

Katariina Manni

tutkija, Luonnonvarakeskus

Juha Hyvönen

erityisasiantuntija, Luonnonvarakeskus

Arto Huuskonen

tutkimusprofessori, Luonnonvarakeskus



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

Apilanurmien typpilannoitus on tasapainoilua

Typpi on yksi kasvien pääravinteista ja usein eniten sadon määrään vaikuttava yksittäinen tekijä. Korkea satotaso on tärkeässä roolissa säilörehun tuotantokustannusten hallinnassa. Riittävän typensaannin varmistaminen onkin yksi nurmenviljelyn peruslähtökohta.

Typpi on myös merkittävä ympäristöä kuormittava ravinne. Typpilannoitteiden valmistus kuluttaa paljon energiaa ja aiheuttaa päästöjä. Nurmen viljelyssä lannoitteet ovat merkittävä kustannuserä.

Edellä mainitut syyt ovat keskeisiä perusteita sille, että typen käyttöä on pyrittävä optimoimaan. Vähintäänkin

yhtä tärkeää on etsiä vaihtoehtoisia ratkaisuja teollisten typpilannoitteiden käytölle. Yksi ratkaisu on palkokasvit, jotka kykenevät biologisesti sitomaan ilmamehän typpeä omiin tarpeisiinsa.

APILAN EDUT JA HAASTEET NURMIKASVUSTOISSA

Puna-apila on yleisin nurmipalkokasvimme. Sitä voidaan viljellä sekä puhdaskasvustona että seoksena heinäkasvien kanssa. Molemmissa viljelytavoissa on etunsa ja haasteensa. Puhdaskasvuston etuna on, että lannoitus, korjuu, säilöntä ja käyttö ruokinnassa voidaan toteuttaa apilan erityisominaisuudet huomioiden. Seos-

kasvustoissa näiden osalta joudutaan tekemään monia kompromisseja.

Puhtaan apilakasvuston merkittävä haaste on talvenkestävyys, mikä saattaa vaihdella huomattavasti eri lajikkeiden ja vuosien välillä. Ilman täydennyskylvöä talvituhoja paikkaavat ainoastaan rikkakasvit. Seoskasvuston etuna on, että sadontuotto ei ole yhden rehukasvin varassa. Toisaalta seoskasvustossa eri kasvilajien osuudet saattavat vaihdella paljon, mikä lisää kompromissien tarvetta sekä rehuntuotannossa että ruokinnassa. Apilan nopea katoaminen nurmista on usein havaittu ongelma.

Apilanurmien typpilannoitukseen ei ole olemassa yhtä yleispätevää ohjetta, sillä typen määrää tulisi säädellä ensisijaisesti kasvuston apilapitoisuuden perusteella. Seoskasvustoissa ensimmäinen sato lannoitetaan yleensä nurmiheinien tarpeen mukaan ja myöhemät sadot apilan osuus huomioituna.

Biologisen typensidontakykynsä vuoksi apila ei kaipaa runsasta typpilannoitusta. Apilan säilymisen varmistamiseksi typpilannoitusta tulee vähentää. Liiallinen typpilannoitus heikentää apilan omaa typensidontaa ja lisää seoksessa olevien heinien kilpailukykyä.

APILANURMIEN TYPPILANNOITUS TARKASTELUSSA

Luken koetoiminta-asetalla Ruukissa verrattiin typpilannoituksen vaikutusta puhtaan puna-apila- ja timoteikasvuston sekä kahden apila-heinäkasviseoskasvuston satoon. Puhtaan puna-apilan kylvömäärä oli 10 kg/ha, puhtaan timotein ja seosten 25 kg/ha. Ensimmäisessä apila-heinä-



KUVA MARIA HONKAKOSKI / LUKE

Kenttäkokeessa tutkittiin typpilannoituksen vaikutusta puhtaan timotein ja puna-apilan sekä apila-heinäkasviseosten satoon.

kasviseoksessa kylvösiemenen määrästä 80 % oli timoteitä ja 20 % puna-apilaa. Toisessa seoksessa oli puolestaan 40 % timoteitä, 40 % nurminataa ja 20 % puna-apilaa. Puna-apilalajike oli Saija, timoteilajike Tryggve ja nurminatana Ilmari.

Koe toteutettiin kenttäkokeena karkealla hietamaalla, jonka multavuusluokka oli erittäin runsasmultainen ja pH 6,3. Koeruudut perustettiin vuonna 2021 ja seuraavat kaksi vuotta olivat nurmen satovuosia. Nurmikasvustot kylvettiin suojaviljaan kesäkuun puolivälissä. Suojaviljana oli Armas-ohra, joka korjattiin kokoviljana taikina-
tuleentumisasteella syyskuun alku-

puolella. Perustamisvuoden typpilannoitustaso oli 61 kg N/ha. Tällä haluttiin välttää suojaviljan lakoontumista ja toisaalta turvata kasvustojen riittävä typen saanti.

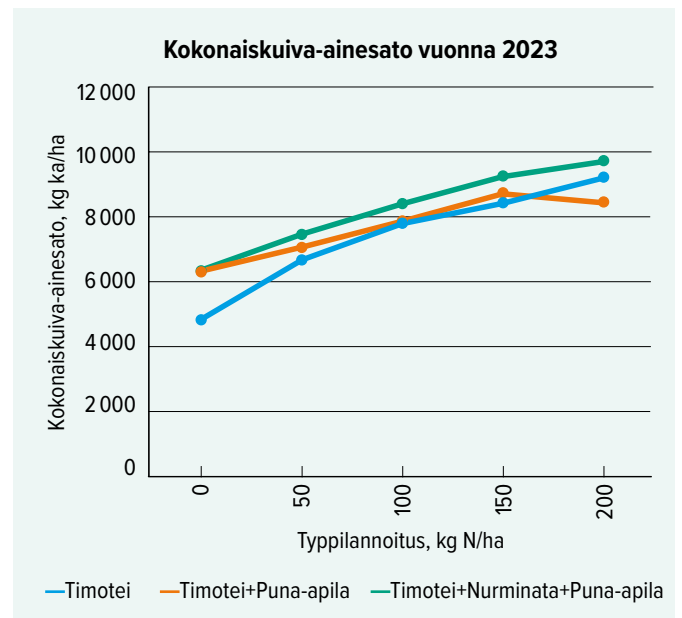
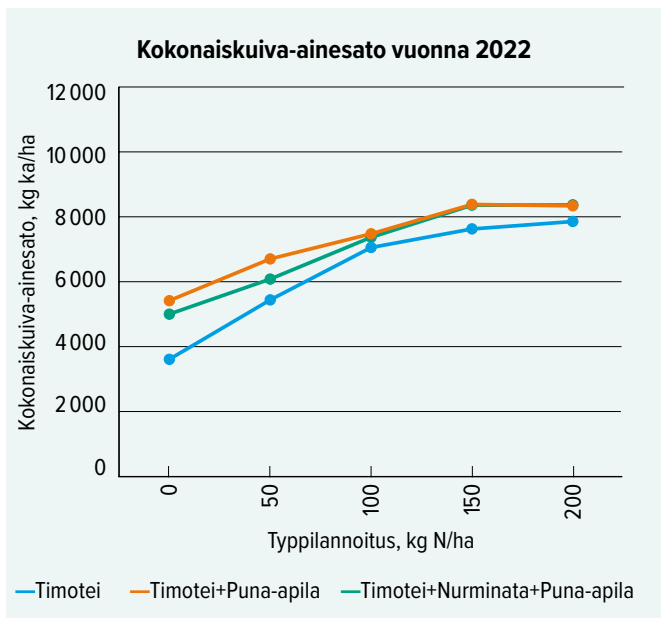
Nurmen satovuosien typpilannoitusmäärät olivat 0, 50, 100, 150 ja 200 kiloa hehtaarille jaettuna tasan kahdelle eri lannoituskerralle. Ensimmäinen lannoituskerta oli toukokuun lopussa ja toinen kesäkuun lopussa ensimmäisen niiton jälkeen.

TYPPILANNOITUKSEN VAIKUTUKSIA

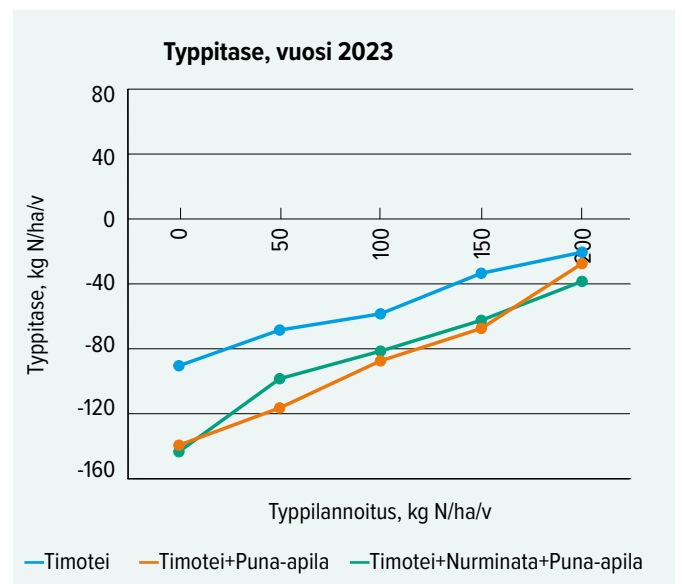
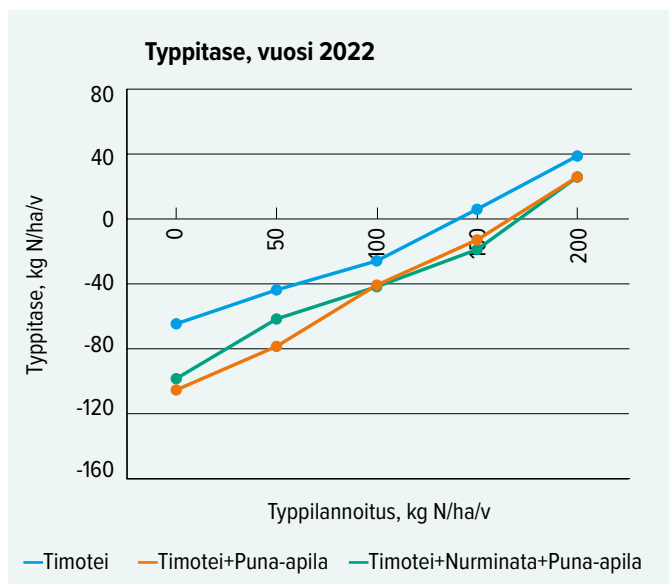
Nurmikasvustot perustuivat hyvin. Ensimmäisenä syksynä syytiheys puhtaissa kasvustoissa oli 95 % ja seoskas-

vustoissa 99 %. Talvi kuitenkin kuritti puhdasta apilanurmea, ja talvihuhot olivat huomattavat. Puhtaan apilanurmen kevättiheys oli vain 48 %, kun se muissa nurmikasvustoissa oli 96–98 %.

Typpilannoituksen vaikutusta on tarkasteltu ensisijaisesti yhdistämällä puhtaan puna-apila- ja timoteinurmen sekä apila-heinäkaviseosten tuloksia. Vain muutamissa poikkeustapauksissa on huomioitu puhtaan timoteinurmen tai seosnurmikasvustojen tulokset. Koska puhtaat apilakasvustot olivat erittäin huonoja koko kokeen ajan ja aukkopaikat täyttyivät rikkakasveilla, puhtaiden apilakasvustojen tuloksia ei tarkasteltu erikseen. ▶



Nurmikasvustojen kokonaiskuiva-ainesadot eri lannoitustasoilla vuosina 2022 ja 2023.



Typpilannoituksena annetun ja nurmisadon mukana poistuneen typen erotus eri typpilannoitustasoilla vuosina 2022 ja 2023.

Molempina vuosina typpilannoitus lisäsi kokonaiskuiva-ainesatoja aina typpitasoon 150 kg N/ha saakka. Ilman typpilannoitusta puhtaan timotein sato oli seoksia pienempi, mutta tyypeä saaneissa kasvustoissa eroa ei juurikaan ollut.

Typen satovaste oli ensimmäisessä nurmisadossa toista satoa parempi. Selkeä trendi oli myös, että typpilannoitus vähensi apilan osuutta seoskasvustojen sadossa.

Sadon mukana poistui tyypeä enemmän kuin typpilannoituksena annettuna ensimmäisen vuoden korkeinta typpitasoa lukuun ottamatta. Typpilannoituksen lisääntyessä ero kuitenkin pieneni. Vaikka typpilannoituksen lisäys ei vaikuttanut suoraviivaisesti sadon raakavalkuaispitoisuuteen, kuiva-ainesadon lisääntymisen myötä typpisato lisääntyi vaikuttaen typpitaseeseen.

Nurmen toisena satovuonna nurminadan jälkikasvu oli huomattavaa, kun taas timotein ja puna-apilan osuus seoskasvustoissa pieneni. Rikkakasvit runsastuivat huomattavasti nurmissa, joissa ei ollut nurminataa.

APILAN TALVENKESTÄVYYS AVAINASEMASSA

Apilaa sisältävien seoskasvustojen typpilannoitus on tasapainoilua eri nurmikasvien välillä. Molempina vuosina typen satovasteet nurmissa olivat paremmat ensimmäisessä kuin toisessa niitossa. Siten typpilannoituksessa kannattaa panostaa ykkössatoon. Lisäksi toisen sadon typpilannoituksen pienentäminen suosii tyypillisesti apilan kasvua.

Kokeessa korostui apilan talvenkestävyyden merkitys. Apilan huono selviytyminen talvesta osoitti lajikevalinnan tärkeyden ja toisaalta seoskasvustojen sadontuottovarmuuden. Rikkakasvit valtasivat nopeasti nurmen aukkoaukat, mikä korostaa aukkoisen nurmen täydennyskylvön merkitystä. •

Artikkeli perustuu OptiPalko-hankkeessa tehtyyn kokeeseen. Hanketta rahoitetaan Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahastosta.