta kuitenkin hyvin marginaalinen; sillä on vain 575 jäsentä, joista 60 % on tuottajia (Vos garanties. N.d). Mutta tämä on melko uusi liike ja tällaisten yleistymisen on mahdollista, jos tällaisille erityistuotteille syntyy markkinat. Jotkut näkevät luomutuotannon hyvinkin ideologisenä asiana, ja jos EU:n antamat säädökset eivät jostain syystä kelpaakaan ja ihan vain yleisen systeemin vastustamisen ja uudistamistarpeen vuoksi, voisi tällaisia vaihtoehtoisen luomutuotannon brändejä syntyä muuallakin Euroopassa.

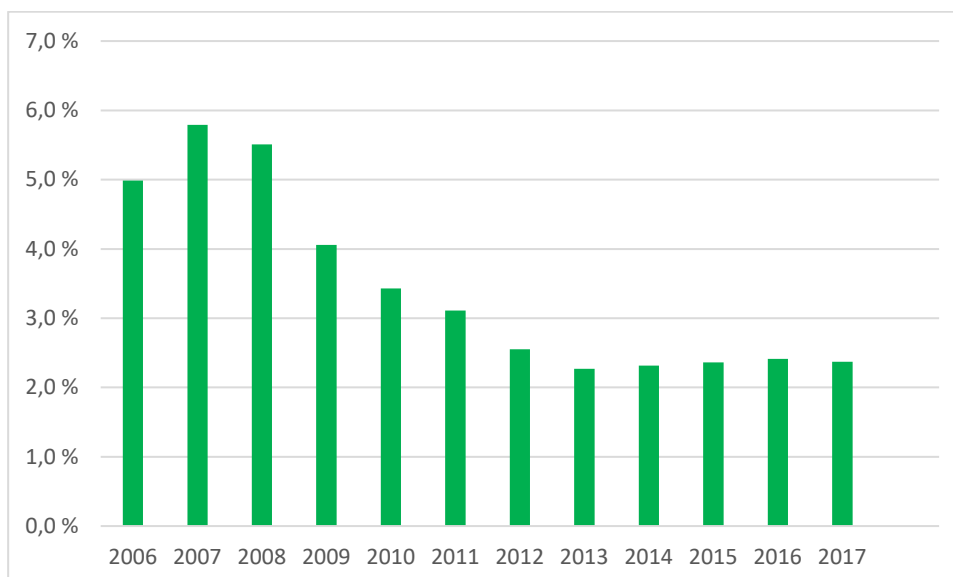
4.7 Iso-Britannia

Isossa-Britanniassa tuotettiin vuonna 2017 noin 10 miljardia munaa ja munituskanoja oli noin 39 miljoonaa. Suurin osa kananmunista tuotetaan ulkokanaloissa ja virikehökkikanaloissa, joiden molempien osuus tuotannosta oli vuonna 2017 48 %. Lattiakanaloissa tuotettiin munista noin 1 % ja luomutuotannon osuus oli 2,4 %. (Kuvio 16) UK egg packing station throughput and prices dataset, 2018; Farming statistics - final crop areas, yields, livestock populations and agricultural workforce at 1 June 2017–United Kingdom, 2017, 17.)



Kuvio 16 Kanalatyyppien osuudet Isossa-Britanniassa pakkaamoiden pakkaamien muniten mukaan (UK egg packing station throughput and prices dataset, 2018.)

Luomukananmunien tuotanto on vähentynyt Isossa-Britanniassa viimeisten kymmenen vuoden aikana. Vuonna 2007 pakkaamoille päätyvistä munista lähes kuusi prosenttia oli luomua mutta sitten luomun osuus alkoi suorastaan romahtamaan vuodesta 2008 eteenpäin ja on nyt ehkäpä vakiintunut kahden prosentin tuntumaan (Kuvio 17). Tietenkään kaikki luomukananmunat varmastikaan eivät päädy pakkaamoille ja voi olla, että suoramyynä tiloilta on lisääntynyt varsinkin luomutuotannossa, mutta se tuskin selittää muusta Euroopasta poikkeavaa tilastoa – varsinkin kun munituskanoista luomutuotannossa oli vuonna 2017 kuitenkin vain 3,1 % (Organic farming statistics 2017 - statistical notice, 2018, 6).



Kuvio 17 Luomutuotannon osuus kananmunatuotannosta Isossa-Britanniassa. (UK egg packing station throughput and prices dataset, 2018.)

Luomutuotannon valvonta ja sertifiointisysteemi on Isossa-Britanniassa samankaltainen kuin Saksassa, vain vähemmän syheröinen. Luomutuotannon sertifiointiin ja valvontaan hyväksytyjä organisaatioita löytyy yhdeksän, joista tosin kolme toimii Irlannissa ja oletettavasti vaikuttavat Britannian osalta Pohjois-Irlannissa, yksi on keskittynyt biodynaamiseen viljelyyn, yksi valvoo vain Walesin luonnonmukaista naudanlihan ja lampaanlihan tuotantoa ja yksi on toisen listalla olevan sertifiointijärjestön Skotlannin haara. (Approved UK organic control bodies, 2018.) Eli oikeastaan merkittäviä maanlaajuisesti toimivia luomusertifikaattiorganisaatioita on kolme: Organic Farmers & Growers, Soil Association ja Organic Food Federation, joista kaksi ensimmäistä vastaa suurimmasta osasta luomun valvonnasta. (Why Certify With Us?, N.d; Our Story. N.d.) Kuten muuallakin Euroopan Unionissa, johon Iso-Britannia tätä opinnäytetyötä tehtäessä vielä kuului, luomutuotannon minimiehdot määrää EU:n luomulainsäädäntö. Organic Farmers & Growersin ja Organic Food Federationin standardit ovat samat kuin EU:n luomusäädökset, kun taas Soil Associationin kriteerit luomutuotannolle ovat tiukemmat – myös kananmunatuotannon osalta.

Soil Associationin luomutuotantostandardeista löytyy sekä vaatimuksia että suosituksia. Suosituksena on muun muassa, että kanalarakennus olisi siirrettävä ja kanojen kanssa voisi laiduntaa lampaita. Mutta suositukset ovat vain suosituksia ja toiveita

siitä, millaista luomukananmunatuotanto ihannetilanteessa olisi, kun taas vaatimukset on täytettävä. Soil Associationin kriteerit luomukananmunatuotannolle ja muullekin siipikarjanpidolle ovat joiltakin osin jopa huomattavasti tiukemmat kuin EU:n säädökset. Selvin ero on varmastikin se, että munituskanaparven koko ei saa olla suurempi kuin 2000 lintua yleensä luomuehdoissa olevan 3000 sijaan. Mitään enimmäismäärää parvien lukumäärälle kanalarakennuksessa ei ole annettu. Ulkotilavaatimus on myös paljon EU:n vastinettaan suurempi: tuhatta lintua kohti on oltava hehtaari laidunta, kun EU:n vaatimus on 4 m² laidunta / kana. Kanoilla tulee olla pääsy ulos koko niiden munintaiän ajan, paitsi sääolojen ollessa kanojen ulkona pitämiseen sopimattomat, sekä siipikarjan sisälläpitovaatimuksen aikana. Laidun pitää myös pitää kanaerien vaihdon välissä yhdeksän vapaana laidunnuksesta, jotta kasvillisuus saa toipua laidunnuksesta ja tautien ehkäisemiseksi. Mahtaakohan tuhat kanaa hehtaarilla tosiaan kuluttaa kasvillisuutta kovinkaan paljoa? Vaatimuksena on myös, että kokenut henkilön tarkistaa parven kolme kertaa päivässä niin, että hän on käy vähintään kolmen metrin päässä jokaisesta linnusta. Kuinkakohan tuota käytännössä valvotaan? Lattiapinta-alasta puolet tulee olla kiinteää ja kuivikkeen peittämää, kun taas EU:n säädöksissä vastaava vaatimus on yksi kolmasosa. Valaistuksen osalta sanotaan, että keinovaloa saa olla 16 tuntia vuorokaudessa mutta valojen sammumisen tulee tapahtua himmentyen. (Soil Association organic standards farming and growing, 2018, 239–247.)

Soil Associationinkin hyväksyy kananuorikoiden hankkimisen tavanomaisesta kasvustilalta samoin ehdoin kuin EU:n luomusäädöksissä mutta siltä löytyy myös kriteerit nuorikoiden kasvattamiseen ja hautomotoimintaan. Hautomolta vaaditaan, että se keskittyisi ainoastaan luomutuotantoa varten hautomiseen, tai on siirtymässä siihen. Munien on tultava luomuemoista, jotta päivänvanhat poikaset, jotka kasvatuskanaan siirretään, olisivat luomuja. Pitää tietenkin erottaa luomumunat ja niistä kuoriutuvat poikaset tavanomaiseen tuotantoon tarkoitetuista ja pitää kirjata siitä, mikä haudottava munaryhmä on peräisin mistäkin emoryhmästä. Muutenkin luomuhautomotoiminnan vaatimukset ovat paljolti kirjanpitoa siitä, mitä millekin haudottavalle ryhmälle on tehty, mistä se on peräisin ja mihin se on menossa. On pidettävä kirjaa siitä, millainen on ollut haudottavien munien vanhempaisryhmän terveys, mitä roko-

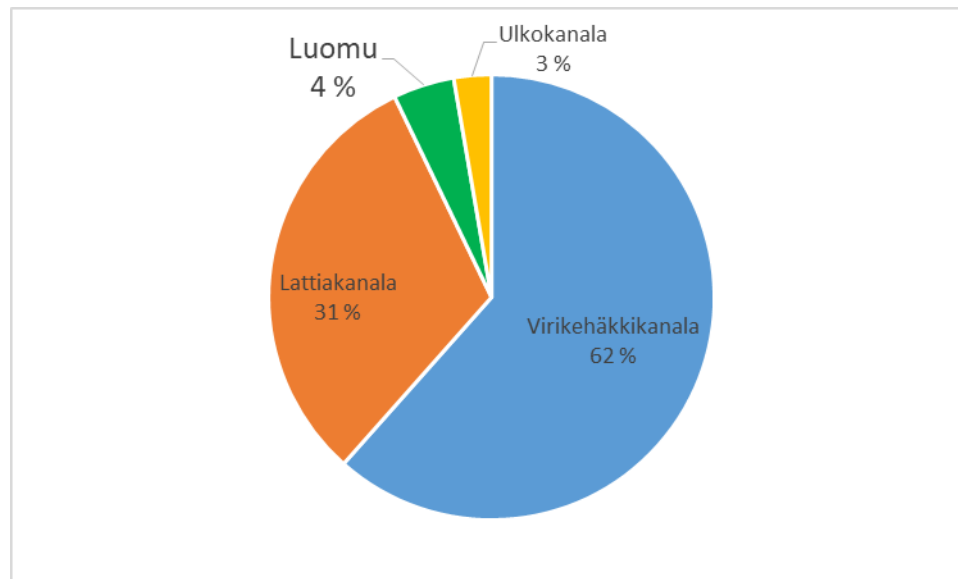
tuksia poikasille on annettu, kuoriutuneiden poikasten määrästä ja kuoriutumisprosentista, poikasten lopettamisista ja lopetusten syistä sekä muuten kuolleisuudesta ja kuolinsyistä sekä lämpötila- ja kosteusasetuksista. Kirjanpitämisvaatimusten luettelemisen lisäksi vaaditaan myös, ettei kuoriutuneita poikasia saa poistaa hautomosta ennen kuin ne ovat kuivuneet ja kykenevät itse ylläpitämään ruumiinlämpönsä, ja että hautomosta poistettavista kenoista on siivottava kaikki ylimääräinen roska sekä kuolleet poikaset. Ymmärrettävästi myös elinkelvottomat; sairaat, loukkaantuneet tai epämuodostuneet tulee lopettaa mahdollisimman kivuttomasti. Poikasten erotteiluun ja jaotteluun ei saa käyttää mitään automaattia. 24 tunnissa hautomosta poistamisen jälkeen poikaset on siirrettävä kasvattamoon ja kuljettaminen tulee suunnitella mahdollisimman nopeaksi ja poikasten matkustuslämpötilan tulee olla sopivan mukava. Kuljetuslaatikoiden kokovaatimus on 21 cm^2 / lintu ja korkeutta laatikoilla on oltava sen verran korkeutta, että poikaset mahtuvat olemaan normaalissa asennossa. Niihin on päästävä riittävästi raitista ilmaa ja pidettävä yllä sitä sopivan mukavaa lämpötilaa. (Soil Association organic standards farming and growing, 2018, 254–255.)

Nuorikoiden kasvatuksessa suositellaan, että ne kasvatettaisiin samassa paikassa, missä ne myöhemmin munivat ja, että ne pääsisivät ulos mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Viimeistään 12 viikon ikäisenä nuorikoiden tulisi päästä ulkotarhaan. Ulkotarhan tilavaatimus on 4 m^2 / lintu. Kasvatukseen otettujen poikasten tulisi mielellään olla peräisin luomuhautomolta mutta, jos sellaisia poikasia ei ole saatavilla, voivat poikaset tulla myös tavanomaiselta hautomolta ja silloin poikaset tulee kasvatata luonnonmukaisesti vähintään kolmen päivän ikäisestä alkaen. Myös nuorikoilla parven maksimikoko on 2000 lintua ja päätellen siitä, ettei mitään enimmäiseläintihyettä ole nuorikoille annettu, sen täytyy olla sama $6 \text{ kanaa} / \text{m}^2$ kuin luomussa muutenkin. (Soil Association organic standards farming and growing, 2018, 257.)

4.8 Italia

Italia on myös yksi Euroopan luomutuotannon kärkimaista. Vuonna 2016 maan maatalousmaasta luomutuotannosta oli 13,99 %, joka on EU-maista viidenneksi suurin osuus. Luomutuotannon osuus maatalousmaasta on muuten Euroopassa suurin Itävallassa, jossa se vuonna 2016 oli 21,25 %. Italiassa luomutuotannossa oli vuonna

2016 noin 1,7 miljoonaa hehtaaria maatalousmaata. (Organic crop area by agricultural production methods and crops (from 2012 on-wards), 2018.) Kärkimaiden joukossa Italia on myös kananmunatuotannon osalta. Munia tuotettiin vuonna 2017 vähän päälle 8 miljoonaa tonnia (EU Market Situation for Eggs, 2018), mutta luomutuotannossa Italian munituskanoista oli vuonna 2017 4,4 %. Yleisin kanalatyyppi on virikehäkkikanala, joissa munituskanoista oli 61 %, lattiakanaloiden osuus oli 31 % ja ulkokanaloiden 2,7 % (Kuvio 18.) (Eggs – market situation – dashboard, 2018).



Kuvio 18 Kanalatyyppien osuudet Italiassa. (Eggs – market situation – dashboard, 2018.)

Niin kuin useimmissa EU-maissa, Italiassakin luomutuotannon valvonnasta vastaavat yksityiset valvonta- ja sertifiointiorganisaatiot, joissa onkin sitten runsaasti valinnanvaraa, sillä niitä löytyy maasta 18 kappaletta. (Directorate-general for agriculture and rural development – List of control bodies and control authorities in the organic sector, 2018, 52–57). Useimmat näistä eivät valvo ainoastaan luomutuotantoa eikä niillä ole omia lisävaatimuksiaan EU:n luomuehtojen lisäksi. Toki Italiasta löytyy myös luomutuotantoa ohjeistava ja edistävä taho AIAB, eli Associazione italiana per l'agricoltura biologica; Italian luomuliitto siis. Tältä yhdistykseltä löytyy oma merkki, jonka luomutuottaja voi saada tuotteelleen EU:n lehtimerkin lisäksi. Tälle merkille vaatimuksena on esimerkiksi eläintuotannossa, että ruokinta on tapahtunut 100 % luomurehulla, mikä saattaisi viitata siihen, että tätä merkkiä ei luomukananmunista löydy (Un prodotto biologico garanzia AIAB Italia è più buono e più sicuro perché..., N.d).

Luomutuotannon ehtojen löytäminen italialaisilta verkkosivuilta oli harmillisen hankalaa. Löytyi vain linkkejä suoraan EU:n lainsäädäntöön. Jos oikeasti on niin, että internetistä ei löydy italiaksi selkeämmin kirjoitettuja luomuehtoja, käy sääliksi sitä, jota joutuu ne pelkkää lakitekstiä lukemalla opiskelemaan; se kun ei ole kaikista yksinkertaisinta tekstiä. Todennäköisesti kuitenkin jossakin on esimerkiksi eläintuotannon ehdot yksinkertaisemmin selitettynä ja löytymistä hankaloittaa vain joko liian korkeaksi noussut kielimuuri tai jonkin muun asian ymmärtämättä jääminen.

4.9 Mahdollisia muutoksia

Jo vuosien ajan ylimenokauden poikkeus sikojen ja siipikarjan rehun sallitusta 5 % tavanomaisen rehun osuudesta on ollut poistumasta. Toiveena on ollut siirtyminen 100 % luomurehuun. Kuitenkin vuodesta toiseen poikkeussääntöä on jatkettu, koska useimmille tuottajille 100 % luomurehun hankkiminen, ilman eläinten hyvinvoinnin ja tuottavuuden vaarantamista, olisi täysi mahdottomuus. Tämän päivän munituskanat, joita myös luomutuotannossa käytetään, munivat vuodessa yli 300 munaa. Niin suuren tuotoksen saavuttamisessa oikeanlainen ruokinta on tarkkaa puuhaa. Luomutuotannon haasteena on ollut valkuaisen määrä ja sopiva aminohappokoostumus. Toki täyden luomuruokinnan mahdollisuutta on tutkittu ja tutkitaan, ja vaikka se usein todetaan vaikeaksi muutokseksi, ei 100 % luomurehua ihan täytenä mahdottomuutena voi pitää. Van Krimpenin, Leenstran, Maurerin ja Bestmanin tutkimuksessa selvitettiin, millainen rehuseoksen on munituskanoille oltava, että se on aminohappokoostukseltaan oikea ilman 5 % tavanmaista rehua. Aminohapoista erityisesti metioniini tuottaa hankaluutta luomukananmunien tuotannolle. Tutkimuksessa mainittiin kalajauho hyvänä metioniinin lähteenä siipikarjalle. Siinä oltiin kuitenkin sitä mieltä, että se on hankala vaihtoehto johtuen siitä, että eläinperäistä ainesta ei missään tapauksessa saa päästä naudanrehun sekaan ja myllyt, joissa valmistettaisiin vain luomusiipikarjan rehua, ovat harvassa. Tämä on hieman hassu väite, koska ainakin Suomessa luomukananmunan tuotannossa käytetään kalajauhoa yleisesti rehussa. Toki kalajauhossa on omat ympäristöongelmansa liittyen muun muassa liikakalastukseen mutta ainakin luomurehussa olevan kalan on oltava peräisin eurooppalaisilta vesiltä. (Rehnström, 2016.) Kalajauhosta tosin näytettäisiin haluavan päästä eroon; KRAV Ruotsissa on linjannut, ettei sen sertifikaatin alaisessa kananmunatuotannossa enää käytetä

Itämerestä saatavaa kalaa ja muualtakin pyydetyn kalan määrää rehussa on vähennetty kananmunien dioksiinipitoisuuksien vähentämiseksi. (Dioxiner i ägg, 2018.) Ruotsissa onkin tutkittu sinisimpukan käyttöä rehuksi hyvin tuloksin. Siellä on selvitetty, että kala voitaisiin luomurehussa korvata simpukoilla, joilla sopivan aminohappokoostumuksen lisäksi on myös käyttöä vesistöjen laadunparantajina. (Jönsson, Wall, & Tauson, 2011, 387–393.) Ja jos pysytään vielä vetisissä aiheissa, niin levien hyödyntämistä siipikarjan rehuna on myös mietitty, sillä monissa levälajeissa on myös potentiaalia valkuaisrehuksi, sillä ne sisältävät yhtä paljon tai enemmänkin metioniinia kuin soija (van Krimpen ym. 2015, 129–138). Simpukoiden ja levien hyödyntämisestä tulee mieleen, että niiden kasvatus on melko pienimuotoista. Saadaanko tällaista tuotantoa laajentumaan ja kuinka kallista tämän rehun tuottaminen olisi?

Yksi viimeaikoina paljon keskustelun aiheena ollut proteiininlähde ovat hyönteiset, jotka olisivat mitä luontaisinta ravintoa kanoille, ja joilla voitaisiin korvata soijan ja kalajauhon käyttöä. EU:ssa vaikuttaisi siltä, että lainsäädännössä oltaisiin sallimassa hyönteisten käyttö yksimahaisten rehuna ehkä jo vuonna 2019 (Boloh, 2018). Tällä hetkellä yksimahaisille on saanut syöttää hyönteisiä elävinä, mutta jauhettuna hyönteisrehun käsitteleminen olisi tietenkin helpompaa. Musta sotilaskärpäsen vaikuttaa hyönteislajilta, jota voitaisiin tulevaisuudessa tuottaa rehuksi varsin tehokkaastikin. Sotilaskärpäsen toukat eivät vaadi paljoa tilaa, tulevat toimeen esimerkiksi kauralla ja perunalla, kasvavat nopeasti ja muuttavat syömänsä ravinnon tehokkaasti valkuaisiksi. (Rehnström, 2018.) Oikeastaan sotilaskärpäsen toukat pystyvät hyödyntämään ravinnokseen vaikkapa eläinten lantaa, mikä kuulostaa erittäin tehokkaalta ravinnon hyödyntämiseltä mutta lantaa syöneiden toukkien käyttäminen rehuksi kuulostaa myös elintarviketurvallisuusriskiltä (Józefiak & Engberg, 2015), joten sellaista tuskin ollaan sallimassa. Vaikka EU:n lainsäädäntö vuonna 2019 sallisikin hyönteisten käytön rehuna nykyistä laajemmin, niin luomurehua hyönteisjauhe ei tietenkään olisi. Hyönteisistä ei vuonna 2021 voimaan astuvassa luomuasetuksessa ole mainintaa. Ennen kuin voitaisiin tuottaa luomuhyönteisrehua, tarvittaisiin luomuhyönteiskasvatuksen standardit. (Rehnström, 2018.) Ehkä sellaiset joskus tulevaisuudessa kuitenkin tehdään. Ainakin hyönteisten kasvattaminen vaikuttaa jotenkin luontevamalta ja kustannustehokkaammalta vaihtoehdolta kuin simpukoiden tai levän kasvattaminen.

Rehuun liittyvät asiat eivät ole ainoita monien luomua suosivien kuluttajien mieltä askarruttavista kysymyksistä, mitä tulee kananmunatuotantoon. Paljon useammin oikeastaan törmää kritiikkiin liittyen kukkopoikasten kohteluun. Luomutuote valitsemisen yksi tärkeimmistä kriteereistä kuluttajalle on luomutuotannon paremmaksi mielletty eläinten kohtelu. Kuitenkin, oli kyse sitten tavanomaisesta tai luomutuotannosta, kananmunatuotannossa kukkopoikasen elämä päättyy vuorokauden sisään kuoriutumiseen. Tästä johtuen, etsii tietoa sitten suomeksi, englanniksi tai vaikkapa saksaksi, törmää kirjoituksiin, joissa pohditaan, kestäkö kananmunatuotanto missään muodossa eettistä tarkastelua. Joten on syntynyt tahtoa kehittää kananmunatuotantoa suuntaan, jossa tätä ongelmaa ei olisi. Yritetään kehittää metodi, jolla erottaa jo kuoriutumattomasta munasta yksilön sukupuoli, jolloin kukkopoikasia ei kuoriutuisi sekä erityisesti luomutuotannossa haaveillaan kaksikäyttöisistä kanaroduista. Siis kanoista, jotka tuottavat sekä munia että sopivat lihaksi kasvatamiseen. Tällaisesta tuotantomuodosta haaveillaan ja spekuloidaan erityisesti tanskalaisissa ja saksalaisissa luomukananmunatuotantotiedotteissa. Esimerkiksi tanskalaisen luomuliiton Økologisk Landsforening:n verkkosivujen tuotantomuodoista kertovassa osassa kananmunatuotannon kohdalla kerrotaan, miten haluttaisiin palauttaa vanha Hellevad-kana yleisempään käyttöön luomutuotannossa (Økologiske æg. N.d). Mutta kyse on nimenomaan haaveilusta, sillä munituskanojen jalostus on hyvin keskittynyt vain muutamille kansainvälisille toimijoille ja luomutuotannossa käytetään yleisesti aivan samoja hybridikanoja kuin tavanomaisessa tuotannossa. Ja kun ne tosiaan on jalostettu tuottamaan se yli 300 munaa vuodessa, niistä ei ole lihaksi kasvatettaviksi, joten kukkoja ei kannata kasvatkaa. Kaksikäyttöisten kanojen kasvatusta on hyvin marginaalista, vaikka se saattaisi hyvin sopia luomutuotannon ideaan. Toki luomukananmunan tuotantokin on melko marginaalista suurimassa osassa maailmaa, joten luonnollisesti suuret kananjalostajat tahtovat keskittyä suurempiin markkinoihin. Mutta halua on kehittää luomukananmunan tuotantoa entistä ”luomumpaan” suuntaan; ainakin Saksassa. Saksa kun on suuri maa, johon mahtuu myös paljon luomutuotantoa, joten sinne mahtuu myös variaatiota. Saksan luomuliitoista suurin eli Bioland sekä biodynaamisen viljelyn Demeter tahtovat olla kehittämässä luomutuotantoon paremmin sopivaa kanarotua tai -tyyppiä. Ilmeisesti toimeen on myös tartuttu: vuonna 2015 perustettiin voittoa tavoittelematon järjestö Ökologische Tierzucht gGmbH (ÖTZ), jonka tarkoituksena on, nimensä mukaisesti, luomueläinjalostus.

ÖTZ:n tavoitteena on kehittää kana, joka munii vuodessa 240 munaa ja jonka kukot kasvavat 17 viikossa 3 kilogramman painoisiksi. Vaikka eläinjalostus on aikaa vievää, järjestön sivuilta voi kuitenkin jo tilata omaan tuotantoonsa heidän työnsä tuloksia; luomutuotantoon erityisesti jalostettuja kanoja. (Entwicklung Ermöglicher – Zukunft Gestalten. N.d.)

Ymmärrettävästi sekä munia että lihaa tuottava kana tuottaa kumpaakin heikommin kuin pelkkään munien tai lihan tuottamiseen tarkoitettu lintu, joten kaksikäyttöisten kanojen hyödyntäminen tuotannossa ei kuitenkaan välttämättä ole luomutuottajien kannalta kovin houkuttelevaa. Mutta jos on riittävästi kuluttajia, jotka ovat valmiita maksamaan kananmunista ja –lihasta enemmän, jotta myös koiraspuoleiset poikaset hyödynnettäisiin, voi siinä olla potentiaalia yhdeksi luomusiipikarjan kasvatuksen muodoksi. Vähemmän munia munivat ja lihaa tuottavat kanat myös tarvitsevat rehua eri tavalla kuin nykyiset yleisemmässä käytössä olevat kanat. Valkuaisen tarve on pienempi, joten myös siinä mielessä kaksikäyttöiset kanat voisivat sopia hyvin luomutuotantoon. Tuskin siitä kuitenkaan tulee luomutuotannon normi.

5 Johtopäätökset

Luomutuotannon järjestelmät ovat Euroopassa samaan aikaan sekä samanlaisia ja yhteneviä että myös toisistaan eroavia. Suurimmassa osassa maita järjestelmä perustuu yksityisten luomujärjestöjen tai luomuliittojen luomiin brändeihin ja merkkeihin, jotka kuluttajat voivat tunnistaa ja valvonnasta vastaavat akreditoituneet sertifiointiyrietykset tai muut toimijat. Suomen luomutuotanto taas on hyvin poikkeuksellisen virkamiesjohtoista.

Vaikka tutkimuksen aiheena olikin luomukananmunan tuotanto, luomun ohjaus- ja valvontajärjestelmistä oli myös tärkeää saada jonkinlainen käsitys. Kokonaiskuvan hahmottaminen olisi ollut hankalaa, jos maiden välisiä eroja tässä asiassa ei olisi ymmärretty.

Maa- ja eläinlääketieteellisesti katsottuna EU on luomutuotannon edelläkävijä. Tai ainakin EU-tasolla luomutuotantoa tunnutaan arvostavan. Euroopassa halutaan pyrkiä kestävään maatalouteen ja luonnonmukainen tuotanto nähdään yhtenä hyvänä suuntana

maatalouden kehittämiseen. Luomutuotannon menestys lähtee kuitenkin kuluttajista. Ympäri Euroopan on ihmisiä, jotka arvostavat luomua. Kanamunatuotanto on hyvä esimerkki siitä, miten ruoanostajien vaatimukset voivat vaikuttaa tuotantomuotoihin. Tiedostavien kuluttajien määrän lisääntymisellä oli varmasti osansa kananmunien merkintävaatimuksen syntymisessä. Ja kun jokaisen, jota asia kiinnosti, oli helppo kuoren koodista lukea, millaisesta tuotannosta kananmunat olivat peräisin, oli mahdollista valita, millaista tuotantoa tahtoi valinnoillaan tukea. Tiedostavuuden lisääntyminen johti myös kieltoon kanojen häkkikasvatuksesta. Kielto tuli Suomessa voimaan vuonna 2012 (A 8.7.2010/673, 18 §). Eri maissa kiellon vaatimia muutoksia lähdettiin toteuttamaan eri tavoin. Suomessa sekä Etelä- ja Itä-Euroopassa siirryttiin virikehäkkikanaloihin, mikä on 55 % osuudella Euroopan yleisin kanalatyyppi. Saksa, Alankomaat ja Ruotsi panostivat lattiakanaloihin samoin kuin Tanska, jossa tämän lisäksi hurjaa vauhtia lisääntyi myös luomukanamunan tuotanto. Isossa-Britanniassa siirryttiin myös pääosin virikehäkkikanaloihin, mutta siitä tekee erityislaatuisen ulko-kanaloiden suuri osuus ja luomutuotannon määrän pienentyminen. Mutta Iso-Britannia todellakin on poikkeus Euroopassa. Kaikkialla muualla, ainakin niissä tarkastelluissa maissa, joista tilastoja vain on ollut löydettävissä, luomukanamunan tuotannon osuus on melko tasaisesti kasvanut, eikä se näytä siltä, että se olisi laskuun päin aivan lähiaikoina kääntymässä, vaikka kasvuvauhti saattaisikin jossain vaiheessa hidastua.

Eräs asia, mikä työtä tehdessä paljastui, on tilastojen löytämisen vaikeus joistakin maista; varsinkin siipikarjaan liittyvien tilastojen. Luomusiipikarjaan liittyvien tilastojen löytäminen vaikutti välillä mahdottomuudelta. Ymmärrettävästi tiedon löytäminen on sitä helpompaa, mitä suurempi osuus luomulla kanamunatuotannosta on. Tosin toisinaan minkäänlaisen kansallisen maataloustilaston löytäminen oli työn ja tuskan takana. On tietenkin mahdollista, että etsintä on vain kohdistunut väärin osoitteisiin, mutta ehkä se olisi melko kummallista.

Luomusäädökset ovat kaikkialla tosiaan suunnilleen samat ja EU-tasolla säädökset ovat tietysti yhtenevät. Ne ovat minimivaatimus. Merkittäviä eroja luomukanamunatuotannon osalta EU-säädösten ja eri luomuliittojen väliltä löytyi etenkin Saksasta siitä, kuinka monta 3000 linnun parvea saa yhteen tuotantorakennukseen sijoittaa.

Poikaskasvatusstandardien löytyminen on tietenkin myös suuri eroavaisuus. Eri luomuliittojen vaatimuksissa Saksassa oli tässä myös hienoisia eroavaisuuksia. Oli mielenkiintoinen havainto, että luomuliitot Saksassa olivat päätyneet hitusen erilaisiin ohjeisiin poikas- ja nuorikkokasvatuksessa. Ehkä ohjeistusten väliset erot eivät kuitenkaan kyseisen maan kohdalla ole kovin yllättävä asia.

Monen maan luomusäädöksistä tai luomutuotannosta muuten löytyi omia erityispiirteitään. Tanskalaisissa säädöksissä on osio, joka keskittyy kertomaan höyhenpeitteen tarkkailusta. Isosta-Britanniasta löytyy maailman vanhin luomuliitto, jonka kananmunatuotannon vaatimukset ovat muiden vastaavien vaatimuksia kireämmät. Alankomaat tuottaa kananmunia paljon vientiin, myös luomumunia. Ranskassa on epävirallista luomua ja italiaksi ei meinaa luomusäädöksiä löytyä.

Jonkinlaista tulevaisuuden ennustamista varten olisi ollut hyödyllistä löytää tilastotietoja tuottajahinnoista ja niiden kehityksestä. Kuitenkin luomun osuuden pienuuden kananmunatuotannossa vuoksi hintatietoja ei yleensä voida julkaista.

Sioille ja siipikarjalle on EU:n luomusäädöksissä sallittu 5 % tavanomaisen rehun osuus johtuen sopivan luomurehun riittämättömyydestä. Ja tämä poikkeus on ollut siirtymäkaudella kauan. Tästä hyvänä osoituksena se, että tutkimusta tehtäessä törmättiin tanskalaiseen raporttiin vuodelta 2001, jossa mainittiin, että luomutuotannossa tulisi siirtyä vuonna 2005 tavanomaisen rehun käytöstä. Siihen saakka Tanskassa oli 20 % sikojen ja siipikarjan rehusta saanut olla luomussa tavanomaista. (O'Doherty Jensen, Nygaard Larsen, Mølgaard, Andersen, J-O, Tingstad, Marckmann, & Astrup, 2001, 16.) Valistuneena arvauksena voisi siis heittää, että 5 % poikkeusta ei tulla poistamaan vuonna 2019 ja tuskin vuonna 2020:kään. Sitä, tuleeko luomukananmunatuotannosta EU-tasolla 100 %, ja milloin tapahtuisi, jos tapahtuisi, on vaikea ennustaa, kun siirtymäkauden päättymisvuotta on näin kauan siirretty. Joitakin luomukananmunien ostajia ruokinnassa käytetyt soija ja kalajauho kyllä häiritsee. Euroopasta löytyykin luomuliittoja, jotka tuottajiltaan vaativat täyden luomurehun käyttöä. Olisi varmasti opettavaista päästä kysymään näiltä luomukananmunatuottajilta näkemyksiä heidän tuotannostaan ja muutenkin luomukananmunatuotannosta. Valitettavasti tässä opinnäytetyössä ei oikein ollut mahdollisuuksia siihen. Ruotsissa kuitenkin KRAV vaikuttaa ihan tosissaan haluavan eroon kalajauhon käytöstä. Mutta ratkaisu

siihen, mitä soijan ja kalajauhon tilalle valkuaistarvetta tyydyttämään, ei ole ihan yksinkertainen. Jos se olisi, mitään 5 % poikkeusta ei luonnollisestikaan tarvittaisi. Tällä hetkellä puhutaan paljon hyönteiskasvatuksesta ja siinä arvellaan olevan potentiaalia. Kuinka nopeasti hyönteisiä sitten aletaan tuottamaan ravinnoksi ja rehuksi suuressa mittakaavassa, jää nähtäväksi. Tai, saadaanko hyönteisten kasvatukseen luomustandardeja?

6 Pohdintaa opinnäytetyöstä ja sen tekemisestä

Rehellisesti sanottuna, kun minulle annettiin tämä aihe, ajattelin vain, että voi ei, onko tästä löydettävissä järkevää määrää tietoa opinnäytetyötä varten. Tai, oikeammin minä arvelin, että tietoa olisi kyllä löydettävissä mutta kuinka saatavilla sitä olisi. Toisaalta, tietoa saattaisi olla löydettävissä ja saatavilla yllin kyllin, mutta mihin silloin rajattaisiin. Toisaalta taas, eihän rajaaminen ole mikään ongelma. Sen kun päättää, että tähän nyt keskitytään.

Joten kuitenkin aika nopeasti syntyi tunne, että tämä voi olla ihan tehtävissä ja jopa mielenkiintoista. Aihe kiinnosti minua, vaikken mikään kana-asiantuntija olekaan. Paneudun tähän hommaan ja tietoa alkaa kyllä löytymään ja aikaakin on eli kyllä tästä hyvä tulee, oli tunne huhtikuussa. Yhtäkkiä oli kuitenkin marraskuu, ja vaikka kaikki tuntuikin lähes valmiilta, niin lähes valmis tuntui täysin keskeneräiseltä. Aika oli vain hujahtanut ja samalla tuntui, että kiintiö kanatietoa oli tullut täyteen. Silti, kaikenlaista voisi vielä etsiä ja kehtaako tätä edes näyttää kenellekään, olivat mietteet siinä vaiheessa. Mutta kaiketi niin se menee kaikilla omien tekeleidensä kanssa. Kai niistä kaikki muutkin miettivät, että onko tämä nyt riittävä.

Rajaaminen ei kuitenkaan ole oikeasti mitenkään yksinkertaista. Kun aikaa tuntuu olevan vaikka kuinka paljon, sitä ajattelee selvittävänsä vaikka mitä. Ja sitten kun aika alkaakin loppua, tulee tunne, ettei tavoitteisiin todellakaan olla päästy. Esimerkiksi, olin keksinyt tavoitteekseni tarkastella ja vertailla markkinoita, mutta tiedonhaku on aikaa vievää hommaa ja aikaa nyt vain on elämässä rajallisesti. Mielenkiintoista olisi myös ollut selvittää enemmän luomuvalkuaisrehun tilannetta eri maissa, mutta se olisi ehkä kuitenkin ihan oma erillinen opinnäytetyön aihe. Joten näiltä osin tavoitteisiin ei päästy mutta olinkin asettanut tavoitteeni melko korkealle.

Ja realiteetit tulevat työn edetessä aina selkeämmiksi. Alkuperäisessä suunnitelmassa myös Puola oli yksi tutustuttavista maista. Ajatuksena oli, että koska se on yksi suurimmista kananmunatuottajamaista Euroopassa, sen luomukananmunatuotannostakin olisi hyvä ottaa selvää. Tosin siinä vaiheessa, kun suunnitelmaa tein, en vielä tiennyt, että luomun osuus luomukananmunatuotannosta on Puolassa alle prosentin. Samoin ajatuksena oli myös tarkastella jotakin unioniin kuulumatonta Euroopan maata, mutta aloin kuitenkin arvelemaan, ettei se toisi mitään merkittävää uutta näkökulmaa työhön.

Opinnäytetyön tekeminen oli opettavainen prosessi. Opettavainen ihan siinä mielessä, että opin paljon tutkimastani aiheesta mutta totta kai työn tekeminen itsessään oli opettavaista. Esimerkiksi, nyt viimeistään todella tiedän, kuinka aikaa vievää tiedonhaku voi olla. Siinä vaiheessa on homma vielä aivan omalla tasollaan, kun tietoa pitäisi alkaa metsästäämään kielellä, jota ei osaa. Mutta nykyaikana sekin on onneksi mahdollista. Ei niin kovin kauan aikaa sitten tämän opinnäytetyön tekeminen tällä tavalla ei olisi niin vain onnistunut. Onneksi internetistä löytyy käännöstyökaluja. Kääntäjä oli aina auki yhdellä välilehdellä; niiden kahdenkymmenen muun välilehden lisäksi. Ei se mitenkään täydellisesti toimi ja välillä piti hieman tulkita, kun esimerkiksi härkäpavut olivatkin hevospapuja ja kananpoikaset muuttuivat yhtäkkiä kisanpennuiksi. Ja suomeksi en lähtenyt edes yrittämään Kääntäjällä tekstin kääntämistä. Englanniksi se kuitenkin toimii useimmiten varsin kunniakkaasti.

Tätä opinnäytetyötä tehdessä uuden maan käsittelemiseen siirtyminen oli aina opettavainen kokemus. Jokainen Euroopan maa on omanlaisensa ja maatalous- ja luomutuotantokulttuuri ovat erilaisia. Ei siitä varmasti kovinkaan kattavaa kokonaiskuvaa pysty pelkällä googlettamisella saamaan mutta ehkä hakukoneen ensimmäiset tulokset antavat jonkinlaista osviittaa. Ehkä ne kertovat jotain maiden välisistä eroista. Kun suomeksi Googleen kirjoittaa hauksi luomukananmunan tuotanto, nousevat tuloksiksi Luomuliiton verkkosivut, Eviran verkkosivut, pari luomukananmunan tuotannon aloittamisesta kertovaa ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä, tietenkin yksi Ilta-Sanomien kansaa kaupan kananmunavalikoimasta valistava artikkeli otsikolla: Munasota syttyi Suomessa: Näin elävät ”onnelliset kanat”, ”vapaat kanat” ja luomukanat (artikkeli muuten päättyy huikeaan filosofis-luonnontieteelliseen pohdintaan siitä,

kumpi oli ensin, muna vai kana) (Manninen & Halonen, 2016) ja yksi Vauva.fi –foorumin keskustelu löytyy myös.

Saksankielinen Google-haku taas antaa omanlaisensa tuloksen. Löytyy Saksan tilastotietokeskus, maatalousministeriön sivut, joilla kerrotaan kananmunatuotannosta Saksassa ja muutenkin monta verkkosivua, joilla kerrotaan, eri kanalatyypeistä. Yhden ympäristöaiheisen verkkolehtijulkaisun artikkelissa ollaan hyvin vahvasti sitä mieltä, että luomukananmunat ovat ainoa suositeltava kananmunavaihtoehto. Toisaalta löytyy myös sanomalehti Der Tagenspiegelin sopivasti pääsiäisen aikaan julkaistu uutinen, jossa kerrottiin siitä, miten luomukananmunatkin tuotetaan suurissa 30 000 kanan kanaloissa mielikuvien pienkanaloiden sijaan ja munankuoren merkinnöistä huolimatta tuotanto on aivan liian läpinäkymätöntä (Soltau, 2018). Samalla viitataan myös vuoden 2013 luomumunaskandaaliin, jossa selvisi, että Ala-Saksin osavaltiossa luomukananmunan tuotannossa oltiin melko yleisesti rikottu luomusäädöksiä hankkimalla enemmän kanoja kuin olisi sallittua (Dehmer & Henkenberens, 2013). Korkealla haussa on myös luomueläintuotannon kritisointiin ja epäkohtiin keskittyvä verkkosivu, jonka ydinviesti on, että ihmisten olisi syytä luopua eläinperäisten tuotteiden käyttämisestä. Tämä viesti tehdään selväksi varsin inhottavalla kuvamateriaalilla muun muassa paljaksi nypityistä kanoista, joiden höyhenpeitteen tilaa ei pysty selittämään sulkasadolla ja, joka ainakin sivuston mukaan on peräisin luomutiloilta (Alternative Legehennenhaltung – eine Alternative? N.d). Yllättäen ensimmäisistä hakutuloksista löytyy vain yhden luomutuotteisiin erikoistuneen tuotemerkin verkkosivut.

Italiaksi hakiessa taas kun hakee, ei hakutuloksissa nouse ensimmäiselle sivulle yhdenkään ministeriön, viraston tai tilastotietoa välittävän toimijan verkkosivuja. Suurin osa tuloksista on eri luomukananmunia myyvien yritysten verkkosivuja, joiden lisäksi löytyy pari artikkelia. Toinen löytyy eräältä kanaharrastajien verkkosivuilta, jossa kerrotaan, miten perustaa pieni, alle 50 kanan kanala samalla mainostaen erilaisia kananhoitotuotteita ja toinen on jostakin verkkojulkaisusta löytyvä lyhyt artikkeli, joka kannustaa luomukanalan perustamiseen, koska se ei ole niin kovin vaikeaa mutta sillä voi ansaita hyvin rahaa. Alustavan hakukoneen käytön perusteella italialaisesta luomukananmunatuotannosta hyödyllisen tiedon hankkiminen siis vaikutti haastavalta. Myöhemmin löytyi Italian tilastokeskus I.Stat, jonka verkkosivuilta löytyvät myös Ita-

lian maatalouteen liittyvät tilastot – jopa englanniksi. Harmi vain, että yhdessä tilastossa, jossa on minkäänlaista mainintaa siipikarjan määrästä, ei eritellä edes kanoja kalkkunoista, minkä lisäksi tilasto päättyy vuoteen 2007. Toisessa, tuoreempaa tietoa sisältävässä, tuotantoeläintilastossa ei sitten mainita siipikarjaa ollenkaan. Aasien ja muulien määrät siinä kyllä kerrotaan. Lopulta pienen sivuston tonkimisen jälkeen löytyy tilasto, josta löytyy muun muassa luomukanaloiden ja -kanojen määrä maakunnittain. Harmi vain, että tämä tilasto on jostain syystä vain vuodelta 2010. Muuten täytyi Italian kohdalla tyytyä hyödyntämään EU-tason tilastoja.

Uuden maan käsittelemiseen siirtyminen siis vei aina oman aikansa. Muutamia Wikipedia sivuja aiheesta luomutuotanto on myös kahlattu läpi erikielisinä versioina. Niistä sai aina hyvän ensikäsityksen siitä, mistä tietoa kannattaa alkaa etsimään. Myös uuden kielen silmäilemiseen tottuminen vei aina oman aikansa. Muutama avainsana oli hyvä opetella. Minä en osaa englannin lisäksi muita vieraita kieliä ja ruotsikin on lähinnä auttava, mutta ainakin voin nyt ilman sanakirjaa sanoa, että muna on saksaksi Ei ja ranskaksi œf ja kana on hollanniksi kip. Ei siitä tosin mitään hyötyä taida olla.

Hyödyllistä sen sijaan on katsantokannan laajentaminen Suomen ulkopuolelle. Jos jostain, niin ainakin sen tiedän, että luomutuotantoon liittyvät asiat eivät ole kaikkialla samalaisia. Siitä ei toki kannata yllättyä mutta on siitä hyvä olla jonkinlainen käsitys. Tosin, kyllä minä silloin olin yllättynyt, kun löysin listan Saksassa toimivista luomuliitoista ja selvisi, että niistä jokaisella on omat standardinsa.

Tämän opinnäytetyön tekeminen oli kuitenkin loppujen lopuksi ihan mukavaa. Jollakin tavalla nautin siitä, että sain keskittyä yhteen asiaan pitkän aikaa; etsiä kaikkea mahdollista tietoa yhteen asiaan liittyen. Ja varsinkin silloin tekeminen oli mukavaa, kun tietoa löytyi. Sitten oli niitä päiviä, jolloin tuntikausia yrittää löytää jotain tiettyä tietoa mutta mitään ei löydy ja lopulta tekee mieli heittää läppäri seinään, esimerkiksi Italian kohdalla tämä kävi hyvin lähellä. Toinen esimerkki samanlaisesta tilanteesta tuli vastaan, kun yritin tutustua ranskalaiseen luomukananmunan tuotantoon, sillä jostakin syystä kananmunat tuntuvat todellakin olevan hankalia tilastoitavia. Haluatko tietää, kuinka paljon maitoa on tuotettu Länsi-Suomessa, Toscanassa tai Zeelandissa? Vieraile Eurostat nimisessä Euroopan komission ylläpitämässä tilastopalve-

lussa ja tietoa löytyy. Haluaisitko sen sijaan tietää, kuinka paljon kananmunia on tuotettu Ranskassa ja Eurostat vaikuttaa luotettavalta lähteeltä ja haluaisit hyödyntää sitä? Ei käy, sillä sellaista tilastoa ei sieltä löydy. Sen sijaan, jos haluaa tietää lehmän maidon rasvaprosentit maittain, kannattaa hyödyntää Eurostatia. Kyllä siipikarjastakin jotain tietoa verkkosivulta löytyy, esimerkiksi munituskanojen määrät maittain vuoteen 2011 saakka, mutta kuitenkin, kananmunatuotantoon liittyvän tiedon löytäminen on välillä kuin salapoliisin työtä; joidenkin maiden osalta se on sitä enemmän kuin toisten. Saksan kohdalla tilastojen löytäminen oli melko helppoa, kun taas Ranska oli jotenkin kummallinen. Yleensä ilman kovin suurta kaivamista löytyi tutkimuksen kohteena olevan maan tilastotietokeskus, josta löytyy tilasto kananmunatuotannon eri tuotantomuotojen määristä vuodesta x vuoteen 2016 tai -17. Ranskan kohdalla mitään tällaista ei tule vastaan, joko siksi, ettei sellaista tilastopalvelua ole olemassa, tai sitten se on jotenkin mystisesti haudattu syvälle internetin syvyyksiin, tai se tilasto on jonkin vaikkapa bretagnelaisen yrityksen yksityistä tietoa, jota se suostuu jakamaan muille vain pieniä harkittuja määriä. Eri maiden maatalousministeriöiden sivuilta voi myös usein löytää tiensä tilastojen äärelle. Ranskan maatalousministeriön sivuilta löytyi raportti maan siipikarja- ja kananmunatuotannosta mutta vain vuodelle 2015. Kun kansallinen kananmunien edistämiskomitean, Comité National pour la Promotion de l'Œuf:n, CNPO:n verkkosivuilla kerrotaan Ranskan kananmunatuotannon luvuista, se viittaa johonkin, jonka nimi on ITAVI, joka taas paljastuu siipi-, kala- ja kanitalouden tutkimusta tuottavaksi yritykseksi. ITAVI taas kuitenkin viittaa yhdeksi lähteekseen SSP:n. Sekin kirjainyhdistelmä tuli vastaan CNPO:n sivuilla. Piti siis selvittää, mikä on SSP; kirjainlyhenteet ovat aina mukavia googleteltavia mutta jotain tekemistä sillä täytyy olla kananmunien kanssa, joten toiseksi hakusanaksi lisäsin sana œuf, eli muna. Hakutuloksena löytyi muun muassa raportteja ja Ranskan maatalousministeriön verkkosivuja ja SSP kirjainlyhenne avautui ja selvisi, että se tulee sanoista: Service de la statistique et de la prospective; olisikin ollut melko kummallista, jos Ranskassa ei olisi ollut julkista tilastojenkeräämisorganisaatiota. Miten se ei vain aiemmin ollut tullut vastaan? Mutta ilmeisesti julkista tietoa on kuin onkin tarjolla samalla tavalla kuin kaikkialla muuallakin. Kun SSP:n googlaa koko nimellään, tarjoaa Google hakutuloksena taas Ranskan maatalousministeriön verkkosivuja mutta tällä kertaa löytyy kyseisiltä sivuilta jotain lupaavampaa kuin

aiemmin: linkki vuosittaisiin maataloustilastoihin. Linkistä pääseekin sivulle, joka kertoo, että palvelua uudistetaan mutta siellä on myös linkki tälle kyseiselle uudistettavalle sivulle. Tällä sivulla taas näyttäisi olevan paljon linkkejä eri tilastoihin ilmeisesti julkaisujärjestyksessä uusimmasta alkaen ja listan toisena on sattumalta tilasto kananmunantuotannosta. Paitsi, että kun tilastoon oletettavasti ohjaavasta linkistä klikkaa, se ei ohjaa lataamaan PDF-tiedostoa tai valitsemaan haluttuja tietoja esitettäväksi taulukkoon, vaan pääsee itse tekemään graafisia esityksiä valitsemistaan tiedoista, tai niin sitä suunnilleen kuvailtiin. Tai siis pääsisi, jos kyseinen palvelu toimisi. Mutta ei toimi edes toisella selaimella ja sivun alanurkassa kerrotaan palvelun olevan vielä keskeneräinen.

Tiedonhakuun saa kulutettua uskomattoman paljon aikaa ilman, että löytää oikeastaan juuri mitään ja joskus ilmeisesti voi käydä niin, että kun luulee päässeensä alkuperäisen tiedon lähteelle, huomaakin olevansa taas jossain lähtöpisteen läheisyydessä. Turhauttavaa.

Projektin pitkäkestoisuus antoi mahdollisuuden rutiinin muodostumiselle, mikä oli tekemisen kannalta hyödyllistä. Tätä työtä olisi ihan hyvin voinut tehdä kotona mutta siinä oli ainakin minulle aivan suuri riski, että keksii miljoona muutakin tekemisen aihetta kotona ollessaan. Onneksi on ollut mahdollisuus tehdä tätä arkipäivinä eikä niin, että olisin joutunut varaamaan illat tämän työstämiseen. Homma hoitui paljon helpommin, kun saattoi aamulla lähteä aina samaan aikaan koululle kirjoittamaan. Tekemisessä oli aivan eri mentaliteetti silloin, kun ei ollut läppäri sylissä kotisohvalla vaan kirjaston sohvalla. Vaikka välillä siihenkin aamulla istahtaessa tuntuisikin, ettei vain saa aikaiseksi aloittaa mitään, sitä silti yleensä päätyi saamaan jotain tehtyä, toisin kuin kotona, jossa tuollaisessa tilanteessa sitä yhtäkkiä huomaakin kellon olevan yksitoista illalla ja mitään opinnäytetyöhön tai muuhun opiskeluun liittyvää ei ole tapahtunut. Eli etätyöt eivät sovi minulle. Se on ainakin nyt tullut varmistettua.

Lähteet

A 8.7.2010/673. Valtioneuvoston asetus kanojen suojelusta. Viitattu 20.11.2018.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100673>.

About Skal. N.d. Skal Biocontrolen verkkosivut. Viitattu 22.8.2018.
<https://www.skal.nl/home-en-gb/about-skal/>.

Alternative Legehennenhaltung – eine Alternative?. N.d. Artikkel Biowahrheit-verkkosivuilla. Viitattu 4.10.2018. <http://www.biowahrheit.de/inhalt/eier.htm>.

ANI8: Ægproduktion og produktionsformer efter enhed (år). 2018. Danmarks statistik:n tilasto. Viitattu 19.6.2018. <http://www.statistikbanken.dk/ANI8>.

Approved UK organic control bodies. 2018. Department for Enviroment, Food & Rural Affairs:n lista Ison-Britannian luomuvalvontatoimijoista. Viitattu 6.9.2018.
<https://www.gov.uk/government/publications/organic-certification-list-of-uk-approved-organic-control-bodies/approved-uk-organic-control-bodies>.

Bioland Standards. 2016. Biolandin kriteerit luomutuotannolle. Viitattu 15.8.2018.
https://www.bioland.de/fileadmin/dateien/HP_Dokumente/Richtlinien/Bioland_Standards_2016-11-22.pdf.

Boloh, Y. 2018. Insect proteins inch toward approval for EU animal feed. Artikkel Feed Strategy –lehdessä. 69, 2, 16-18. Viitattu 5.11.2018. <http://www.feedstrategy-digital.com/201802/index.php#/20>.

Cahier des charges. 2018. Bio Cohérencen vaatimukset. Viitattu 3.9.2018.
http://www.biocoherence.fr/images/media/Documents/cahier_des_charges.pdf.

Certifierad ekologisk produktion. 2018. Artikkel Jordbruksverket:n verkkosivuilla. Viitattu 14.6.2018.
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/reglerochcertifiering/certifieradekologiskproduktion.4.7850716f11cd786b52d80001399.html>.

Control System. 2018. Artikkel Euroopan komission verkkosivuilla. Viitattu 13.8.2018. https://ec.europa.eu/agriculture/organic/consumer-trust/certification-and-confidence/controls-and-inspections/control-system_en.

Dehmer, D. & Henkenberens, C. 2013. Bio-Eier falsch deklariert – Zerbrochenes Vertrauen. Artikkel Der Tagesspiegel-lehdessä. Viitattu 4.10.2018.
<https://www.tagesspiegel.de/politik/bio-eier-falsch-deklariert-zerbrochenes-vertrauen/7838724.html>.

Dioxiner i ägg. 2018. Artikkel KRAV:n verkkosivuilla. Viitattu 26.10.2018.
<https://www.krav.se/om-krav/produktfakta/darfor-ska-du-valja-krav-marktaagg/dioxiner-i-agg/>.

Directorate-general for agriculture and rural development – List of control bodies and control authorities in the organic sector. 2018. Lista luomutuotantoa valvovista organisaatioista Euroopan komission verkkosivuilla. Viitattu 11.10.2018.

http://ec.europa.eu/agriculture/ofis_public/pdf/EUCBLIST_new1.pdf?uid=D2D65C63-E075-BD2B-78D28B21A81B3960.

Djurhållning. 2018. KRAV:n luomukotieläintuotannon ehdot. Viitattu 15.6.2018. http://www.krav.se/sites/default/files/2018_kap_5_djurhallning.pdf.

Eggs – market situation – dashboard. 2018. Euroopan komission tilastotiedote. Viitattu 8.10.2018. https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/dashboards/eggs-dashboard_en.pdf.

Entwicklung Ermöglichen – Zukunft Gestalten. N.d. Ökologische Tierzucht:n verkkosivut. Viitattu 15.11.2018. <https://www.oekotierzucht.de/ueber-uns/>.

Erzeugerrichtlinie. 2017. Bioparkin kriteerit luomutuotannolle. Viitattu 15.8.2018. https://biopark.de/fileadmin/user_upload/Dateien/Publikationen/Richtlinien/BP_Richtlinie_Erzeuger_Richtlinie_Juli_2017.pdf.

EU Market Situation for Eggs. 2018. Euroopan komission tilastotiedote. Viitattu 8.10.2018. <https://circabc.europa.eu/sd/d/18f7766e-e9a9-46a4-bbec-94d4c181183f/0%20Circa%20%20egg%20no%20links.pdf>.

EU trade since 1988 by CN8. 2018. Eurostatin tilasto kananmunien viennistä ja tuonnista. Viitattu 2018. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?query=BOOKMARK_DS-016890_QID_13411D5D_UID_-3F171EBO&layout=PARTNER,C,X,0;PERIOD,L,X,1;REPORTER,L,Y,0;PRODUCT,C,Z,0;FLOW,L,Z,1;INDICATORS,C,Z,2;&zSelection=DS-016890PRODUCT,04072100;DS-016890FLOW,1;DS-016890INDICATORS,SUPPLEMENTARY_QUANTITY;&rankName1=INDICATORS_1_2_-1_2&rankName2=FLOW_1_2_-1_2&rankName3=PRODUCT_1_2_-1_2&rankName4=PARTNER_1_2_0_0&rankName5=PERIOD_1_0_1_0&rankName6=REPORTER_1_2_0_1&sortR=ASC_0&rStp=&cStp=&rDCh=&cDCh=&rDM=true&cDM=true&footnes=false&empty=false&wai=false&time_mode=NONE&time_most_recent=false&lang=EN&cfo=%23%23%23%2C%23%23%23.%23%23%23.

Facts and figures on organic agriculture in the European Union. 2016. Euroopan Komission raportti. Viitattu 13.6.2018. https://ec.europa.eu/agriculture/organic/sites/orgfarming/files/docs/pages/014_en.pdf.

Farming statistics - final crop areas, yields, livestock populations and agricultural workforce at 1 June 2017– United Kingdom. 2017. Department for Environment, Food & Rural Affairs:n tilastoraportti. Viitattu 6.9.2018. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/670004/structure-jun2017final-uk-21dec17.pdf.

Gää-Richtlinien Erzeugung. 2017. Gään kriteerit luomutuotannolle. Viitattu 16.8.2018. <http://www.gaea.de/userfiles/file/2017-1101%20G%C3%A4a%20Richtlinien%20Erzeugung%20%C3%9CA%202017.pdf>.

Herkomst. N.d. Skal Biocontrolen verkkosivut. Viitattu 22.8.2018. <https://www.skal.nl/veehouderij/pluimvee/herkomst/>.

History. N.d. Esittelyartikkeli IFOAM:n verkkosivuilla. Viitattu 13.6.2018.

<https://www.ifoam.bio/en/about-us/history>.

Huisvesting en uitloop. N.d. Skal Biocontrolen verkkosivut. Viitattu 22.8.2018.

<https://www.skal.nl/veehouderij/pluimvee/huisvesting/>.

Józefiak, D & Engberg, R.M. 2015. Insects as poultry feed. Konferenssijulkaisu

European Symposium on Poultry Nutrition –konferenssiin. Viitattu 5.11.2018.

https://www.researchgate.net/publication/281373491_INSECTS_AS_POULTRY_FEED

.

Jönsson, L., Wall, H. & Tauson, R. 2011. Production and egg quality in layers fed organic diets with mussel meal. *Animal*, 5, 3, 387-393. Viitattu 26.10.2018.

https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/ODCAB656176E5F716A42CA7ABF600D0D/S1751731110001977a.pdf/production_and_egg_quality_in_layers_fed_organic_diets_with_mussel_meal.pdf.

Kananmunien tuotanto kuukausittain (kg). 2018. Luonnonvarakeskuksen tilastotietokanta. Viitattu 21.5.2018.

http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_10%20Kananmunien%20tuotanto/01_Kananmunien_tuotanto_kk.px/?rxid=bdba615d-2c78-4f1d-aa65-e15fbad53bb7.

Kanojen lukumäärä muuttujina Vuosi, ELY-keskus, Muuttuja ja Kanalakokoluokka. 2017. Luonnonvarakeskuksen tilastotietokanta. Viitattu 21.5.2018.

http://statdb.luke.fi/PXWeb/pxweb/fi/LUKE/LUKE_02%20Maatalous_04%20Tuotanto_12%20Kotielainten%20lukumaara/06_Kanojen_lukumaara_kanalakokoluokka.px/table/tableViewLayout2/?rxid=e37dff03-5842-477b-8160-8073cddc6ac3.

La marque AB. N.d. Agence BIO:n verkkosivut. Viitattu 30.8.2018.

<http://www.agencebio.org/la-marque-ab>.

Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. 2017. Statistische Bundesamt:n tilasto. Excel-
taulukko. Viitattu 14.8.2018.

https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/ViehbestandTierischeErzeugung/Gefluegel2030423177005.xlsx?__blob=publicationFile.

Landbouw; biologisch, gewassen, dieren, nationaal; 2011-2017. 2018. CBS:n tilasto. Viitattu 22.8.2018.

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/81517ned/table?dl=BB7F>.

Lannhard Öberg, Å. 2018. Marknadsrapport ägg. Jordbruksverket:n raportti. Viitattu 13.6.2018.

<http://www.jordbruksverket.se/download/18.114a33071628876461093046/1522933398420/Marknadsrapport%20%C3%A4gg%202018.pdf>.

Laying hens by the way of keeping. 2016. Euroopan komission tilasto. Viitattu 18.5.2018.

https://circabc.europa.eu/sd/a/c32a9f6b-0480-4c94-8772-387da7ec80df/Number%20of%20laying%20hens%20by%20way%20of%20keeping_CIRCA.pdf.

Liste des organismes de contrôle privés agréés par l'INAO au 3 avril 2012 pour le contrôle et la certification des produits biologiques en France. 2013. Lista Ranskan

luomusertifiointiyrityksistä. Viitattu 30.8.2018.

http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/Liste_OC_septembre_2013_cle8db11e.pdf.

Luomueläinmäärien yhteenveto 2017. 2017. Eviran luomuvalvonnan tilastoa. Viitattu 21.5.2018.

<https://www.evira.fi/globalassets/yhteiset/luomu/tilastot/lelain2017a.pdf>.

Luomuliiketoiminnan kehittäminen Keski-Suomessa –koulutushanke. N.d. Aito maaseutu Keski-Suomessa –sivuston tiedote. Viitattu 30.5.2018.

<https://www.aitomaaseutu.fi/hankkeet/luomuks>.

Luomutuotanto 2 Eläintuotannon ehdot. 2017 Eviran ohje luonnonmukaiseen eläintuotantoon. Viitattu 17.5.2018.

<https://www.evira.fi/globalassets/yhteiset/luomu/luomutuotannon-ohjeet/luomutuotanto-2-versio-10c-elaintuotannonehdot-fi.pdf>.

Manninen, T. & Halonen, A. 2016. Munasota syttyi Suomessa: Näin elävät ”onnelliset kanat”, ”vapaat kanat” ja luomukanat. Artikkelii Iltä-Sanomissa. Viitattu 4.10.2018.

<https://www.is.fi/kotimaa/art-2000001256449.html>.

McDougal, T. 2017. 75% of EU egg production is concentrated in 7 countries. Artikkelii Poultry World julkaisussa. Viitattu 8.10.2018.

<https://www.poultryworld.net/Eggs/Articles/2017/9/75-of-EU-egg-production-is-concentrated-in-7-countries-184560E/>.

Mission & Achievements. N.d. IFOAM EU:n verkkosivut. Viitattu 13.6.2018.

<http://www.ifoam-eu.org/en/about-us/mission-achievements>.

Mitä luomu on?. 2018. Maa- ja metsätaloustuottajain keskusliiton MTK:n verkkosivujen artikkeli luomutuotannosta. Viitattu 17.5.2018.

https://www.mtk.fi/maatalous/luomutuotanto/fi/FI/mita_luomu_on/.

Nationella riktlinjer för ekologisk produktion. 2017. LRF:n ohjeet luonnonmukaiseen tuotantoon. Viitattu 15.6.2018. https://www.lrf.se/globalassets/dokument/politik--paverkan/marknad-och-mervarden/ekologiskt/okad-svensk-ekologisk-produktion/nationella-riktlinjer-for-ekologisk-produktion_version-4_171220.pdf.

Nationella riktlinjer för ekologisk produktion. 2018. Tiedote LRF:n verkkosivuilla. Viitattu 15.6.2018. <https://www.lrf.se/politikochpaverkan/marknad-och-mervarden/ekologiskt/nationella-riktlinjer-for-ekologisk-produktion/>.

Naturland Richtlinien Erzeugung. 2018. Naturlandin kriteerit luomutuotannolle. Viitattu 15.8.2018.

https://www.naturland.de/images/Naturland/Richtlinien/Naturland-Richtlinien_Erzeugung.pdf.

Nederland producent van scharreleieren. 2015. Artikkelii Agrimatie-tietokannassa. Viitattu 22.8.2018

<https://www.agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2270&indicatorID=2098>.

Notifier son activité en agriculture biologique. N.d. Agence BIO:n verkkosivut. Viitattu 30.8.2018. <http://www.agencebio.org/notifier-son-activite-en-agriculture-biologique>.

O'Doherty Jensen, K., Nygaard Larsen, H, Mølgaard, J.P., Andersen, J-O., Tingstad, A., Marckmann, P. & Astrup, A. 2001. Økologiske fødevarer og menneskets sundhed. Forskningscenter for Økologisk Jordbrug:n raportti. Viitattu 20.11.2018. http://icrfs.dk/fileadmin/icrfs/TYPO3/publikationer/Vidensynteser/Fodevarer_sundhed_Rap_14.pdf.

Organic crop area by agricultural production methods and crops (from 2012 onwards). 2018. Eurostat:n tilasto. Viitattu 22.8.2018. http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=org_cropar&lang=en.

Organic farming policy: the historical background. 2018. Artikkelin Euroopan komission verkkosivuilla. Viitattu 13.6.2018. https://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/eu-legislation/historical-background_fi.

Organic farming statistics 2017 - statistical notice. 2018. Department for Environment, Food & Rural Affairs:n tilastoraportti. Viitattu 6.9.2018. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/707613/organics-statsnotice-17may18.pdf.

Our Story. N.d. Organic Farmers & Growersin verkkosivut. Viitattu 6.9.2018. <http://ofgorganic.org/about-ofg/our-story/>.

Over EKO. N.d. Stichting EKO keurmerk –säätön verkkosivut. Viitattu 22.2018. <https://www.eko-keurmerk.nl/over-eko>.

Partihandelns invägning av ekologiska ägg. 2017. Jordbruksverket:n tilasto. Viitattu 13.6.2018. http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik,%20fakta/Animalieproduktion/JO27SM1701/JO27SM1701_tabeller6.htm.

Paull, J. 2011a. Attending the First Organic Agriculture Course: Rudolf Steiner's Agriculture Course at Koberwitz, 1924. Artikkelin European Journal of Social Sciences – julkaisussa. Viitattu 12.6.2018. https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:ad657ada-c977-4305-92a6-27439c4a7d5d/download_file?file_format=pdf&safe_filename=Paull2011KoberwitzEJSS.pdf&type_of_work=Journal+article.

Paull, J. 2011b. The Betteshanger Summer School: Missing Link Between Biodynamic Agriculture and Organic Farming. Artikkelin julkaisussa Journal of Organic Systems. Viitattu 12.6.2018. <http://orgprints.org/19511/1/Paull2011BetteshangerJOS.pdf>.

Plan de filière Œufs – Synthèse. N.d. CNPO:n raportti. Viitattu 27.8.2018. <http://agriculture.gouv.fr/telecharger/88270?token=bcbf48e1165d30e05b67aab71917094a>.

Qu'est-ce que l'agriculture biologique?. 2017. Ranskan maatalous- ja elintarvikeministeriön, Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation:n verkkosivut. Viitattu 30.8.2018. <http://agriculture.gouv.fr/lagriculture-biologique-1>.

Rehnström, K. 2016. Kalajauhoa rehusa?. Artikkelit Luomuliiton verkkosivuilla. Viitattu 26.10.2018. <http://www.luomuliitto.fi/kalajauhoa-rehusa/>.

Rehnström, K. 2018. Hyönteisten käyttö yksimahaisten ruokinnassa on erinomainen vaihtoehto luomussa. Luomulehden artikkeli. 1/2018, 30-32.

Richtlinien Erzeugung. 2018. Biokreis kriteerit luomutuotannolle. Viitattu 15.8.2018. http://www.biokreis.de/pic_download/29.pdf.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? : johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston opetusjulkaisu 62. Viitattu 23.5.2018. http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf.

Soil Association organic standards farming and growing. 2018. Soil Associationin luomutuotannon kriteerit. Viitattu 7.9.2018. <https://www.soilassociation.org/media/15931/farming-and-growing-standards.pdf>.

Soltau, H. 2018. EU will deutsche Riesenställe beschränken. Artikkelit Der Tagesspiegel-lehdessä. Viitattu 4.10.2018. <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/bioeier-eu-will-deutsche-riesenstaelle-beschraenken/21131040.html>.

Tableau comparatif du cahier des charges Bio Cohérence et de la réglementation européenne en agriculture biologique. 2018. Vertailu EU-luomusäädösten ja Bio Cohérence vaatimusten välillä. Viitattu 3.9.2018. http://www.biocoherence.fr/images/media/Documents/tableau_comparatif.pdf#page=11.

Tiere und tierische Erzeugung. N.d.a. Statistische Bundesamt:n tilasto vuoden 2017 kananmunatuotannosta. Viitattu 14.8.2018. https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/TiereundtierischeErzeugung/Tabellen/Betriebe_Legehennenhaltung_Eierzeugung_Legeleistung_nach_Haltungsformen_DE_2017_end.html.

Tiere und tierische Erzeugung. N.d.b. Statistische Bundesamt:n tilasto. Viitattu 14.8.2018. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/TiereundtierischeErzeugung/Tabellen/Legehennenhaltung.html>.

Tiere und tierische Erzeugung. N.d.c. Statistische Bundesamt:n tilasto vuoden 2016 kananmunatuotannosta. Viitattu 14.8.2018. https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/TiereundtierischeErzeugung/Tabellen/Betriebe_Legehennenhaltung_Eierzeugung_Legeleistung_nach_Haltungsformen_Groessenkl_end_2016.html.

Trade in eggs in the EU. 2017. Eurostatin julkaisu. Viitattu 22.8.2018. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20171013-1?inheritRedirect=true&redirect=%2Feurostat%2F>.

UK egg packing station throughput and prices dataset. 2018. Department for Environment, Food & Rural Affairs:n tilasto. Viitattu 6.9.2018. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/731168/eggs-packers-02aug18.ods.

Un peu d'histoire. N.d. Bio Cohérencen verkkosivut. Viitattu 30.8.2018.

<http://www.biocoherence.fr/bio-coherence/un-peu-d-histoire>.

Un prodotto biologico garanzia AIAB Italia è più buono e più sicuro perché.... N.d.

AIAB:n verkkosivut. Viitattu 11.10.2018. <https://aiab.it/marchi-aiab-di-qualita-bio/garanzia-aiab/>.

Une certification assurée par un contrôle externe indépendant. N.d. Bio Cohérencen verkkosivut. Viitattu 3.9.2018. <http://www.biocoherence.fr/professionnels/vos-garanties/47-une-certification-assuree-par-un-contrôle-externe-independant>.

van Krimpen, M.M., Leenstra, F., Maurer, V. & Bestman, M. 2015. How to fulfill EU requirements to feed organic laying hens 100% organic ingredients. The Journal of Applied Poultry Research, 25, 1, 129–138. Viitattu 26.10.2018.

<https://doi.org/10.3382/japr/pfv048>.

Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion. 2018. Landbrugsstyrelsenin ohjeet luomutuotantoon. Viitattu 20.6.2018.

http://lbst.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Indsatsomraader/Oekologi/Jordbrugsbedrifter/Vejledning_til_oekologisk_jordbrugsproduktion/Oekologivejledning_marts_2018.pdf.

Why Certify With Us?. N.d. Soil Associationin verkkosivut. Viitattu 6.9.2018.

<https://www.soilassociation.org/certification/food-drink/why-certify-with-us/>.

Von Agrarreform über Kennzeichnung bis Züchtung: To-do-Liste für verbesserte Rahmenbedingungen in der Ökologischen Lebensmittelwirtschaft. 2015. Lista BÖLW:n tavoitteista järjestyksen verkkosivuilla. Viitattu 15.8.2018.

https://www.boelw.de/fileadmin/migrated/content_uploads/150204_BOELW_To-do_Liste_fuer_Bundesregierung_01.pdf.

Vos garanties. N.d. Bio Cohérencen verkkosivut. Viitattu 3.9.2018.

<http://www.biocoherence.fr/professionnels/vos-garanties>.

Årsredovisning för KRAV ekonomisk förening. 2017. KRAV:n talouden vuosikatsausraportti. Viitattu 14.6.2018.

http://www.krav.se/sites/default/files/arsredovisning_2016.pdf.

Økologikontrol. 2017. Landbrugsstyrelsenin verkkosivut. Viitattu 20.6.2018.

<http://lbst.dk/tvaergaende/oekologi/jordbrugsbedrifter/oekologikontrol/#c8822>.

Ökologischer Landbau in Deutschland. 2018. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft:n verkkosivut. Viitattu 15.8.2018.

<https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Oekolandbau/Texte/OekologischerLandbauDeutschland.html>.

Økologiske æg. N.d. Økologisk Landsforening:n verkkosivut. Viitattu 15.11.2018.

<https://okologi.dk/forbruger/oekologisk-produktion/aeg>.