

Koetoiminta ja käytäntö

Liite 19.12.2005 62. vuosikerta Numero 4 Sivu 12

Typpilannoitus parantaa kuminan siemensatoa, mutta vähentää aromikkuutta

Marjo Keskitalo, MTT

Kuminan siementen aromikkuus ja kasvuoljemme mahdollinen edullinen vaikutus siihen puhuttaa aika ajoin. Tutkimusten mukaan ainakin lannoituksella on asiaan vaikutusta: typpilannoitus lisäsi kuminan siemensatoja lähes suoraviivaisesti, mutta haihtuvien öljyjen määrä siemenissä aleni erityisesti toisena satovuotena.

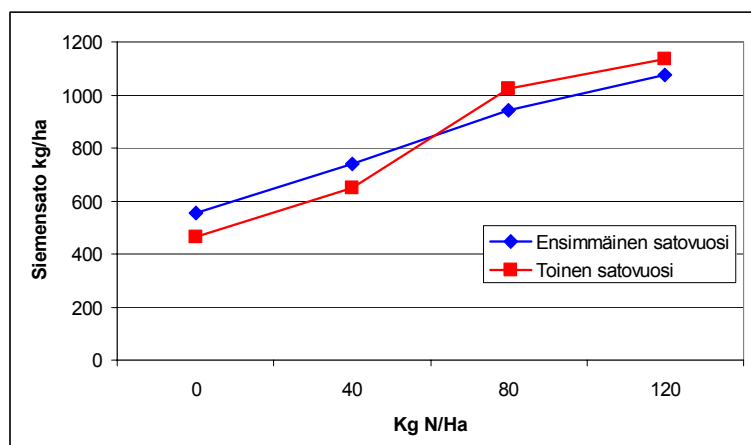
Kumina on erikoisuus viljelykasviemme joukossa. Sen viljelypinta-ala on noussut lähes nolasta yli 13 000 hehtaariin kymmenen vuoden aikana. Viljelyala onkin nyt laajin, mitä Suomessa on koskaan tilastoitu. Kuminan suosion lisääntymisen tarkkaa syytä on vaikea sanoa, mutta varmasti osasyinä ovat kasvin sopivuus Suomen kasvuoloihin, monivuotisuus ja viljojen kanssa samankaltainen viljelytekniikka. Lisäksi kuminanviljely katkaisee usein vuosiakin jatkuneen viljanviljelyn. Kuminalla saattaakin olla monivuotisena ja kaksisirkkaisena kasvina pellon monimuotoisuuteen erityisen hyvä vaikutus.

Typpilannoitus lisäsi siemensatoa

Kuminan typpilannoitusta tutkittiin MTT:ssä vuosina 1998–2000 yhdessä Agropolis Oy:n kanssa. Koekentät sijaitsivat Tammelassa, Mustialan ammattikorkeakoulun pelloilla. Maalajina oli runsasmultainen hietamaa. Kumina kylvettiin toukokuun lopulla. Siemen määrä oli 15 kg itävää siementä hehtaaria kohti, mikä vastaa noin 500 itävää siementä/m² ja 62 siementä/rivimetri. Siemenenä käytettiin Suomessa yleisesti käytössä ollutta siemenkantaa, koska lajikkeita ei varsinaisesti tuolloin ollut käytössä. Typpilannoitus annettiin Suomensalpietarilla siten, että peltoon päätyi typpeä 0, 40, 80 tai 120 kg/ha. Kylvövuonna typpi sijoitettiin maahan, mutta satovuosina se levitettiin maan pinnalle. Rikkakasvit torjuttiin kuminasta ensimmäisenä vuotena, kuminakoi satovuosina ennen kukintaa.

Typpi paransi siemensatoa lähes suoraviivaisesti molempina satovuosina noin 400–500 kilosta/ha noin 1100 kiloon/ha. Satokomponenteista määritettiin kasvien lukumäärä, kukkivien kasvien lukumäärä, sarjojen määrä kasvissa ja tuhannen siemenen paino. Näistä vain sarjojen lukumäärän havaittiin lisääntyvän molempina vuosina typen ansiosta. Sen

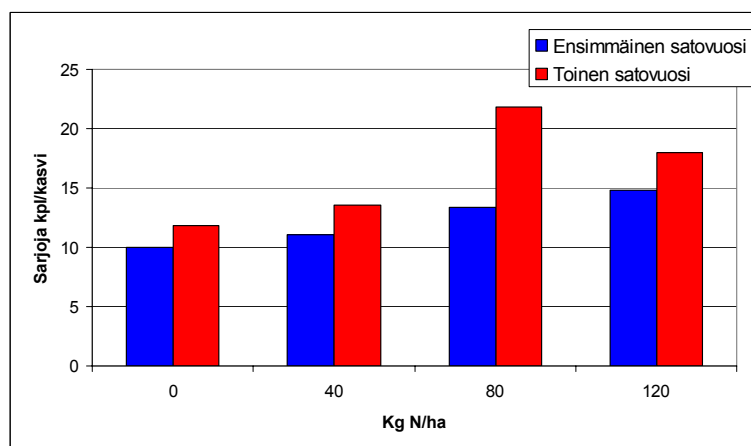
lisäksi toisena satovuotena kukkivien kasvien määrä rivimetriä kohden lisääntyi.



Typpilannoituksen vaikutus kuminan siemensatoon (kg/ha).

Typellä rehevöittävä vaikutus

Kasvit olivat selvästi pidempiä, kun niitä lannoitettiin typellä. Pituuden lisääntyminen typpilannoituksen kasvaessa toisin väheni satovuosien edetessä. Ensimmäisenä vuotena lisäys oli 23 cm ja toisena 11 cm, kun verrattiin lannoittamattomien ruutujen kasvuston pituutta suurimman typpiannoksen saaneiden kasvustojen pituuksiin. Rehevöityminen näkyi myös juuren paksuuskasvussa. Typpilannoituksen lisääminen 0:sta 120 kiloon/ha kasvatti juuren paksuutta vähän mutta tasaisesti molempina satovuosina. Keskimäärin juuret olivat ensimmäisenä vuotena noin 9,0 mm ja toisena satovuotena 9,3 mm paksuja.



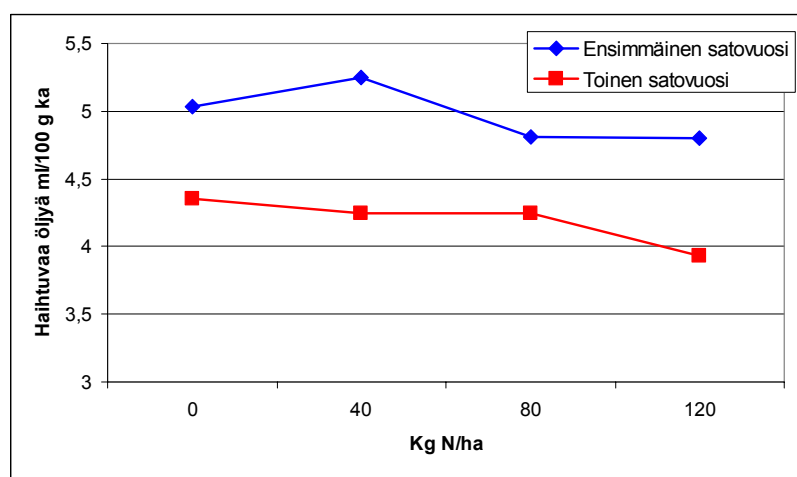
Typpilannoituksen vaikutus kuminakasvissa olevien sarjojen lukumäärään.

Vähällä typellä aromikkainta siementä

Siemenen haihtuvien öljyjen määrä väheni typpilannoituksen takia, ja muutos oli tilastollisesti merkitsevä toisena satovuotena. Typen käyttöä tuskin kuitenkaan tarvitsee

rajoittaa, sillä yleensä suomalainen kumina on ylittänyt haihtuvien öljyjen pitoisuuden osalta kauppakelpoisuusrajan (2–3 prosenttia). Jos sadon hinta määräytyy haihtuvien öljyjen perusteella tai satoa käytetään öljyjen tislaukseen, asiaa kannattaa pohtia tarkemmin.

Satovuosien välillä havaittiin selvä ero siemenen haihtuvien öljyjen määrissä. Ensimmäisen vuoden siementen öljypitoisuus oli keskimäärin 5,0 ml/100 g ka ja toisen vuoden 4,2 ml/100 g ka. Mielenkiintoista on se, että siemensadot olivat kuitenkin kilomääriltään hyvin samanlaiset kumpanakin satovuonna. Tuhannen siemenen painoja tarkastellessa havaitaan, että ensimmäisenä satovuotena siemenet olivat selvästi painavampia kuin toisena. Ensimmäisen satovuoden siementen keskipaino oli noin 3,01 g ja toisen 2,24 g. Kookkaiden siementen sisältämä suurempi haihtuvan öljyn määrä on huomattu myös muissa tutkimuksissa.



Typpilannoituksen vaikutus kuminan siemenen haihtuvan öljyn määrään.

Kasvuston osat eri sadontuotantovaiheessa

Kuminan satofysiologian ymmärtäminen on haasteellista sen vuoksi, että samassa kasvustossa on eri-ikäisiä kasveja, jotka ovat myös erilaisessa sadontuotantovaiheessa. Kumina on kasvi, joka kuolee siementen muodostumisen jälkeen. Ennen kuihtumistaan kasvi muodostaa syvän paalujuuren, jonka vararavinnon turvin se kukkii myöhempinä vuosina. Pääasiallisesti kukinta ja siementen muodostuminen näyttää tapahtuvan toisena tai kolmantena vuotena, mutta on mahdollista että se siirtyy vieläkin pidemmälle. Oman tekijänsä kasvuston eriaikaisuuteen antavat myös maahan varisseet siemenet, jotka taimettuvat ja tuottavat satoa.

Tutkimuksissa tulikin esille, että typen suhteen kasvustossa tapahtui erilaisia muutoksia riippuen satovuodesta. Erityisesti typen vaikutus kukkivien kasvien määrään vaihteli eri vuosina. Ensimmäisenä satovuotena kukinta vaihteli, toisena

vuotena kukkivien kasvien määrä lisääntyi ja kolmantena väheni typpilisäyksen takia.

Lannoitus käyttötarkoituksen mukaan

Kuminan typpilannoitukseksi suositellaan satovuosina noin 60–90 kg/ha maalajista riippuen. Tutkimuksen mukaan kumina voi kuitenkin hyötyä myös korkeimmista typpimääristä. Kasvuston rehevöityminen typen takia kannattaa huomioida. Tutkimuksissa tyellä lannoitetuissa ruuduissa kasvoi jopa yli 20 cm korkeampia kasveja kuin lannoittamattomassa ruudussa. Koska typpilannoitus voi madaltaa siemenen aromikkuutta, tulee kuminan käyttötarkoitus huomioida lannoitusta mietittäessä. Kasvuston kyky hyödyntää lannoitetta tulisikin voida ottaa entistä paremmin huomioon, jotta turhalta lannoitukselta vältyttäisiin mutta sadontuottokyvyltään hyvä kasvusto saisi riittävästi voimaa suurtenkin satojen tuottamiseen.

Marjo Keskitalo



Kuminan viljelyala on kasvanut viimeisen kymmenen vuoden aikana lähes tyhjästä 13 000 hehtaariin. Lannoitusta suunniteltaessa täytyy ottaa huomioon kasvin käyttötarkoitus, sillä typpilannoitus voi madaltaa kuminan siemenen aromikkuutta.

Lisätietoja: marjo.keskitalo@mtt.fi
puh. (03) 4188 2462