

Ravinnetaseet kertovat typen ja fosforin liikakäytöstä

Mikko Tuori, MTT

Maataloudessa käytettyjen ravinteiden ympäristövaikutuksia arvioidaan ravinnetaseilla. Ne ennustavat tilalta ympäristöön päässeiden ravinteiden määrää. Suurimmat ravinneylijäämät aiheutuivat lypsykarjatiloilta ostorehuista ja -lannoitteista.

Uuden ympäristötukiohjelman mukaan ravinnepestäjä pyritään vähentämään tiloilla seuraamalla lohkokohtaisia peltotaseita ja tilakohtaisia porttitaseita. ProAgrian Oulun maaseutukeskuksen alueen karjatiloilta laskettiin LaajaMatu-ohjelmalla typen ja fosforin ravinnetaseita, joista tässä esitetään koko tilan taseet eli porttitaseet.

Ravinnetaseet kertovat

Ravinnetaseet tarkoittavat tilalle, navettaan tai pellolle ostettujen ravinteiden ja tuotteissa poistuneiden ravinteiden erotusta. Sen on osoitettu ennustavan myös ympäristöön päässeiden ravinteiden määrää. Porttitase mittaa tilan kokonaistasetta, jolloin ei tarvitse ottaa huomioon tilan sisäistä kiertoa. Karjatase puolestaan tarkoittaa eläimille rehun mukana tulleiden ravinteiden ja eläimistä tuotteiden mukana poistuneiden ravinteiden erotusta. Peltotase lasketaan vastaavan periaatteen mukaisesti.

Nämä ovat hyvin pelkistettyjä taseita, koska ravinteita tulee maahan ja myös poistuu sieltä ilman kautta. Palkokasvit muuttavat typensidonnassa ilman kaasumaista typpeä kasveille käyttökelpoiseen muotoon. Näitä ei otettu huomioon taseita laskettaessa.

Ravinteita rehuista ja lannoitteista

ProAgria Oulun maaseutukeskuksen alueelta valittiin 49 tilaa, joista 45:llä oli lypsykarjaa. Tiloilla tehtiin neljänä vuotena LaajaMatu-laskelma, joka sisältää myös ravinnetaseiden määrittämisen. Ravinnetaseita saatiin 26 tilalta, joista puolella oli mukana kaikkien vuosien laskelmat.

Tiloilla oli keskimäärin 20,4 lehmää, maitotuotos noin 7 900 kg vuodessa ja peltoala 43 ha. Rehuyksiköistä nurmirehujen osuus oli 54 %. Tilojen fosforin porttitase oli keskimäärin 13,7 kg/ha ja typen porttitase 104,1 kg/ha. Nämä ravinmäärät ovat jääneet peltoon eli ovat samalla myös



Ravinnetaseet kertovat maataloudessa käytettyjen ravinteiden ympäristövaikutuksista. Suurimmat ravinneylijäämät aiheutuivat lypsykarjatiloihin ostorehuista ja -lannoitteista.

peltotaseita. Karjojen keskimääräiset taseet olivat 12,6 kg fosforia ja 88,0 kg typpeä/ha. Tämä määrä ravinteita on poistunut lannassa ja virtsassa. Ravinteiden hyväksikäyttö oli tilatasolla fosforille 26,2 ja typelle 20,3 %.

Fosforin ja typen ylijäämän suurin syy näytti olevan tiloille ostetuissa lannoitteissa ja rehuissa. Lannoitefosforin regressiokerroin oli noin 1, eli fosforikilon lisääminen tai vähentäminen lannoitteissa muutti tilan fosforitasetta saman verran. Ostorehufosforin vaikutus fosforitaseeseen oli hieman pienempi, eli kilon muutos ostorehujen fosforimäärässä muutti tilan fosforitasetta 0,6 - 0,8 kg. Samoin tilan typpitaseeseen vaikuttivat eniten lannoitetyppi ja ostorehuissa tilalle tullut typpi.

Kuormitusta voi vähentää

Tuotannon tehokkuutta kuvaavat eläinyksiköt ja tuotettu maitomäärä hehtaaria kohti. Tilat jaoteltiin kolmeen ryhmään: tehokkaimmilla tiloilla oli yli 0,9 eläintä hehtaarilla, kun taas vähimmillään niitä oli 0,5 eläintä hehtaarilla. Fosforin ylijäämä oli suurin, 17,5 kg/ha, tehokkaimmilla tiloilla ja vastaavasti 10,2 kg/ha vähemmän tehokkailla

tiloilla. Kun tilan maitotuotos laskettiin hehtaaria kohti, alle 3 000 maitokiloa tuottavilla tiloilla fosforin ylijäämä oli 10,5 kg ja yli 5 000 kg/ha tuottavilla tiloilla 16,5 kg/ha.

Peltopinta-alan lisääminen vähentää hehtaarille tulevaa kuormitusta. Ravinteiden hyväksikäyttö tehostuu, kun vähennetään ravinteiden liikakäyttöä lannoitteissa ja rehuissa. Myös maan kasvukunnosta, kuten ojituksesta ja kalkituksesta sekä tarpeen mukaisesta lannoituksesta tulee huolehtia. Karjan ruokinnassa on tärkeää välttää ravintoaineiden, etenkin fosforin ylikuokintaa. Esimerkiksi käytettäessä rypsirehuja valkuaislisänä fosforin lisätarvetta ei ole edes korkeatuottoisilla lehmillä. Ravinnetaseet paljastavat kohtia viljelyssä ja ruokinnassa, joilla parannetaan ravinteiden hyväksikäyttöä ja usein myös taloudellista tulosta.

Lisätietoja: mikko.tuori@mtt.fi
puh. (019) 457 5758

Fosforin ja typen porttitase, kg/ha (tilojen 1-4 vuoden keskiarvoja).

	Keskiarvo	Minimi	Maksimi
Ostolannoitefosfori	11,3	6,3	20,9
Ostorehufosfori	7,1	1,3	16,6
Fosfori tuotteissa	4,7	1,5	9,3
Fosforiylijäämä eli porttitase	13,7	6,5	25,3
Fosforin hyväksikäyttö, %	25,5	13,8	41,5
Ostolannoitetyppi	97,1	51,8	143,8
Ostorehutyppi	29,9	1,4	82,8
Typpi tuotteissa	25,3	8,2	47,6
Typpiylijäämä eli porttitase	101,5	53,3	163,9
Typen hyväksikäyttö, %	19,9	11,6	31,6