



Bryssel 7.4.2016  
COM(2016) 182 final

**KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE**

**geneettisen valinnan vaikutuksesta lihantuotantoa varten pidettävien kanojen  
hyvinvointiin**

# KOMISSIION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

## geneettisen valinnan vaikutuksesta lihantuotantoa varten pidettävien kanojen hyvinvointiin

1. TAUSTAA.....	3
2. KANANLIHA-ALA .....	4
2.1. Tuotanto, kauppa ja kulutus EU:ssa .....	4
2.2. Jalostuskanojen valinta .....	4
3. GENEETTINEN VALINTA JA SEN VAIKUTUS BROILERIEN HYVINVOINTIIN .....	6
3.1. Geneettinen valinta: periytymisaste ja valintapaine.....	6
3.2. Vaikutus eläinten hyvinvointiin .....	7
3.3. Eläinten hyvinvointi ja valinnan tavoitteet.....	8
4. NYKYTILANNE .....	9
4.1. Valintaohjelmista saatavilla olevat tiedot .....	9
4.2. Geneettinen monimuotoisuus .....	10
5. PÄÄTELMÄT .....	10
LIITE I: EU:N KANANLIHANTUOTANTO 2010–2014 (tuhatta tonnia) .....	11
LIITE II: EU:N 27 JÄSENVALTION BROILERITILOJEN MÄÄRÄ VUONNA 2010 .....	12
LIITE III: MYYNTIIN TARKOITETTUEJEN BROILERIEN RISTEYTYSJALOSTUKSEN PYRAMIDIRAKENNE	13
LIITE IV: NYKYISISSÄ BROILERIEN VALINTAOHJELMISSA KÄYTETTÄVÄT OMINAISUUDET .....	14

# KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE JA NEUVOSTOLLE

## geneettisen valinnan vaikutuksesta lihantuotantoa varten pidettävien kanojen hyvinvointiin

### 1. TAUSTAA

Lihantuotantoa varten pidettävien kanojen suojelua koskevista vähimmäisvaatimuksista annetun direktiivin 2007/43/EY<sup>1</sup> 6 artiklan 1 kohdassa säädetään seuraavaa:

*”Komissio toimittaa Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen tieteellisen lausunnon perusteella viimeistään 31 päivänä joulukuuta 2010 Euroopan parlamentille ja neuvostolle kertomuksen, joka koskee geneettisten parametrien vaikutusta tunnistettuihin epäkohtiin, jotka heikentävät kanojen hyvinvointia. Kertomukseen voidaan liittää tarvittaessa asianmukaiset lainsäädäntöehdotukset.”*

Komissio vastaa tähän velvoitteeseen antamalla tämän kertomuksen.

Komissio pyysi kertomuksen laatimista varten Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaiselta (EFSA)<sup>2</sup> vuonna 2010 tieteellisen lausunnon, joka saatettiin ajan tasalle vuonna 2012<sup>3</sup>, ja antoi toimeksiannon taloudellisesta tutkimuksesta<sup>4</sup>, joka saatiin päätökseen vuonna 2013.

Tässä kertomuksessa käsitellään vain direktiivin 2007/43/EY soveltamisalaan kuuluvia kanoja<sup>5</sup>.

Kertomuksen viivästyminen johtuu siitä, että kattavien tieteellisten ja taloudellisten tietojen hankkimiseen tarvittiin odottamatta lisääaikaa.

---

<sup>1</sup> EUVL L 182, 12.7.2007, s. 19.

<sup>2</sup> Eläinten terveyttä ja hyvinvointia käsittelevä Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen lautakunta (AHAW): Scientific Opinion on the influence of genetic parameters on the welfare and the resistance to stress of commercial broilers [Tieteellinen lausunto geneettisten parametrien vaikutuksesta myyntiin tarkoitettujen broilerin hyvinvointiin ja stressinsietokykyyn]. EFSA Journal 2010; 8 (7):1666. [82 s.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1666. Saatavilla internetissä osoitteessa [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)

<sup>3</sup> de Jong I., Berg C., Butterworth A., Estevez I.: Scientific report updating the EFSA opinions on the welfare of broilers and broiler breeders [Tieteellinen lausunto broilerin ja jalostusbroilerin hyvinvoinnista annettujen EFSA:n lausuntojen saattamiseksi ajan tasalle]. Supporting Publications 2012:EN-295. Saatavilla internetissä osoitteessa [www.efsa.europa.eu/publications](http://www.efsa.europa.eu/publications)

<sup>4</sup> Study of the impact of genetic selection on the welfare of chickens bred and kept for meat production [Tutkimus geneettisen valinnan vaikutuksesta jalostettujen ja lihantuotantojen varten pidettävien kanojen hyvinvointiin] (tammikuu 2013): [http://ec.europa.eu/food/animals/docs/aw\\_practice\\_farm\\_broilers\\_653020\\_final-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animals/docs/aw_practice_farm_broilers_653020_final-report_en.pdf)

<sup>5</sup> Ks. direktiivin 2007/43/EY 1 artiklan 1 kohdan b alakohta ja 1 artiklan 2 kohdan ensimmäinen alakohta.

## 2. KANANLIHA-ALA

### 2.1. Tuotanto, kauppa ja kulutus EU:ssa

**Vuonna 2014 EU:ssa tuotettiin kananlihaa** (lihantuotantoon käytettäviä kanoja kutsutaan myös ”broilereiksi”) 10,5 miljoonaa tonnia, mikä tarkoittaa noin 6,5 miljardia lintua<sup>6</sup> ja noin **12 prosenttia koko maailman tuotannosta**<sup>7</sup>.

EU:n tuotannosta 75 prosenttia keskittyy seitsemään jäsenvaltioon: Puolaan, Ranskaan, Yhdistyneeseen kuningaskuntaan, Saksaan, Espanjaan, Italiaan ja Alankomaihin (ks. liite I).

Vuonna 2010 EU:n 27 jäsenvaltiossa oli yli 2,2 miljoonaa **broileritilaa**. Yli 5 000 broilerin **tiloja** oli kuitenkin vain **20 000** (ks. liite II).

Vuonna 2014 **omavaraisuusaste**<sup>8</sup> **EU:ssa oli 103,9 prosenttia**. EU:n sisäinen kauppa perustuu pääasiassa tuoreeseen kananlihaan. Alankomaat hallitsee EU:n sisäistä kananlihankauppaa (noin 30 prosenttia kaikista EU:n sisäisistä rajatylittävistä kuljetuksista), ja seuraavina ovat Ranska, Saksa ja Puola.

EU:ssa kananlihaa **ostavat** eniten Alankomaat, Yhdistynyt kuningaskunta, Saksa ja Ranska. Näiden neljän maan osuus myös kaikesta EU:hun tuodusta kananlihasta on 62 prosenttia. EU:hun tuodaan pääasiassa jäädytettyä käsittelemätöntä rintalihaa Brasiliasta ja jäädytettyä kypsennettyä rintalihaa Thaimaasta.

**Vuonna 2014 keskimääräinen kulutus oli 26,8 kilogrammaa henkeä kohti**. Kananliha on siten toiseksi eniten kulutettu lihalaji EU:ssa (noin 30 prosenttia koko lihankulutuksesta, sianlihan jälkeen<sup>9</sup>). Kananlihan kulutus lisääntyy jatkuvasti lähes kaikissa jäsenvaltioissa.

### 2.2. Jalostuskanojen valinta

Kananlihan tuotantojärjestelmä on erittäin pitkälle kehittynyt, ja se alkaa jo ennen kanan syntymää. Lihantuotantoon käytettävät kanat ovat tulosta monimutkaisista geneettisistä yhdistelmistä, jotka on toteutettu monta sukupolvea aiemmin.

**Geneettisessä valinnassa etsitään seuraavan sukupolven vanhemmiksi parhaiten soveltuvat linnut**. Siinä määritetään ominaisuudet, joiden perusteella valitaan tietty linja, jotta voidaan vastata markkinoiden vaatimuksiin.

Tuotantoon käytettävät broilerit ovat tulosta **nelivaiheisesta** risteytysjalostuksesta (ks. liite III). Tämä pyramidimallinen tuotantoprosessi alkaa jalostusyriityksen tekemästä muutamien **puhtaiden linjojen** (joita kutsutaan myös **puhtaiksi roduiksi**) geneettisestä

<sup>6</sup> Lähde: Eurostat.

<sup>7</sup> <http://www.avec-poultry.eu/system/files/archive/new-structure/avec/Communication/Study%20final%20version.pdf>

<sup>8</sup> Omavaraisuusaste tarkoittaa EU:n tuotannon suhdetta kotimaiseen käyttöön (omavaraisuusaste = tuotanto / (tuotanto + tuonti – vienti).

<sup>9</sup> [http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2013/origin-labelling/fulltext\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/external-studies/2013/origin-labelling/fulltext_en.pdf)

valinnasta. Valittujen puhdasrotuisten linjojen linnut risteytetään keskenään, ja niitä säilytetään erittäin korkean bioturvallisuustason patogeenittömässä tilassa ja ne jaetaan maantieteellisesti siten, että vältetään saastuminen, joka voisi johtaa huomattaviin taloudellisiin ja geneettisiin tappioihin.

Seuraavan sukupolven tuottamiseen osallistuvat puhtaan linjan linnut siirretään valinnan jälkeen **lisääntymisprosessiin**. Tässä prosessissa on kolme vaihetta: ensin isoisovanhempaispolvi, toisena isovanhempaispolvi ja kolmantena vanhempaispolvi, joka tuottaa untuvikkoja, joista kasvaa kaupalliseen tuotantoon tarkoitettuja broilereita.

Tällä hetkellä **broilerin jalostuseläinkannan maailmanmarkkinoita hallitsee muutama yhtiö**. Kyseiset yhtiöt eivät ole antaneet komissiolle tietoja jalostuspaikoista tai -linnuista pääasiassa siksi, että ne katsovat tietojen olevan kaupallisesti arkaluontoisia.

### 2.3. Kanantuotantomallit EU:ssa

EU:n kanateollisuuden toiminta perustuu pääasiassa kahteen organisaatiomalliin, **vertikaaliseen integroituun tuotantoon** ja tuotantoketjun **riippumattomiin toimijoihin**.

**Vertikaalisesti integroidussa** mallissa ketjun yhdistävä yritys ohjaa tuotannon useita tai kaikkia toimijoita (jalostus, hautomot, kanalat, rehutehtaat ja käsittelylaitokset). Yhdistäjä toimittaa untuvikkoja tai rehua, hoitaa joskus kanaloita ja omistaa linnut koko ajan. Maataloustuottajille maksetaan työstä ja muuttuvista kustannuksista kiinteä hinta. Tämä järjestelmä on käytössä Yhdistyneessä kuningaskunnassa, Italiassa, Ranskassa ja Espanjassa.

**Riippumattomia toimijoita** koskevassa toisessa mallissa kukin toimija toimii avoimilla markkinoilla ja vastaa omista riskeistään. Maataloustuottaja omistaa linnut, ja rehun hinnanvaihtelut ja muutokset siipikarjanlihan kysynnässä vaikuttavat tuottajaan suuremmin. Tämä järjestelmä on käytössä Alankomaissa ja Belgiassa, ja Saksassa käytetään molempia malleja.

Geneettisellä valinnalla pyritään useimmiten vastaamaan nopeakasvuisten lintujen tarpeeseen, sillä se on vallitseva tuotantojärjestelmä EU:ssa.

Sitä varten EU:n kananliha-alalla käytetään **nopeakasvuisia broilereita**. Tällaiset broilerit saavuttavat tavoitteena olevan **2–2,5 kilogramman elopainon 35–45 päivässä**. Muunnelmia kuitenkin esiintyy sen mukaan, mihin maahan tai mille alueelle tai markkinasegmentille broilereita toimitetaan. Euroopassa on yleisesti tapana pitää nopeaa kasvua varten valittuja broilereita suljetuissa ja valvotuissa kanaloissa, joissa on pehkuja ja automaattinen rehun ja veden annostelu.

Osa tuotannosta ja siten geneettisestä valinnasta on kuitenkin tarkoitettu myös hitaasti kasvavia lintuja varten.

Kiinnostus **hidaskasvuisia** broilereita kohtaan (**70–81 päivää**) on lisääntynyt viime vuosina monissa EU:n jäsenvaltioissa. Näitä broilereita käytetään vapaiden kanojen kasvatuksessa ja luonnonmukaisessa tuotannossa, joissa kanatiheys on pieni ja kanat pääsevät jatkuvasti ulos. Alan asiantuntijoiden näkemyksen mukaan hidaskasvuiset kanat pysyvät kuitenkin pieninä erikoismarkkinoina. Lisäksi on olemassa **sertifioitua broilerituotantoa**, jossa hidaskasvuisia broilereita pidetään sisätiloissa **56 päivän** ikäisiksi. Tällainen tuotanto on tavallisten broilerin ja luonnonmukaisen tuotannon välimuoto. Vaihtoehtoisten broilerin (hidaskasvuiset ja sertifioidut broilerit) tuotannon tarkoista määristä EU:ssa ei ole tilastoja. Alan asiantuntijat kuitenkin arvioivat markkinaosuudeksi 5–10 prosenttia kokonaistuotannosta<sup>10</sup>.

### 3. GENEETTINEN VALINTA JA SEN VAIKUTUS BROILERIEN HYVINVOINTIIN

Broilerin geneettinen valinta on muuttunut huomattavasti viitenä viime vuosikymmenenä. Erityisesti myyntiin tarkoitettujen broilerin kasvuvauhti on lisääntynyt, sillä nyt vakiobroilerit saavuttavat 1,5 kilogramman painon alle 30 päivässä, kun 1950-luvulla siihen tarvittiin 120 päivää. Alun perin valinnalla pyrittiin lisäämään kasvuvauhtia ja lihasaantoa. Yksipuolisen tuotantovalinnan ei-toivottujen seurausten välttämiseksi valinnassa on viime vuosina kuitenkin pyritty myös torjumaan alttiutta tietyille sairauksille ja keskittymään hyvinvointiominaisuuksiin.

Suurin osa broilerin hyvinvointiongelmissa johtuu monista eri tekijöistä, muun muassa ympäristötekijöistä, hoitoon liittyvistä tekijöistä ja geneettisistä tekijöistä. Tieteellisissä lausunnoissa kuitenkin tunnustetaan, että **jotkin hyvinvointiongelmat liittyvät tiiviisti geneettiseen valintaan**, kun taas toiset liittyvät pääasiassa ympäristöön tai hoitoon liittyviin tekijöihin, kuten kanatiheyteen ja pehkun laatuun, valaistukseen ja virikkeettömään ympäristöön.

#### 3.1. Geneettinen valinta: periytymisaste ja valintapaine

Jalostusohjelmat järjestetään niin, että myyntiin tarkoitettuihin parviin toimitetaan untuvikkoja lisääntymispyramidin mukaisesti (katso 2.2 jakso). Jalostuspyramidi helpottaa geneettisesti kaukana toisistaan olevien linjojen risteytysjalostusta, jotta voidaan valita geneettiseen ohjelmaan sisältyvät määritetyt ominaisuudet. Yhden valintasukupolven vaste riippuu **ominaisuuden periytymisasteesta**<sup>11</sup> ja käytettävästä **valintapaineesta** (sellaisten seuraavan sukupolven vanhempina käytettävien lintujen osuus, joilla on määritetty ominaisuus). Geneettisellä valinnalla jalostusparvissa aikaansaatu edistys ei myöskään takaa, että samanlainen muutos tapahtuu myyntiin tarkoitetuissa broilereissa, koska

<sup>10</sup> <http://www.avec-poultry.eu/system/files/archive/new-structure/avec/Communication/Study%20final%20version.pdf>

<sup>11</sup> Periytymisaste tarkoittaa perimän aiheuttamaa osuutta yksilöiden välisistä eroista. Periytymisasteella analysoidaan geneettisten ja muiden kuin geneettisten tekijöiden erojen suhteellista vaikutusta populaatiossa havaittavissa olevaan kokonaisvaihteluun. Esimerkiksi jossakin populaatiossa jotkut ihmiset ovat toisia pidempiä. Periytymisasteella pyritään selvittämään, miten paljon perimä vaikuttaa siihen, että jotkut ovat pidempiä.

**ympäristö, joissa myyntiin tarkoitettuja broilereita pidetään, ei ole sama kuin jalostusparvissa<sup>12</sup>.**

Valitun ominaisuuden **periytymisasteesta** on huomattavan vaikeaa saada tietoja. Se johtuu yhtäältä siitä, että luotettavien tietojen saamiseen tarvitaan monia satoja lintuja, ja toisaalta siitä, että geneettisen muutoksen esiin tulemiseen myyntiin tarkoitetuissa parvissa tarvittava aika on aina vähintään neljä vuotta (ks. liite III).

Kun valintaa tehdään samaan aikaan useille ominaisuuksille, valintaan ominaisuutta kohti saatava vaste on pienempi kuin silloin, jos kyseinen ominaisuus olisi ainoa valittu, mikä vähentää **valintapainetta**. Jos esimerkiksi oletetaan, että valintaohjelma A sisältää kasvuvauhdin ja tautien vastustuskyvyn ja valintaohjelma B sisältää vain kasvuvauhdin, vaste kasvuvauhdin valintaan ohjelmassa A on hitaampi kuin ohjelmassa B.

Aiemmin tuotanto-ominaisuudet olivat jalostus- ja valintaohjelmien ainoita kriteereitä. Koska rehun hinta on tärkein kanalihantuotannon talouteen vaikuttava tekijä, **rehuhyötysuhde<sup>13</sup> on ollut tärkein valintakriteeri**. Tämä on kuitenkin muuttunut viime vuosien aikana, kun on alettu korostaa enemmän muita kuin tuotanto-ominaisuuksia, kuten luun laatua, sydämen ja verisuonien tehokkuutta ja vesipöhön vastustuskykyä (katso liite IV).

Se, miten nämä **ominaisuudet sisällytetään geneettisen valinnan ohjelmiin, on kaupallisesti arkaluontoista tietoa**, eivätkä jalostusyrietykset paljasta sitä. Siksi täsmällistä valintapainetta tuotanto-ominaisuuksiin ja muihin kuin tuotanto-ominaisuuksiin ei tiedetä.

### **3.2. Vaikutus eläinten hyvinvointiin**

Viime vuosikymmeninä geneettisellä valinnalla on muokattu monia broilerien aineenvaihduntaan ja käyttöön liittyviä ominaisuuksia, mikä on aiheuttanut erilaisia **kysymyksiä hyvinvoinnista**. Niitä ovat muun muassa seuraavat:

- ***Jalat ja liikkuminen***

Liikkumiseen vaikuttavat jalkaongelmat, kuten luun epämuodostumat ja raajarikkoisuus, ovat suurin broilerien heikon hyvinvoinnin syy, ja geneeillä voi olla siinä osansa. EFSA on pannut merkille, että noin 30 prosentilla tehotuotannossa myyntiä varten kasvatetuista broilereista oli jalan epämuodostumia. Nämä biomekaaniset rajoitukset ovat todennäköisesti seurausta morfologisista muutoksista, kuten rintalihaksen nopeasta kasvusta, joka siirtää painopistettä eteenpäin, ja linnun elopainoon verrattuna suhteellisen lyhyistä jaloista.

Kyseisessä tieteellisessä lausunnossa osoitettiin, että nopeaan kasvuun valitun kannan luut ovat huokoisempia ja niissä on vähemmän mineraaleja kuin hitaasti kasvavalla verrokkikannalla. Tutkimukset myös osoittivat, että 56 päivän ikäisiksi kasvatetut hidaskasvuiset broilerit pystyivät kävelemään huomattavasti paremmin kuin 42 päivän ikäisiksi kasvatetut.

---

<sup>12</sup> Study of the impact of genetic selection on the welfare of chickens bred and kept for meat production (tammikuu 2013): [http://ec.europa.eu/food/animals/docs/aw\\_practice\\_farm\\_broilers\\_653020\\_final-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/animals/docs/aw_practice_farm_broilers_653020_final-report_en.pdf)

<sup>13</sup> Rehuhyötysuhde: elopainon lisäämiseen yhdellä kilogrammalla tarvittava rehun määrä.

Vakavista käyntivaikeuksista kärsivillä linnuilla on ongelmia liikkumisessa, ja ne todennäköisesti muuttavat syömistapojaan eli makaavat kauemmin maassa liikkumisen aiheuttaman kivun vuoksi ja kärsivät siksi enemmän kosketusihottumasta (ks. jäljempänä).

- ***Vesipöhö ja äkillinen sydänkuolema (SDS)***

Vesipöhö tarkoittaa nesteen kertymistä vatsaonteloon. Se on aineenvaihduntahäiriö, joka johtuu sydämen laajentumisesta ja liikakasvusta, joka aiheuttaa sydänkohtauksen ja muuttaa maksan toimintaa. Äkillinen sydänkuolema SDS on yleisin parvissa kasvatettavien broilerin kuolinsyy, joka koskee pääasiassa nopeakasvuisia koiraslintuja<sup>14</sup>. Yleisesti oletetaan, että molempien suurin syy on riittämätön hapensaanti tai liian suuri hapentarve. Vesipöhöön ja äkilliseen sydänkuolemaan voivat vaikuttaa myös muut tekijät, kuten ravinto, ilmanlaatu tai valaistusolot.

Monet EFSA:n lainaamat tutkimukset osoittivat, että vesipöhöalttiudella oli perinnöllistä taustaa. Geneettisellä valinnalla aikaansaatua nopea kasvuvauhti lisää näiden kahden sairauden riskiä, koska se lisää hapentarvetta, joka puolestaan aiheuttaa painetta sydämeen ja keuhkoihin. Monissa tutkimuksissa todettiin, että nopeakasvuisilla broilereilla (teurastettu 42 päivän ikäisinä) vesipöhöstä johtuvien kuolemien osuus on suurempi kuin hidaskasvuisilla broilereilla (teurastettu 56 päivän ikäisinä).

- ***Kosketusihottuma***

Ihosairaudet, kuten kosketusihottuma (rinnan, kintereiden ja jalkojen kuluminen voi aiheuttaa haavaumia, jotka voivat tulehtua), liittyvät pääasiassa hoitokäytäntöihin, koska märkä pehku ja rehun koostumus (vähemmässä määrin) näyttivät olevan tärkeimpiä tekijöitä sen esiintymisen ehkäisemisessä<sup>15</sup>. Monet tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että kosketusihottuman periytymisaste on kohtuullinen, joten geneettisellä valinnalla voitaisiin pienentää tätä huomattavaa hyvinvointiongelmia.

### **3.3. Eläinten hyvinvointi ja valinnan tavoitteet**

Geneettisestä näkökulmasta toivottava tulos valinnasta on lintu, jossa yhdistyvät tehokkaasti tuotanto-, lisääntymis-, terveys- ja hyvinvointiominaisuudet. Eläinten jalostusohjelmissa valintakriteereinä käytettävien tuotanto- ja hyvinvointiominaisuuksien välisten geneettisten korrelaatioiden arviointi auttaisi arvioimaan, miten suora valinta vaikuttaisi muihin ominaisuuksiin.

Joidenkin terveys- ja hyvinvointiominaisuuksien ja tuotanto-ominaisuuksien välinen korrelaatio voi olla suurta tai pientä. Kun kahden ominaisuuden välinen korrelaatio on suuri, se tarkoittaa, että geneettistä valintaa ei voida tehdä erikseen. Kun tuotanto-ominaisuuksien ja terveys- ja hyvinvointiominaisuuksien välillä on suuri negatiivinen korrelaatio, se tarkoittaa, että tuotanto-ominaisuuden (esim. kasvuvauhdin) parantaminen heikentää muita (esim. vesipöhö). Tämä luo haasteen, jota voidaan käsitellä tasapainoisissa jalostusohjelmissa käyttämällä asianmukaisia valintaindeksejä.

---

<sup>14</sup> Maxwell ja Robertson (1997;1998) päättelivät, että ne vaikuttavat 4,7 prosenttiin koko maailman broilereista.

<sup>15</sup> Kosketusihottumaa esiintyy vaihtelevasti, ja tulokset vaihtelevat sen mukaan, minkä ikäisiä linnut olivat arvioitaessa.



Parhaassa tapauksessa jalostusohjelmissä pitäisi yhdistää ominaisuuksia valintaindeksiin, jossa otetaan huomioon vaikutus lintujen erilaisiin ominaisuuksiin.

Edellä mainittujen tärkeimpien hyvinvointiominaisuuksien osalta EFSA:n lainaamat tieteelliset tutkimukset ovat osoittaneet seuraavaa:

- Ominaisuuksien, kuten tiettyjen **luusto-ongelmien** ja kasvun, välisen geneettisen korrelaation perusteella pitäisi pystyä parantamaan geneettisesti jalan terveyttä ja jatkaa, tosin vaatimattomammin, kasvuvauhdin parantamista.
- **Vesipöhölle** voidaan kehittää vastustuskykyinen linja, koska näyttää siltä, että vain muutamat geenit aiheuttava alttiutta vesipöhölle ja niiden periytymisaste on korkea. Äkillinen sydänkuolema korreloi vesipöhön kanssa.
- Kosketusihottuman (jalkapohjan ja kintereen ihottuma) ja elopainon välillä on matala geneettinen korrelaatio, minkä perusteella voidaan olettaa, että jalkapohjaihottumaa koskevan alttiuden torjumisen valinta ei todennäköisesti vaikuta haitallisesti painoon.

Tämän perusteella voidaan jo nyt löytää myönteisiä merkkejä hyvinvointikysymysten yhdistämisestä entistä paremmin jalostusohjelmien valintaprosessiin. Myyntiin tarkoitetuista parvista äskettäin tehdyissä tutkimuksissa esimerkiksi kerrotaan, että jalkaongelmat ja vesipöhö ovat vähentyneet kymmenen viime vuoden aikana. Alan tietojen mukaan nämä tulokset johtuvat siitä, että terveys- ja hyvinvointiominaisuuksia on sisällytetty valintajärjestelmiin.

## 4. NYKYTILANNE

### 4.1. Valintaohjelmista saatavilla olevat tiedot

Geneettisiin markkereihin perustuvat uudet tekniikat voivat auttaa tunnistamaan geneettisessä valinnassa linnut, joilla on toivottuja geenejä. Jalostusohjelmien geneettinen valinta on auttanut takaamaan broilerin kilpailukykyisen tuotannon EU:ssa, mutta geneettisten parannusten tai yksittäisten ominaisuuksien tasoa ei voida määrittää tässä kertomuksessa, koska luottamuksellisia **jalostustietoja ei saatu**.

Kyseiset valintaprosessit perustuvat lisäksi pääosin jalostusyriyten valvomiin parviin. Vain muutamat jalostusyriykset koko maailmassa toimittavat jalostusbroilereita ja broilerikanoja<sup>16</sup>. Tuottajilla on rajallisesti käytössään yksityiskohtaista tietoa jalostusohjelman valintakriteereistä.

**Markkinoiden paine ei myöskään tarjoa jalostusyriyksille yleensä riittävästi kannustimia antaa hyvinvointiominaisuuksille enemmän painoarvoa jalostusohjelmissä.**

Kananlihamarkkinoiden kilpailussa keskitytään pääasiassa hintojen laskemiseen. Rehun osuus tuotantokustannuksista on noin 65 prosenttia, joten geneettisessä valinnassa on pääasiassa keskitytty nopeaan kasvuvauhtiin kustannusten vähentämiseksi.

---

<sup>16</sup> Noin 60–70 prosenttia broilerin jalostuksesta tehdään eurooppalaisissa yrityksissä, ja niiden tuotteiden kysyntä kasvaa erityisesti kehittyvissä maissa (Kiina, Brasilia, Intia).

Hyvinvointiominaisuuksia varten valittujen broilerin matalampi rehuhyötysuhde lisää tuotantokustannuksia.

#### 4.2. Geneettinen monimuotoisuus

Valintaohjelmat ovat hyödyllinen työkalu myyntiin tarkoitettujen linjojen tiettyjen tuotanto-ominaisuuksien parantamisessa. Ne ovat kuitenkin myös saaneet aikaan geneettisen monimuotoisuuden häviämistä, joka johtaa sellaisten geneettisten ominaisuuksien mahdolliseen tahattomaan katoamiseen, jotka voisivat olla hyödyllisiä tulevaisuudessa, jos tuotanto-olot muuttuvat (uusien sairauksien vastustuskyky, uudet sääolot jne.).

Siksi maatalouden geneettisten voimavarojen säilyttämistä, kuvaamista, keräämistä ja käyttöä koskevassa yhteisön toimintaohjelmassa edistetään geneettistä monimuotoisuutta. Komissio rahoitti tämän osalta *Globaldiv*-hanketta<sup>17</sup>, jonka tärkeimpänä tavoitteena on koota kotieläinten geneettisten voimavarojen kuvaamiseen liittyvien eri alojen kansainvälisiä asiantuntijoita yhteen tarkastelemaan luonnon monimuotoisuuden menettämisen tärkeimpiä liikkeellepanijoita ja suojelustrategioita.

### 5. PÄÄTELMÄT

Jalostajat ottavat valintaohjelmissaan enenevässä määrin huomioon kanojen terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät ominaisuudet.

Voimassa olevassa lainsäädännössä säädetään myyntiin tarkoitettujen eläinten hyvinvoinnin mittareiden valvontajärjestelmästä<sup>18</sup>, jota voitaisiin myöhemmin hyödyntää geneettisen valinnan yhteydessä.

Kuluttajat ovat yhä kiinnostuneempia hyvinvointiominaisuuksien perusteella valituista ja suuremmin kustannuksin tuotetuista broilereista.

Eri tasoilla eläinten hyvinvoinnista esitettävät tiedot, joita muokataan kunkin yleisötyypin mukaan (koulut, tiedotusvälineet jne.), voisivat auttaa lisäämään kysyntää eläinten hyvinvoinnin kannalta suotuisista tuotteista.

Tässä vaiheessa ei katsota tarpeelliseksi antaa lainsäädäntöehdotusta. Euroopan komissio on halukas edistämään tämän alan parannuksia eläinten hyvinvointia koskevan toimiksiantonsa mukaisesti ja nykyisten työkalujen avulla.

---

<sup>17</sup> [http://ec.europa.eu/agriculture/genetic-resources/actions/f-067/067-executive-summary\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/genetic-resources/actions/f-067/067-executive-summary_en.pdf)

<sup>18</sup> Ks. neuvoston direktiivin 2007/43/EY 6 artiklan 2 kohta.

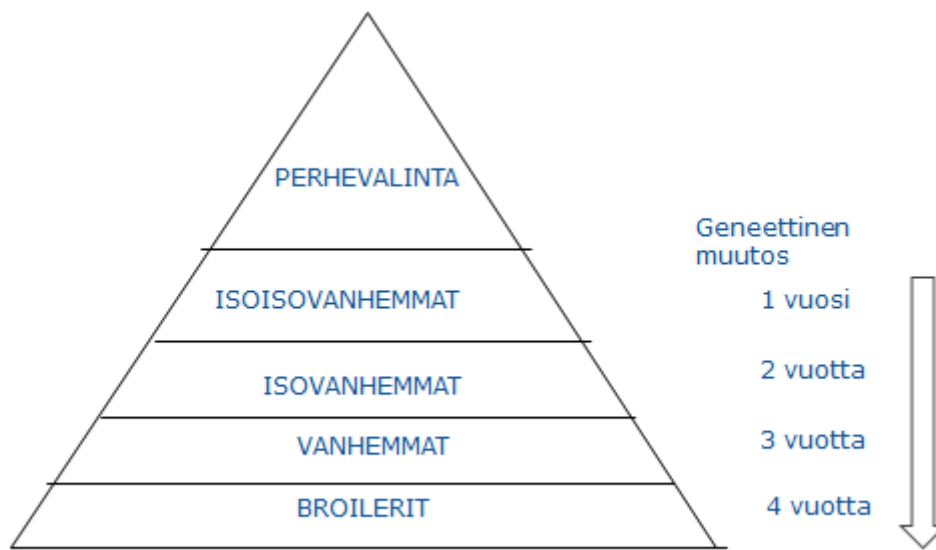
**LIITE I: EU:N KANANLIHANTUOTANTO 2010–2014 (tuhatta tonnia)**

	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Belgia</b>	497,117	487,05	401,747	379,33	425,01
<b>Bulgaria</b>	72,763	73,428	74,482	69,81	71,53
<b>Tšekki</b>	182,723	166,636	148,986	143,85	143,87
<b>Tanska</b>	184	185,7	153,9	159,3	142,8
<b>Saksa</b>	802,781	853,525	864	911	969
<b>Viro</b>	11,244	11,244	11,244	11,244	11,244
<b>Irlanti</b>	108,554	108,554	108,554	108,554	108,554
<b>Kreikka</b>	175,898	173,05	179,999	177,73	187,86
<b>Espanja</b>	1 115,86	1 111,91	1 128,37	1 133,70	1 236,83
<b>Ranska</b>	1 037,00	1 060,00	1 044,00	1 078,00	1 047,00
<b>Kroatia</b>		48,5	50	48,8	49,8
<b>Italia</b>	864,969	894,744	922,353	902,74	919,55
<b>Kypros</b>	27,473	27,22	25,148	21,83	21,48
<b>Latvia</b>	23,394	22,807	24,491	26,71	28,56
<b>Liettua</b>	63,994	67,943	73,773	82,94	86,69
<b>Luxemburg</b>	0	0	0	0	0
<b>Unkari</b>	208,275	219,828	240,09	235,59	261,26
<b>Malta</b>	4,398	4,155	4,252	4,13	3,94
<b>Alankomaat</b>	781,454	840,922	888,521	920,8	956,12
<b>Itävalta</b>	96,562	95,063	92,681	94,94	97,27
<b>Puola</b>	1 000,29	1 046,25	1 270,70	1 365,61	1 477,09
<b>Portugali</b>	248,848	245,633	244,311	245,4	248,9
<b>Romania</b>	298,386	298,386	298,386	301,877	301,877
<b>Slovenia</b>	54,626	52,903	53,957	52,81	55,64
<b>Slovakia</b>	71,315	71,315	71,315	69,739	69,739
<b>Suomi</b>	86,544	92,493	98,183	102,33	104,55
<b>Ruotsi</b>	111,993	111,528	109,671	117,42	126,12
<b>Yhdistynyt kuningaskunta</b>	1 379,37	1 357,00	1 378,97	1 442,55	1 437,64
<b>EU</b>	9 509,83	9 727,78	9 962,09	10 208,73	10 589,92

**LIITE II: EU:N 27 JÄSENVALTION BROILERITILOJEN MÄÄRÄ VUONNA  
2010**

Maa	> 1 broileri	> 5 000 broileria	% EU-27:sta yhteensä (> 5 000 broileria)
Belgia	930	620	3,2
Bulgaria	19470	140	0,7
Tšekki	280	130	0,7
Tanska	280	170	0,9
Saksa	4540	1040	5,3
Viro	120	0	0,0
Irlanti	550	170	0,9
Kreikka	102280	630	3,2
Espanja	36570	3360	17,1
Ranska	41710	5780	29,4
Italia	13200	1550	7,9
Kypros	2570	40	0,2
Latvia	480	0	0,0
Liettua	13190	10	0,1
Luxemburg	40	<i>Ks. BE</i>	0,0
Unkari	18760	250	1,3
Malta	160	40	0,2
Alankomaat	640	620	3,2
Itävalta	1190	300	1,5
Puola	337540	2330	11,8
Portugali	105010	750	3,8
Romania	1532550	300	1,5
Slovenia	2910	170	0,9
Slovakia	470	60	0,3
Suomi	100	100	,05
Ruotsi	180	80	0,4
Yhdistynyt kuningaskunta	1740	1040	5,3
EU-27	2237460	19680	100,0
Lähde: Eurostat (2010)			

### LIITE III: MYYNTIIN TARKOITETTUIJEN BROILERIEN RISTEYTYSJALOSTUKSEN PYRAMIDIRAKENNE



**LIITE IV: NYKYISISSÄ BROILERIEN VALINTAOHJELMISSA  
KÄYTETTÄVÄT OMINAISUUDET**

<b>Valinnan alat</b>	<b>Tärkeimmät ominaisuusluokat (voi sisältää useita ominaisuuksia)</b>
<i><b>Terveys ja hyvinvointi</b></i>	Immuunivaste, luuston eheys, sydämen ja keuhkojen kunto, elinkelpoisuus / eloonjääminen / matala kuolleisuus, sulkaisuus, rintavammojen puuttuminen
<i><b>Lisääntyminen</b></i>	Kuoriutuvuus, munien määrä, hedelmällisyys, sukukypsyyssikä
<i><b>Tuotanto</b></i>	Rehuhyötysuhde, kasvuprofiili, lihan laatu, rintalihansaanto, paino, pieni rasvapitoisuus