



Tiedote 9.12.2008

Laitumen typpipäästöt ovat suurimmillaan keväisin

Karjanlaitumen typpipäästöt vaihtelevat vuodenajan ja nurmikierron vaiheen mukaan. Suurimmillaan päästöt ovat keväisin, kun edelliskesän ja talven aikana maahan kertynyt nitraattityppi huuhtoutuu lumen sulamisvesien mukana.

Tutkija Kirsi H. Saarijärvi MTT:stä kartoitti väitöstutkimuksessaan intensiivisen laiduntamisen aiheuttamia typpipäästöjä. Aihetta ei ole tässä laajuudessa tutkittu aiemmin pohjoisissa oloissa.

Tutkimuksen kokeet tehtiin useana vuonna MTT:n Maaningan toimipaikassa sijaitsevalla 0,7 hehtaarin lysimetrikentällä. Sen pinnan alle on upotettu 12 allasta, joihin suodattuvaa vettä analysoimalla saadaan selville ravinteiden kulkeutuminen pellossa. Vastaavaa peltomittakaavan lysimetrikenttää ei tiettävästi löydy muualta Euroopasta.

Lisäksi tutkimuksessa mitattiin kammiomenetelmällä lehmien sonnasta ja virtsasta haihtuvaa ammoniakkia.

HUUHTOUTUMINEN MERKITTÄVIN KUORMITUSREITTI

Saarijärvi toteaa, että laitumelle jää paljon enemmän typpeä kuin niitonurmeen, koska typpivirrat laitumelta ulos ovat paljon vähäisempiä kuin niitonurmilta. Laitumelta poistuvasta tpeestä suurin osa on sitoutunut laiduntavien lehmien maitoon.

Ympäristökuormituksen kannalta merkittävintä on typen huuhtoutuminen maaperästä.

– Toiseksi eniten ympäristöä kuormittaa lehmien sonnasta ja virtsasta haihtuva ammoniakki, mutta sen määrä on aiemmin arvioitua vähäisempi. Myös pintavalunnan typpikuormituksen merkitys on Suomen oloissa pieni, Saarijärvi kertoo.

Koko pellon alalta haihtuu ilmaan lisäksi typpioksiduulia, mutta sitäkin vähemmän kuin aiemmin on oletettu.

TYPPIPULSSI SUURIN NURMEN UUSIMISEN JÄLKEEN

Saarijärvi korostaa, että mittauksia on tehtävä nelivuotisen nurmikierron kaikissa vaiheissa, jotta typpipäästöistä saadaan kattava kokonaiskuva.

Erityisen voimakas typpipulssi on nurmen uusimisen jälkeisenä keväänä.

– Kyntökerrokseen kumuloitunut typpi vapautuu nurmen uusimisen jälkeen. Kierron ensimmäisinä vuosina päästöt ovat pienemmät, sillä nurmen juuristo ja maaperän mikrobit sitovat typpeä itseensä, Saarijärvi erittelee.

Hän huomasi, että laitumen keväistä typpikuormitusta lisää se, että pellon mikrobiologiset prosessit eivät pysähdy täysin talven ajaksi, vaan vain hidastuvat. Mikrobien hajotustyön tuloksena talvella muodostunutta typpioksiduulia haihtuu siksi laitumelta runsaasti roudan sulettua keväällä.

Kuormitus on rankinta niissä kohdin laidunta, joissa lehmät viettävät paljon aikaa. Esimerkiksi juomapaikan ympäristössä kasvusto tallautuu hajalle ja maan pintarakenne rikkoutuu, mikä lisää paikallista kuormitusta monin tavoin.

PÄÄSTÖJÄ VOI VÄHENTÄÄ MONIN KEINAIN

Laiduntamisen aiheuttamaa typpikuormitusta voi vähentää monilla melko helpoilla keinoilla. Saarijärvi toteaa, että päästöt pienenevät esimerkiksi vähentämällä väkilannoitusta. Hyvillä mailla lannoituksen voi myös korvata valkoapilalla, joka sitoo typpeä suoraan ilmasta.

– Lehmillä kannattaa välttää valkuaisväkirehun käyttöä, ja laidunkautta voi lyhentää hieman loppusyksystä. Pistekuormitusta voi vähentää siirtämällä lehmien juomapaikkaa ennen kuin maa sen lähistöllä menee huonoon kuntoon, hän listaa.

Jos mahdollista, niin nurmi kannattaa uusia keväällä ja kylvää laitumelle ”siepparikasvia”, joka sitoo tehokkaasti ravinteita.

MMM Kirsi H. Saarijärven väitöskirja Nitrogen cycling on intensively managed boreal dairy pastures (Intensiivisen lypsykarjalaitumen typpikierto) tarkastetaan 19.12.2008 Kuopion yliopistossa. Vastaväittäjänä on professori Juha Helenius Helsingin yliopistosta ja kustoksena toimii dosentti Helvi Heinonen-Tanski Kuopion yliopistosta.

Lisätietoja:

tutkija Kirsi Saarijärvi, MTT, puh. (017) 2644 822, kirsi.saarijarvi@mtt.fi

MTT (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus) on johtava maatalous- ja elintarviketutkimusta sekä maatalouden ympäristöntutkimusta tekevä laitos. Tutkimusalojamme ovat bioteknologia- ja elintarviketutkimus, kasvintuotanto, kotieläintuotanto, talous, teknologia ja ympäristö. Tuotamme ja välitämme tieteellistä tutkimustietoa sekä kehitämme ja siirrämme teknologiaa koko maatalous- ja elintarvikesektorille. Lisätietoja www.mtt.fi