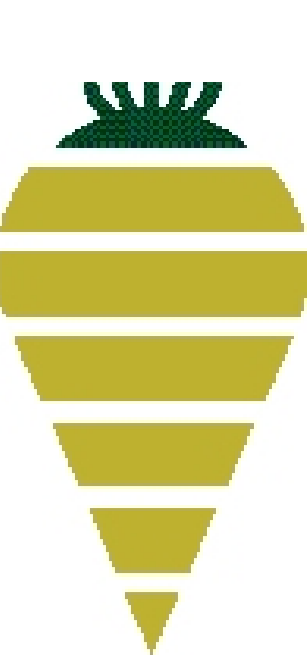
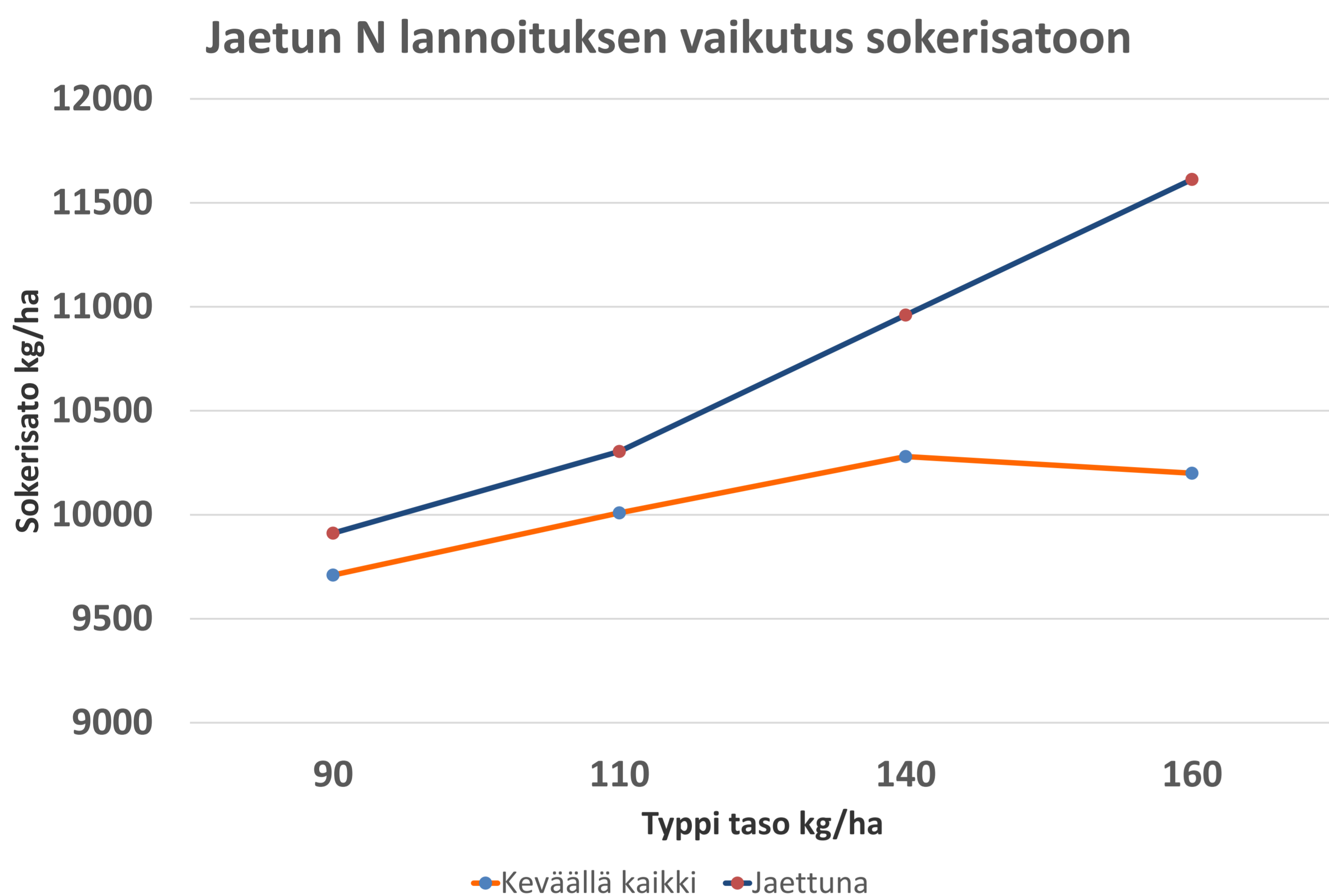


Typpilannoituksen jakaminen

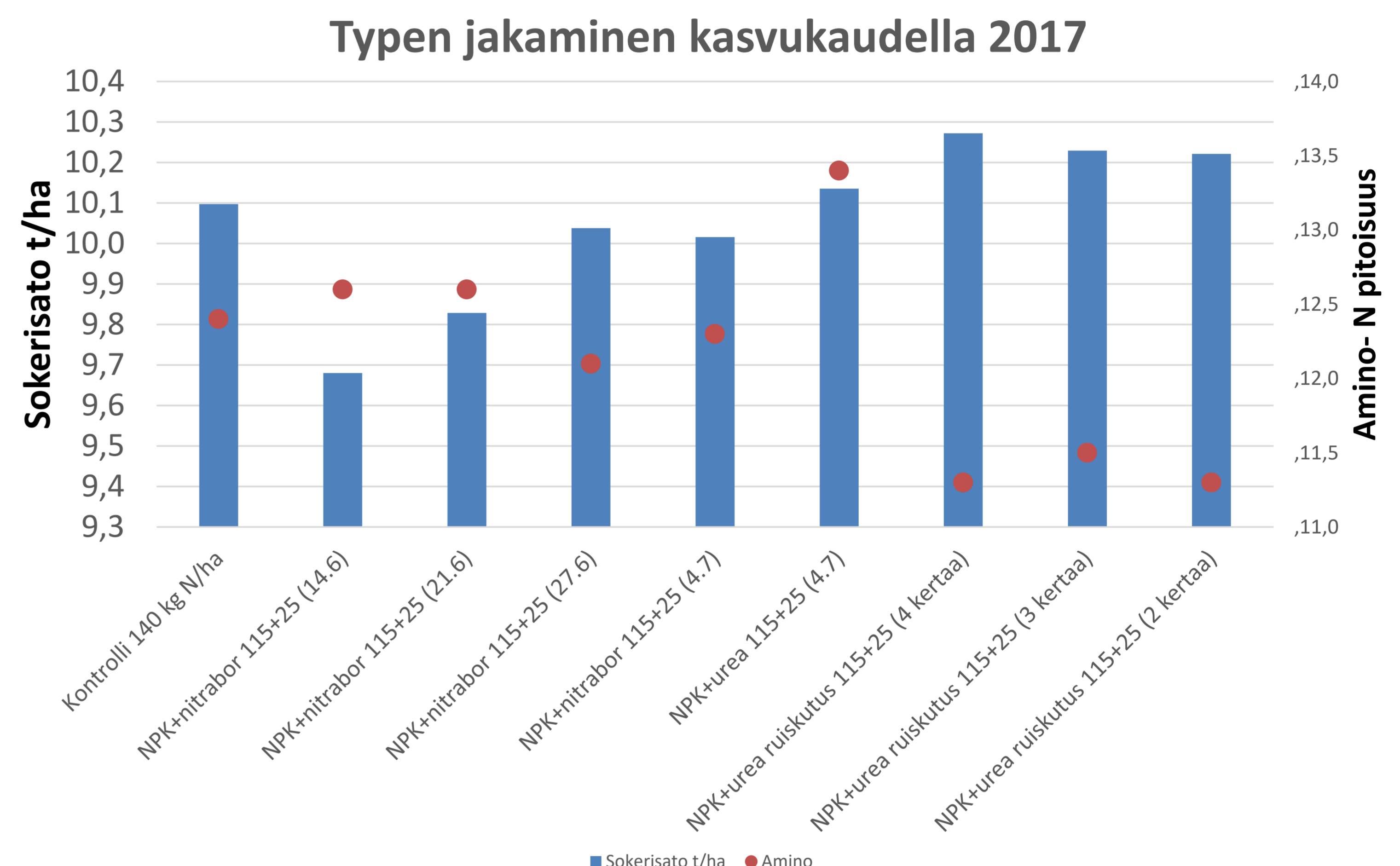
SjT, Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus



Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus (SjT) on jo useamman vuoden ajan testannut typpilannoituksen jakamista juurikkaalle. Se on yksi potentiaalisimmista tavoista vaikuttaa juurikkaan satotasoon lannoituksen kautta. Koevuosien 2012–2017 aikana on esiintynyt vuosien välistä vaihtelua niin sää- kuin maaperäolosuhteidenkin osalta. Näin ollen jaetun typpikäsittelyn vaikutus on myös vaihdellut vuosien välillä runsaasti. Pitkäaikaisissa kokeissa jaettu typpikäsittely on suoritettu kesä–heinäkuun vaihteessa ja tuestä on tässä vaiheessa annettu kasville 16–28 %.



Kuva 1. Oranssi viiva kuvaa satotasoa eri N-lannoitemäärillä, kun ne on annettu kaikki kerralla keväällä kylvön yhteydessä. Sininen viiva kuvaa satotasoa eri N-tasoilla, kun tuestä on annettu 16-28 % kesä–heinäkuun vaihteessa.



Kuva 2. Vuoden 2017 koetuloksia jaetuista typpikäsittelyistä erilannoitteilla ja eri ajankohtina.

Typpilannoituksen jakamisen hyödyt

Kasvukauden sääolosuhteilla on voimakas vaikutus lannoitteiden hyödynnettävyyteen juurikkaalla.

- **Liiallinen kosteus.** Lannoitteiden typpi huuhtoutuu nopeammin kuin kasvi ehtii niitä hyödyntää, joten myöhemmin annettava typpi parantaa kasvin typenottoa ja vähentää typen huuhtoutumista.
- **Kylmät olosuhteet.** Maaperän mikrobit toiminta pysyy hitaana ja vapauttaa näin hitaasti typpeä maaperästä kasvin käyttöön. Kasvukaudella annettava typpi parantaa kasvin typensaantia.
- **Liiallinen kuivuus.** Kuivuus aiheuttaa kasville stressitilan, joka vaikuttaa sen kasvuun ja tarpeellisen lehtivihreän tuotantoon. Suoraan lehdille annettu typpiruiskutus parantaa kasvin stressinsietoa ja palauttaa sen kasvurytmin.
- **Optimaaliset olosuhteet.** Kasvi saa riittävästi typpeä maasta ja lannoitteista, jolloin jaetulla typpikäsittelyllä voidaan pienentää tarvittavaa typpilannoitusmäärää ja säästää lannoitekustannuksissa.

Taulukko 1 . Jaettuun typpilannoitukseen soveltuvia lannoitteita

Tuote	Koostumus	Hyödyt	Haitat
Suomensalpietari (27-0-1)	Nitraatti-N 12.2 %, Ammonium-N 14.6%	Puolet lannoitteesta heti kasville käyttökelpoisessa muodossa	
CAN (27-0-1)	Nitraatti-N 13.6 %, Ammonium-N 13.6%		
Nitrorbor (15-0-0), Ca-B	Nitraatti-N 14.1 %, Ammonium-N 1.3%	Boori lannoitus samalla kertaa	Kallis
Urea (46-0-0)	N	Voidaan levittää rakeena tai nesteinä, korkea N pitoisuus	Suosittelavin levitystapa nesteinä, polttovioitus mahdollista

Jaetun typen levitysaikakohta ja -tapa

Pitkäaikaisissa typpikokeissa jaettuna käsittelyä käytettiin typpilannoitteen jakamista rakeena kesä–heinäkuun vaihteessa. Vuonna 2017 testattiin useampia levitysaikakohtia ja typen olomuotoja.

Ajankohta. Runsain typentarve juurikkaalla on kasvuston umpeutuessa, eli keskivertovuonna Suomen olosuhteissa kesä–heinäkuun vaihteessa. Tämä on paras ajankohta tehdä tarvittava jaettu typpikäsittely. Lyhyen kasvukauden takia juurikas on olosuhteisamme yhä täydessä kasvussa syksyllä ja näin ollen ottaa aktiivisesti typpeä maasta. Mikäli jaettu typpikäsittely myöhästyy ja tehdään heinä-elokuun vaihteessa, on juurikkaalla runsaasti typpeä käytössä, mikä vaikuttaa juurikkaan laatuun, nostaen amino-N-pitoisuutta ja heikentäen näin sokerin saantoa.

Levitystapa. Typen levittäminen kasvustoon riippuu tilalla käytettävissä olevasta kalustosta. Optimaalista olisi saada typpi sijoitettua maahan, mutta tämä onnistuu harvalla tilalla. Typpeä voisi sijoittaa harauksen yhteyteen rakennetulla sijoituskalustolla tai kevyemmällä lietevaunusysteemillä. Tähän parhaiten soveltuva typpilannoite on joko nestemäinen urea tai mikä tahansa ammoniumnitraatti rakeena. Yleisin tapa on kuitenkin levittää typpi rakeisena ammoniumnitraattia kasvustoon. Tällöin on huomioitava, että maan tulisi olla riittävän kostea, jotta rakeet liukenevat maahan. Kolmas vaihtoehto levitykselle on Keski-Euroopassa suosittu ruiskutus, jolloin nestemäistä typpilannoitetta levitetään kasvustoon yhden tai useamman kerran. Tässä levitysmuodossa typpi jää lehdille ja imeytyy sitä kautta varmasti kasviin. Tähän menetelmään parhaiten soveltuva typpilannoite on urea.



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin