

Biomassanurmi estää tehokkaasti typen huuhtoutumista

ANNELI PARTALA ja EILA TURTOLA, Maatalouden tutkimuskeskus

Saraturvemaassa kasvavasta biomassanurmesta huuhtoutuu liukoista typpeä kymmenessä vuodessa noin 40 prosenttia rehunurmea vähemmän. Samassa ajassa liukoisen fosforin kuormitus vähenee lähes 20 prosenttia. Tämä johtuu vähäisestä lannoitemäärästä ja pitkästä viljelykierrosta.

Ruokohelpi on biomassakasvi, jonka viljely voi laajentua nopeasti jopa 300 000 hehtaariin nykyisestä noin 1 000 hehtaarista. Tämä edellyttää päätöstä ruokohelven biomassaa hyödyntävän sellutehtaan rakentamisesta. Näin suurilla pinta-aloilla biomassakasvin keväällä tapahtuva korjuu, maan muokkaamattomuus ja pieni lannoitustarve vähentäisivät pelloilta tulevaa ravinnekuormitusta.

MTT:ssa tutkittiin neljän vuoden ajan, miten paljon rehunurmelta ja biomassanurmelta poistuu salaojavesien mukana liukoista typpeä ja fosforia sekä kokonaisfosforia ja -typpeä. Molempia kasvustoja lannoitettiin tavanomaisella ja sitä pienemmällä lannoitemäärällä. Rehunurmi sai vuosittain typpilannoitusta 160 ja 64 kiloa hehtaarille sekä ruokohelpinurmi 64 ja 0 kiloa hehtaarille. Nurmet kasvoivat saraturvemaalla, jossa lähes kaikki valunta on salaojavaluntaa.

Typpi - pitkäikäisyys on valttia

Kokonaistyppeä poistui eniten tavanomaisen typpilannoituksen saaneelta rehunurmelta: noin 60 kiloa hehtaarilta. Muista koejäsenistä kokonaistyppeä huuhtoutui 47-52 kiloa hehtaarilta. Myös liukoista typpeä poistui eniten suurimman lannoitemäärän saaneelta rehunurmelta (33 kg/ha) ja vähiten puolestaan niukimman lannoituksen saaneelta rehunurmelta (24 kg/ha). Molemmista ruokohelpinurmista liukoista typpeä huuhtoutui suunnilleen saman verran (noin 28 kg/ha).

Ruokohelpinurmi tuottaa satoa kylvön jälkeen noin kymmenen vuotta. Samana aikana rehunurmi uusitaan kaksi kertaa eli keskimäärin neljän vuoden välein. Kasvustoa uusittaessa maa kynnetään ennen kylvöä, ja tämä lisää erityisesti liukoisen typen huuhtoutumista. Kokeessa sitä huuhtoutui ensimmäisenä vuonna noin neljä kertaa enemmän kuin muina vuosina. Kun lisäksi otetaan huomioon, että neljän koevuoden aikana liukoista typpeä huuhtoutui

ruokohelpikasvustosta lähes 20 prosenttia vähemmän kuin tavanomaisesti lannoitetusta rehunurmesta, kymmenen vuoden aikana ruokohelpinurmesta huuhtoutuisi vain 60 prosenttia rehunurmen huuhtoutumasta. Kokonaistyyppä biomassanurmesta huuhtoutuisi samoilla perusteilla noin 30 prosenttia vähemmän kuin rehunurmesta.

Tyyppä biomassanurmesta huuhtoutuu vielä vähemmän, kun sitä verrataan viljakasveihin. Normaalista rehunurmesta on aiemmissa tutkimuksissa todettu huuhtoutuvan vain puolet siitä typpimäärästä, mitä huuhtoutuu ohrakasvustosta. Tarkastelun perusteella voidaankin päätellä, että pitkäikäinen biomassanurmi pystyy erityisen hyvin estämään typen huuhtoutumista turve- ja multamailta.

Fosfori - kasvukunto ratkaisee

Nurmien kokonaisfosforin huuhtoutumismäärissä ei ollut suuria eroja, vaihteluväli oli koko koejakson aikana 1,8-2,0 kiloa hehtaarilta. Liukoisessa muodossa fosforia poistui nurmilta 0,6-0,8 kiloa hehtaarilta.

Lannoitetusta ruokohelpikasvustosta liukoista fosforia huuhtoutui kahden ensimmäisen vuoden aikana noin 10 prosenttia enemmän, mutta kahden viimeisen koevuoden aikana noin 25 prosenttia vähemmän kuin eniten lannoitetulta rehunurmelta. Koska ruokohelpinurmi tuottaa satoa kylvön jälkeen noin kymmenen vuotta, on siitä huuhtoutuvan fosforin määrä kymmenvuotisessa kierrossa keskiarvo kahden heikkotuottoisen ja kahdeksan rehevän kasvuston ravinnehuuhtoutumista.

Biomassanurmelta liukoisen fosforin huuhtoutumisen voidaan arvioida olevan 18 prosenttia pienemmän kuin rehunurmesta kymmenen vuoden aikana. Samalla laskutavalla kokonaisfosforin huuhtoutuminen olisi ruokohelpinurmesta 12 prosenttia pienempi kuin rehunurmesta.

Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 6/2000: 6
sähköposti anneli.partala@mtt.fi
puhelin (03) 41 881