

Asia: *EU:n strategia metaanipäästöjen vähentämiseksi*

Maa- ja metsätalousvaliokunta

Lausunto

1 Lausunnon tiivistelmä

Maatalouden metaanipäästöjä voidaan vähentää eläinten ravitsemuksen, jalostuksen ja lannan käsittelyn avulla, mutta kaikkia toimenpiteitä on tarkasteltava kokonaisvaltaisesti, jotta lukuisat yhdysvaikutukset maaperän, kasvinviljelyn ja eläintuotannon välillä otetaan huomioon ja tavoitellut kasvihuonekaasupäästöt todella saavutetaan. Märehtijöiden metaanipäästöjä ei pidä vähentää sellaisin toimenpitein, jotka vaarantavat eläinten hyvinvointia tai heikentävät elintarvikkeiden laatua ja turvallisuutta.

2 Johdanto

Eduskunnan maa- ja metsätalousvaliokunta on pyytänyt Luonnonvarakeskuksen lausuntoa liittyen Työ- ja elinkeinoministeriön, Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön perusmuistioon (TEM2020-00567) Euroopan komission tiedonannosta EU:n strategiaksi metaanipäästöjen vähentämiseksi. Lausunnossaan Luonnonvarakeskus keskittyy oman toimialansa asioihin.

3 Märehtijöiden ruuansulatus

Maatalouden merkittävin metaanipäästöjen lähde on märehtijöiden ruuansulatus. Suomen kasvihuonekaasuinventaarion mukaan kotieläinten ruuansulatuksen metaanipäästöt vuonna 2018 olivat 14% pienemmät vuoteen 1990 verrattuna. Nykyiset KHK-inventaariolaskelmat perustuvat oletukseen, että metaania muodostuu 6.5% eläimen syömän bruttoenergian määrästä. Tämän vuoksi *märehtijöiden metaanipäästöjen vähentämiseksi on kaksi vaihtoehtoa: 1) ruuansulatuksessa muodostuvan metaanin osuus pienenee, tai 2) eläinten syömän rehun määrä vähenee*. Metaanin osuutta voidaan vähentää rehun lisäaineiden avulla ja dieetin muutoksilla, mutta samalla on kuitenkin otettava huomioon vaikutukset tuotteiden laatuun, peltoviljelyn päästöihin, luonnon monimuotoisuuteen ja eläinten hyvinvointiin. Märehtijöiden syömän rehun määrää voidaan pienentää eläinten määrää vähentämällä, mutta silloin myös kotimaassa tuotetun ruuan määrä vähenee. *Rehun hyväksikäytön parantaminen tukee molempia metaanipäästöjen vähentämisstrategioita, koska eläintuotannon säilyessä ennallaan metaanin määrä vähenee*. Kansainvälisessä tutkimuksessa on etsitty keinoja vähentää märehtijöiden metaanipäästöjä jo kahden vuosikymmenen ajan, mutta tehokkaita rehun lisäaineita on vasta nyt tulossa tilojen käyttöön. Royal DSM-yhtiön kehittämä lisäaine (3-Nitrooxypropanol) on ilmeisen tehokas pötsimikrobien metaanin muodostumista estävä entsyymi-inhibiittori. Luontaisempia lisäaineita ovat esim. rehuun lisättävät lipidit, jotka kotimaisten tutkimusten mukaan voivat vähentää metaanipäästöjä n. 10%. On ilmeistä, että metaanipäästöjä vähentävien lisäaineiden käyttö aiheuttaa tiloille huomattavia lisäkuluja. Lisäaineiden käytön turvallisuus eläimestä saatavien elintarvikkeiden laadun suhteen pitää varmistaa ennen niiden laajamittaista käyttöä.

4 Eläinjalostus

Eläinjalostuksella on tärkeä rooli märehitijöiden metaanipäästöjen vähentämisessä. Eläinjalostus parantaa eläinten tuottavuutta, terveyttä, ja hedelmällisyyttä, jolloin tuotekiloa kohti eläin syö vähemmän rehua ja myös metaania muodostuu vähemmän. *Rehun hyväksikäytön parantuminen viimeisen 30 vuoden aikana on vähentänyt maitokiloa kohti tuotetun metaanin määrää 10-15%.* Pohjoismaissa lypsylehmien rehunhyväksikäyttöominaisuudet on otettu mukaan lehmien ja sonnien jalostusvalintaan vuodesta 2020 lähtien. Tämä toimenpide nopeuttaa lehmien rehun hyväksikäytön edistymistä, ja sen ansiosta on odotettavissa huomattavaa edistymistä lähitulevaisuudessa. *Luken arvion mukaan seuraavien 15 vuoden aikana maitokiloa kohti tuotetun metaanin määrä voisi vähentyä 10% rehun hyväksikäytön paranemisen kautta.* Sen lisäksi, metaanipäästöjä voidaan pyrkiä vähentämään vielä tehokkaammin ottaen lehmäkohtaiset metaanimittaukset huomioon eläinjalostuksessa. Tämän strategian haasteena on kuitenkin yksilökohtaisiin metaanimittauksiin liittyvät epätarkkuudet, ja verrattain pieni eläinten välinen vaihtelukerroin (n. 6% CH₄/kg rehun kuiva-ainetta).

5 Märehitijöiden metaanipäästöjen mittaussuomenetelmät

Märehitijöiden tuottaman metaanin määrää ei voida mitata riittävän tarkasti tällä hetkellä käytettävissä olevin menetelmin, jotta päästöjen kehitystä voitaisiin seurata suoriin mittauksiin. Huomattavasti tarkemmat arviot märehitijöiden ruuansulatuksen metaanipäästöistä saadaan yhdistämällä tutkimuslaitoksissa tehty tarkat mittaukset ja märehitijän ruuansulatusta kuvaavat mallit. Tiloilla käytettävien mittaussuomenetelmien epätarkkuus on huomattavasti suurempaa kuin mallinnukseen liittyvät epävarmuudet.

6 Ruokavaliomuutokset

Kun tavoitellaan metaanipäästöjen vähentämistä ruokavaliomuutoksien avulla, on otettava huomioon ruoantuotannon yhteisvaikutukset ja tarkasteltava KHK-päästöjä kokonaisvaltaisesti. Nurmeen perustuva maidontuotanto voi vaikuttaa positiivisesti hiilen sitoutumiseen maaperään. Lisäksi märehitijöiden rehuissa käytetään paljon elintarviketuotannon sivutuotteita, joista märehitijät jalostavat korkealaatuisia elintarvikkeita. Eläintuotannon loppuessa nämä sivutuotteet olisi käsiteltävä muulla tavoin. Noin neljännes maapallon maatalousmaasta ei sovellu suoraan ihmisruuan tuotantoon, vaan voidaan hyödyntää vain märehitijöiden avulla. Siirryttäessä kasvisperäisempään ruokavalioon ruuan kotimaisuusaste todennäköisesti laskee, mikä on otettava huomioon huoltovarmuuden suunnittelussa.

7 Lannan käsittely

Lannan käsittelyssä erityisesti varastointi ja lannan mahdollinen prosessointi vaikuttavat metaanipäästöihin. Lannan kompostoinnissa on kiinnitettävä huomiota kunnolliseen ilmastukseen, jotta kompostoituvassa massassa ei olisi hapettomia taskuja, joissa muodostuu metaania. Lannan tehokas käyttö kasvinravitsemuksen tarpeisiin tehostaa ravinteiden kierrätystä ja vähentää mineraalilannoitteiden käyttöä, mikä voi myös vähentää metaanipäästöjä niiden tuotannossa, sillä typen sitomisessa käytetään paljon maakaasua.

8 Biokaasutuotanto

Lannan biokaasutuotannossa muodostuva metaani saadaan talteen, kunhan prosessissa käytetään riittävän pitkiä viipymäaikoja ja lisäksi prosessoitu mädäte varastoidaan siten, että myös jälkikaasutuksessa muodostuva metaani kerätään talteen. Tällä tavoin biokaasutuotannossa ei aiheuteta suurempia metaanipäästöjä, kuin jos lanta jätettäisiin prosessoimatta. Biokaasutuotannon yhteydessä syntyviin metaanihävikkeihin ei ole juuri kiinnitetty huomiota. Biokaasutuotannosta aiheutuvien metaanipäästöjen minimoimiseksi biokaasulaitoksilta, kaasun käsittelijöiltä ja jakelijoilta sekä mädätteen loppukäytön toimijoilta pitää edellyttää parhaita käytäntöjä prosessointiketjun ja lopputuotteiden käsittelyn kaikissa vaiheissa. Biokaasutuotantoa pyritään myös Suomessa lisäämään, jolloin on erityisen tärkeää ohjata kasvava tuotanto käyttämään kestävimpiä käytäntöjä koko toimintaketjussa. Muistiossa (TEM2020-00567) mainittu menetelmäkehitys biokaasutuotannon päästömittaukseen, -mittareihin ja raportointiin on voimakkaasti tarpeen. Suomen olisi tärkeää olla tiiviisti mukana kansainvälisesti yhtenäisten menetelmien kehittämisessä ja aiotun seurantakeskuksen perustamisessa.

Tavoitelluissa hiiliaselaskennoissa tulee huomioida myös biokaasutuotanto ja sen lopputuotteiden käytön vaikutukset maaperän hiileen. Mädätteiden hiilen on havaittu olevan prosessoimatonta lantaa pysyvämmässä muodossa, jolloin sillä voi olla hiilinieluja edistäviä vaikutuksia.

9 Kehitysavun merkitys

EU:n osuus maailman metaanipäästöistä on vain viisi prosenttia. Kehittyvissä maissa on usein huomattavasti suurempi potentiaali vähentää ruoantuotannon metaanipäästöjä kuin kehittyneissä maissa, joissa rehun hyväksikäyttö on parantunut jo vuosikymmeniä. Tutkimus- ja kehitysyhteistyötä tiivistämällä kehitysmaiden metaanipäästöjä voidaan merkittävästi vähentää ja edistää samalla näiden maiden ruokaturvaa.



Anu Kaukovirta

Yksikönjohtaja

Lausunnon valmistelijat:

Seppo Ahvenjärvi, erikoistutkija

Pekka Huhtanen, vieraileva professori

Martin Lidauer, johtava tutkija

Sari Luostarinen, erikoistutkija