

Munantuotannon ympäristöjälki alkaa hahmottua

Valmistumassa oleva tutkimus antaa tuoretta tietoa kananmunantuotannon ympäristövaikutuksista. Tuotekohtainen tieto on tarpeen, kun etsitään oikeita toimenpiteitä ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi. Kananmunan ilmastovaikutus on pienentynyt vuoden 2006 arviosta.

Frans Silvenius
Tutkija
Luonnonvarakeskus

Suomalaiset kuluttajat, kuten kuluttajat monissa muissakin maissa, ovat jatkuvasti aiempaa ympäristötietoisempia. Useat maat ovat esittäneet aikatauluja hiilineutraalisuuteen siirtymisestä ja Itämeren suojelu koetaan tärkeäksi.

Yksittäisen suomalaisen kulutuksen ympäristövaikutuksesta noin neljännes on peräisin elintarvikkeiden tuotantoketjusta. Toimenpiteiden kohdentaminen edellyttää tietoa tuotekohtaisista ympäristöjäljistä.

Luken tutkimuksessa laaditaan suomalaiselle kananmunalle ympäristöjalanjälkiarvio. Tutkimus tehdään elinkaariarviointimenetelmällä, joka huomioi kaikki tuotantoketjun vaiheet. Tarkasteltavia ympäristövaikutuksia ovat ilmastovaikutus (hiilijalanjälki), rehevöittävä vaikutus sekä vesiniukuusvaikutus. Näin pystytään tunnistamaan tärkeimmät tuotantoketjun vaiheet ja erityisesti ne vaiheet, joihin on mahdollista suunnata tehokkaimpia toimenpiteitä. Tutkimus mahdollistaa myös vertailun muihin Luonnonvarakeskuksen tutkimuksiin kala- ja lihatuotteista.

Tietoja kymmeniltä kanatiloilta

Tiedon keruu ja käsittely on elinkaariarvioinnin työläin vaihe. Kananmunatiloille ja pakkaamoille lähetettiin hieman ennen vuoden vaihdetta kyselyt, joiden avulla pyrittiin selvittämään oleelliset materiaali- ja energiavirrat.

Tiloilta kysyttiin mm. eläinmääriä ikäluokittain, munantuotantomääriä ja hävikkiä, rehujen kulutusta, lämmityspolttoaineiden ja sähkön sekä veden ja kuivikkeiden määriä. Pakkaamoilta kysyttiin lähinnä tuotantomäärät sekä energian ja pakkausten määrät. Tietoja saatiin lähes 40 tilalta.

Tilatietojen ja pakkaamoiden lisäksi aineistoon kuului jokaiselle yksittäiselle rehutypille laskettu ympäristöjalanjälki,

pääasiallisten viljojen viljely Suomessa sekä tietoja sähköyhtiöiltä ja kuljetuksiin ja kuivikkeisiin liittyvää päästölaskentaa.

Lanta ja rehut syynissä

Ilmastovaikutuslaskenta suoritettiin IPCC:n viimeisimpien ohjeistuksien mukaan. Nämä ohjeistukset koskevat niin karakterisointikertoimia, joilla kasvihuonekaasut suhteutetaan toisiinsa, kuin erilaisia päästökertoimia muun muassa lannan varastonnille, käsittelylle ja levittämislle ja kanojen ruoansulatuskanavassa syntyneille päästöille.

Kuiviketurpeen sisältämän hiilen oletettiin hajoavan tarkasteluajanjaksolla kokonaan.

Kananmunan rehevöittävä vaikutus laskettiin sekä tarkempaa, niin sanottua kansallista arviointimenetelmää, että hieman karkeampaa, mutta kansainvälisesti vertailukelpoista menetelmää käyttäen.

Kansallisessa laskennassa rehevöittävät typpipäästöt arvioitiin suhteessa typpitaseeseen, eli huomiottiin lannan ja lannoitteiden mukana tulevan typen (N) määrä sekä sadon mukana poistuvan typen määrä. Tämä typpitase sijoitettiin kaavaan, joka oli omansa kullekin maalajille. Typpipäästöjen kulkeutumishäviöt Itämereen huomioitiin samoin kuin typen käyttökelpoisuus leville.

Lisäksi huomioitiin eläinsuojista ja lannan levityksestä vapautuva ammoniakki (NH₃) ja rehevöitymistä aiheuttavat typen oksidit (NO_x), joita vapautuu eri tuotantoketjun vaiheissa.

Sisävesille oma laskenta

Fosforipäästöt laskettiin maan fosforipitoisuuteen (P) perustuen, jaoteltuna liukoiseen ja eroosiofosforiin sekä maalajin mukaan. Lopullisessa laskennassa päästöt muutettiin karakterisointikertoimia käyttäen fosfaattiekvivalenteiksi.

Kansallisen vesistöjen rehevöitymispotentiaalilaskennan lisäksi tutkimuksessa laskettiin myös rehevöitymisvaikutus erik-

seen sisävesi- ja merialueille, siten kuin se lasketaan monissa maissa ja laskentamenetelmissä.

Sisävesialueille vaikutus laskettiin P-ekvivalenteina, koska fosfori on sisävesialueilla minimitekijä. Laskennassa yksi fosforikilogramma vastaa yhtä kilogrammaa fosforiekvivalenteja.

Vastaavasti rehevöitymispotentiaali merialueille laskettiin typpiekvivalenteina. Tässä laskelmassa myös yksi typpikilogramma vastaa yhtä kilogrammaa typpiekvivalenteja.

Laskentatapa ei huomioi eroja ravinteiden kulkeutumisessa tai käyttökelpoisuudessa leville, vaan se perustuu yksinomaan lannan ja lannoitteiden sisältämiin ravinemääriin.

Myös vesijalanjälki lasketaan

Vesiniukuusvaikutus eli vesijalanjälki laskettiin AWARE-menetelmällä, joka huomioi käytetyn veden lisäksi sen alkuperän ja käyttöalueen. Vaikutus on suurempi käytettyyn vesimäärään nähden siellä, missä on vähemmän vettä tarjolla, kuin runsaiden vesivarojen alueilla, esimerkiksi Suomessa.

Koska menetelmä on uusi, on tietokantatietoja saatavilla vähemmän kuin muissa vaikutusluokissa. Sopivien tietokantatietojen löytäminen sekä formulointi toissijaisista tietolähteistä veikin runsaasti aikaa laskennassa.

Tutkimus on tätä kirjoittaessa pääpiirteittäin valmis, mutta luomukananmunien laskennassa on vielä tekemistä rehevöittävän vaikutuksen osalta.

Tuloksia on verrattu MTT:n pintapuolisempaan ja nyt jo vanhentuneeseen tutkimukseen vuodelta 2006. Sekä ilmastovaikutus että rehevöittävä vaikutus ovat sen tuloksiin verrattuna pienentyneet. Lopulliset tulokset esitetään tämän lehden seuraavassa numerossa. Lisäksi hankkeen tuloksia esitellään webinaarissa kesäkuussa.

Vaikutus on suurempi käytettyyn vesimäärään nähden siellä, missä on vähemmän vettä tarjolla, kuin runsaiden vesivarojen alueilla.

