

Kotimaisen kirjolohen ympäristövaikutus on pienentynyt viidenneksellä

Suomessa kasvatetun kirjolohen ”hiilipyrstönjälki” on keskimäärin vain kuudesosa naudanlihan hiilijalanjäljestä. Sian- ja broilerinlihaan verrattuna kirjolohifileen hiilijalanjälki on parhaimmillaan vain puolet. Kirjolohen ympäristövaikutukset ovat pienentyneet noin viidenneksellä kymmenen viime vuoden aikana. Syyinä on etenkin rehun kulutuksen tehostuminen.

Kotimaisen kirjolohen syöminen on hyväksi terveydelle, ja lihatuotteisiin verrattuna se keventää ruokalautasen hiilijalanjälkeä huomattavasti. Vesistöjä rehevöittäviä typpi- ja fosforipäästöjä kalankasvatus aiheuttaa lihatuotteita enemmän, mutta kokonaisuudessaan kalankasvatuksen vastuulla on vain noin 2 prosenttia kaikista Suomen fosforipäästöistä. Typpipäästöistä kalankasvatus aiheuttaa 0,9 prosenttia.

Kotimaisen kasvatetun kirjolohen elinkaaren ympäristövaikutukset tutkittiin Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen ja Suomen ympäristökeskuksen yhteistyöhankeessa. Tutkimuksessa päivitettiin kymmenen vuoden takaiset tiedot kirjolohenkasvatuksen ympäristövaikutuksista.

Ympäristövaikutukset laskettiin kirjolohen tuotantoketjulle alkaen rehun ja sen raaka-aineiden tuotantoprosessista poikaskasvatukseen, kalan verkkoallaskasvatukseen, perkaamoon, pakkaukseen ja fileointiin asti.

Rehun kulutus pienentynyt

Vuosina 2002-2009 Suomessa kasvatetun kirjolohen tuotantoketjun rehevöittävä vaikutus pieneni noin 26 prosenttia suhteessa kalojen tuotantomäärään. Hiilijalanjälki puolestaan pieneni noin 9 prosenttia ja happamoittavat päästöt noin 15 prosenttia.

- Ympäristövaikutukset kokonaisuutena ovat vähentyneet, koska kalanrehun käyttöä on kyetty parantamaan parempien rehujen ja ruokintatapojen ansiosta. Rehun kulutusmäärä suhteessa tuotantoon on pienentynyt vuosina 2002-2009 noin 10 prosenttia, kertoo hankkeen tutkija **Frans Silvenius** MTT:stä.

Lisäksi kirjolohifileen elinkaaren fosforipäästöt vähenevät jopa 17 prosenttia, jos ruokintaan käytetään paljon soijaa sisältävää vähäfosforista kalanrehua.

- Nykyään myös Itämeren dioksiinipuhdistetun kalan käyttö kirjolohen rehuna olisi yksi mahdollisuus vähentää päästöjä ja kierrättää ravinteita tehokkaasti, RKTL:n erikoistutkija **Timo Mäkinen** toteaa.

Rehun ja sen raaka-aineiden tuotanto muodostaa noin 80 prosenttia kirjolohifileen hiilijalanjäljestä. Se vastaa myös suurimmasta osasta kirjolohifileen tuotantoketjun energiankulutuksesta sekä happamoittavien yhdisteiden päästöistä.

Uutta teknologiaa kehitetty

Tutkimuksessa selvitettiin ympäristövaikutuksia vähentäviä kasvatusmenetelmiä. Esimerkiksi verkkoaltaassa avomerilaitoksessa kasvatettujen kalojen hiilijalanjälki on hieman pienempi kuin sisempänä rannikolla kasvatettujen kalojen, koska avomerellä suurempi tuotantomäärä voidaan keskittää yhteen yksikköön. Näin esimerkiksi veneajoa voidaan vähentää tuotettua kalakiloa kohti. Avomerellä ravinnekuormitukset myös laimenevat paremmin.

Kiertovesikasvatuslaitoksissa ravinteet on puolestaan mahdollista suodattaa poistovedestä hyvinkin tarkkaan.

- Perinteiseen verkkoallaskasvatukseen verrattuna kiertovesikasvatus on tehokas tapa vähentää ravinnekuormitusta, mutta veden pumppaus johtaa suurempaan hiilijalanjälkeen, jos sähköenergia tuotetaan fossiilisilla polttoaineilla, Frans Silvenius summaa tuloksia.

Ympäristövaikutukset erilaisia kuin lihatuotteilla

Kun kirjolohifileen hiilijalanjälkeä verrattiin tutkimuksessa lihatuotteisiin, naudanlihan hiilijalanjälki osoittautui noin kuusi kertaa suuremmaksi kuin kirjolohifileellä.

Sian- ja broilerinlihan tuotantoketjussa kasvihuonekaasupäästöt olivat joissain tapauksissa samaa suuruusluokkaa kuin kirjolohella. Enimmillään sianlihan päästöt olivat 2,5-kertaiset ja broilerinlihan päästöt 1,5-kertaiset kirjolohifileeseen nähden.

Rehevöittävien typpi- ja fosforipäästöjen osalta vertailun tulos asettui toisin päin: yksi tuotettu kirjolohikilo rehevöittää vesistöjä noin kolme kertaa enemmän kuin yksi naudanlihakilogrammi ja neljä kertaa enemmän kuin yksi sianlihakilogrammi. Broilerinlihan etumatka kirjolohen nähden on vielä suurempi. Tämä johtuu siitä, että karjanlannan ravinteita voidaan hyödyntää peltoviljelyssä, mutta kalankasvatuksen ei.

Luonnonkalaan vertailu vaikeaa

Tutkimuksessa kirjoletta vertailtiin myös luonnonvaraiseen kuhaan, siikaan, ahveneen ja haukeen.

Luonnonkalojen pyydystäminen poistaa ravinteita vedestä ja vähentää rehevöitymistä. Luonnonkalat eivät myöskään kuluta rehua, joten niiden hiilijalanjälki on kasvatettua kalaa pienempi.

- Kuitenkin luonnonkalan hiilijalanjälki riippuu paljolti saaliin ja kuljetuserien koosta: pienet erät lisäävät kuljetusten ympäristövaikutusta, erikoistutkija **Juha Grönroos** Suomen ympäristökeskuksesta muistuttaa.

Kirjolohi puolestaan voittaa luonnonkalat ravintoainesisällön vertailussa. Kirjolohi sisältää noin 2-3 kertaa enemmän erittäin terveellisiä EPA- ja DHA-rasvahappoja esimerkiksi haukeen, kuhaan ja ahveneen verrattuna.

Lisätietoja:

tutkija Frans Silvenius, MTT, puh. 029 5317753, frans.silvenius@mtt.fi

Tiedotustilaisuuden materiaalit saatavilla:

<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/elintarvikeketjut/vastuullinenelintarviketalous/ajankohtaista/kirjolohi>

Julkaisu: Kirjolohekasvatuksen ympäristövaikutukset Suomessa. Frans Silvenius, Juha Grönroos, Hanna Hartikainen, Helena Hyvärinen, Markus Kankainen, Salla Kaustell, Sirpa Kurppa, Timo Mäkinen, Jari Setälä, Kirsi Silvennoinen, Raija Tahvonen ja Jouni Vielma. MTT Raportti 48 (2012). Saatavilla: <http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti48.pdf>