



Knowledge grows

Kannattava lannoitusohjelma myllyviljojen viljelyyn

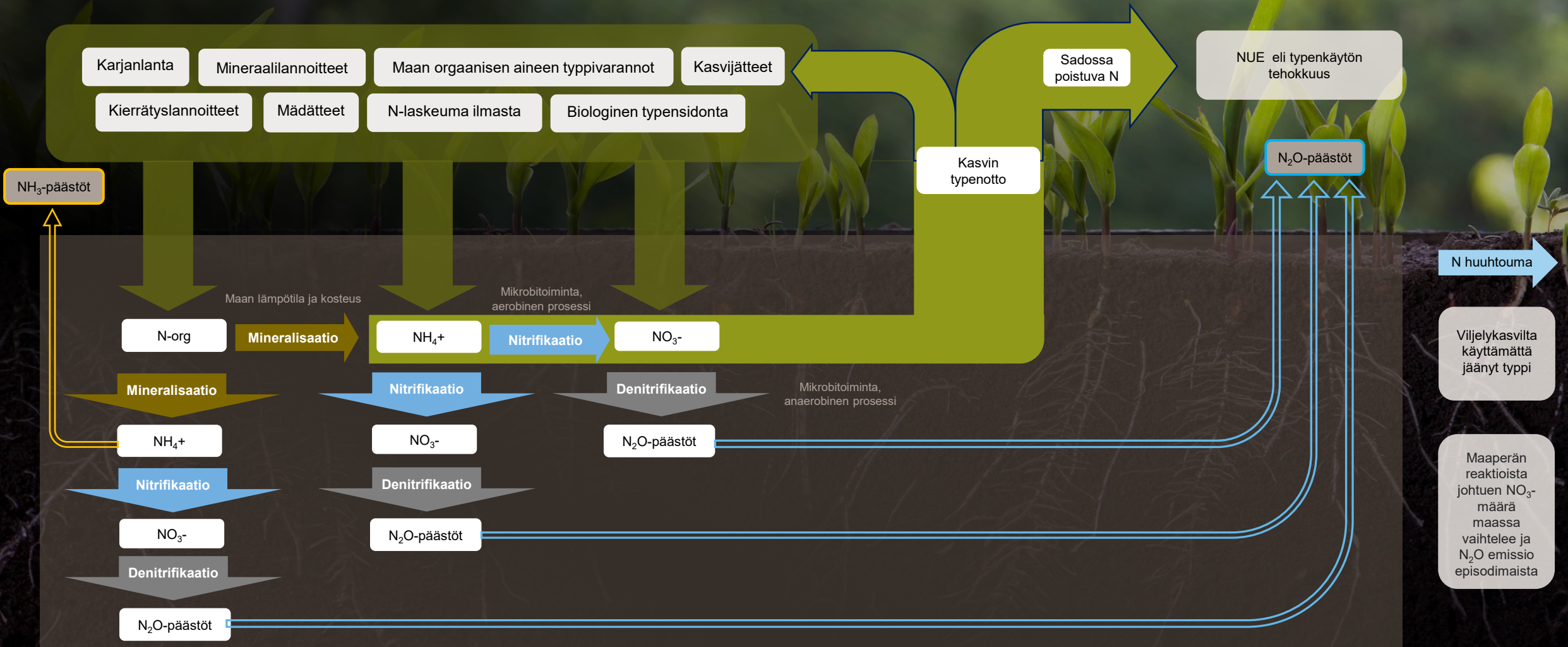
Anna-Kaisa Salovaara, Yara Suomi

Raision viljelijäilta

Tampere 18.2.2026, Loimaa 25.2.2026



Typpi – kasvien tärkein ravinne



ilmastoviisas
typenkäyttö





Knowledge grows

Kohti ilmastoviisaampaa typenkäyttöä

- *Tavoittele suurta ja laadukasta satoa*
- *Tavoittele tasapainoista lannoitusta*
- *Pellon vesitalous kuntoon*
- *Tavoittele tehokasta typenkäyttöä ja ota täsmälannoitus käyttöön*

Maan vaikutukset ravinnetalouteen



- NUE
 - Hyvärakenteinen, viljava ja vesitaloudeltaan toimiva pelto edistää typen hyödyntämistä
- pH
 - Korkea -> Hivenravinteiden saatavuus heikkenee
 - Matala -> Fosforin saatavuus heikkenee
- Typen dynamiikka
 - Maa lämmin ja kostea -> Typen mineralisaatio
 - Hapettomat tai veden kyllästämät olosuhteet maassa -> Typen häviöt ilokaasupäästöinä tai huuhtoutumisen kautta riskinä
- Peltomaan kasvukunto ja viljavuus on perusta kannattavalle tuotannolle

Kohti ilmastoviisaampaa typenkäyttöä

Pellon vesitalous ja kasvukunto

- *Toimiva pellon vesitalous nopeuttaa ylimääräisen veden poistumista pellolta ja lyhentää ajanjaksoa, jolloin ilokaasupäästöjen muodostumisriski on suuri.*
- *Lannoitus tulee tehdä ylimääräisen veden poistuttua peltolohkolta*

ilmastoviisas
typenkäyttö

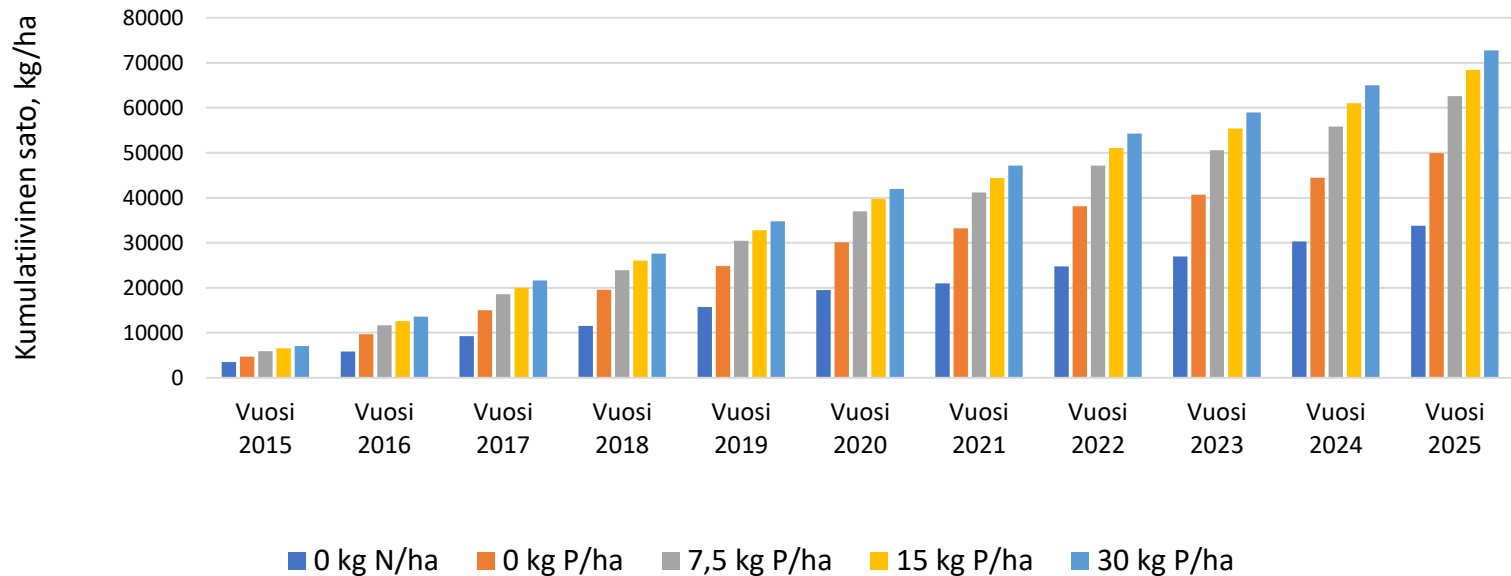


Fosforilannoitus pellon viljavuuden mukaan



Valitse riittävän väkevä YaraMilla!

ohran kumulatiivinen sato 2015-2025



ohra	P-lannoitus, kg/ha	Kumulatiivinen sato, kg/ha	Kumulatiivinen tuotto (11 v.), €/ha	Kumulatiivinen tuotto – lannoituksen hinta, € 11 vuoden tuotto
BEFERT CAN (0 kg P/ha)	0 kg P/ha	49 944	8490	6564
YaraMila Y1 (7,4 kg P/ha)	7,5 kg P/ha	62 603 (+ 20 %)	10643	8130
YaraMila Y3 (15,7 kg P/ha)	15 kg P/ha	68 426 (+ 27 %)	11632	8378
YaraMila Y5 (27,6 kg P/ha)	30 kg P/ha	72 754 (+ 46 %)	12368	8415

Kohti ilmastoviisaampaa typenkäyttöä

Tasapainoinen lannoitus

- Tasapainoinen lannoitus tehostaa typenottoa ja pienentää ilokaasupäästöjen riskiä.*
- Optimoi typpilannoitus viljelykasvin, peltolohkon ja sääolojen mukaan*

Lannoitushistorian ja viljavuusfosforin merkitys



- Fosforilannoitushistorialla eli perintöfosforilla on suuri merkitys satoon. Maan viljavuusfosforia kannattaa vaalia!
- Maan viljavuusfosforiluokkaa ei saa päästää laskemaan
- Lohkon suhteellisten korkeiden satojen vuoksi maan viljavuusfosfori ei ole noussut, vaikka on annettu yhdeksän vuotta 30 kg P/ha.**



	Lannoitus 2015-2023	Lannoitus 2024	Sato, kg/ha	Valkuainen %	NUE
1.	0 kg N, 0 kg P	7,5 kg P/ha	5145	12,3	
2.	0 kg P/ha		5409	11,8	60
3.	7,5 kg P/ha		5764	11,6	63
4.	15 kg P/ha		6141	11,4	68
5.	30 kg P/ha		6544	11,1	72
6.	0 kg N, 0 kg P	30 kg P/ha	6323	11,5	
7.	0 kg P/ha		6418	11,3	71
8.	7,5 kg P/ha		6556	11,1	72
9.	15 kg P/ha		6599	11,3	73
10.	30 kg P/ha		7052	11,0	77

Ohra. Muut ravinteet, paitsi fosfori vakioitu.

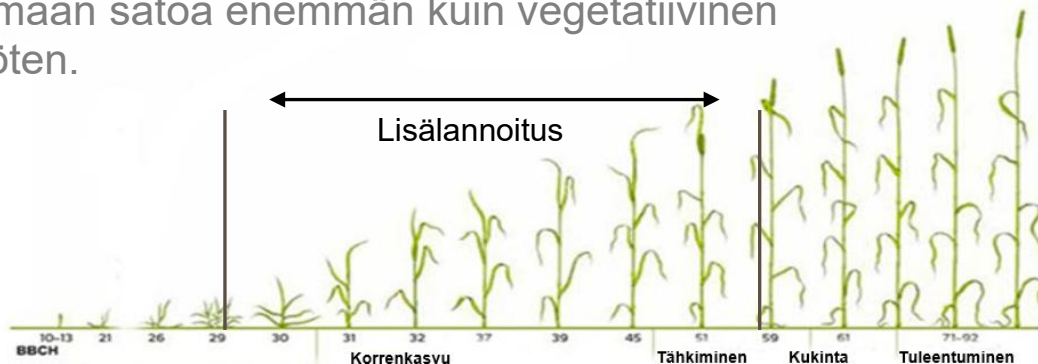
Lohkon tiedot:

P-viljavuusluokka: huononlainen

Maalaji: rm HeS

Täydennä orgaanisia lannoitteita mineraalilannoitteilla

- Lannan täydennyslannoitus kylvön yhteydessä varmistaa nopean ja tasaisen kasvuunlähdon, 60-80 kg N
- Ravinteiden nopea saatavuus keväällä on oloissamme erityisen tärkeää. Maan fosfori ja mineralisaation vaativa typpi vapautuvat vasta maan lämmettyä.
- Kasvukauden alussa vahvistuva kasvusto ja juuristo hyödyntää tehokkaasti myöhemmin kasvukaudella lannasta vapautuvat ravinteet sekä selviytyy vaihtelevista olosuhteista.
- Vähäinen maanpäällinen massa heijastuu alhaisena jyväsatonä.
- Kasvi ei kykene tuottamaan satoa enemmän kuin vegetatiivinen kasvimassa antaa myöten.



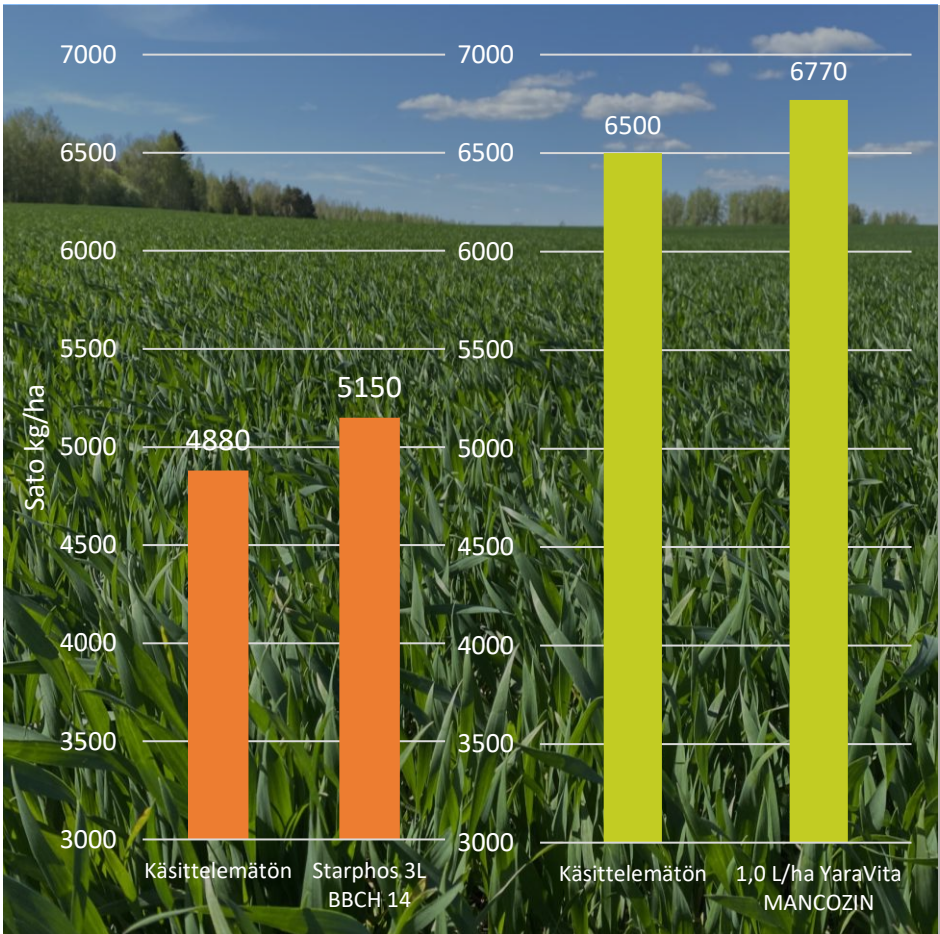
YaraBela[®]
RIKKISALPIETARI Se

26-0-1
S, B, Se

Karjanlannassa usein
niukkuutta erityisesti Mn ja B

700 kg

Lehtilannoituksella lisää tehoa sadontuottoon



270 kg/ha enemmän satoa kauralla (Västankvarn 2018 ja Kotkaniemi 2024)

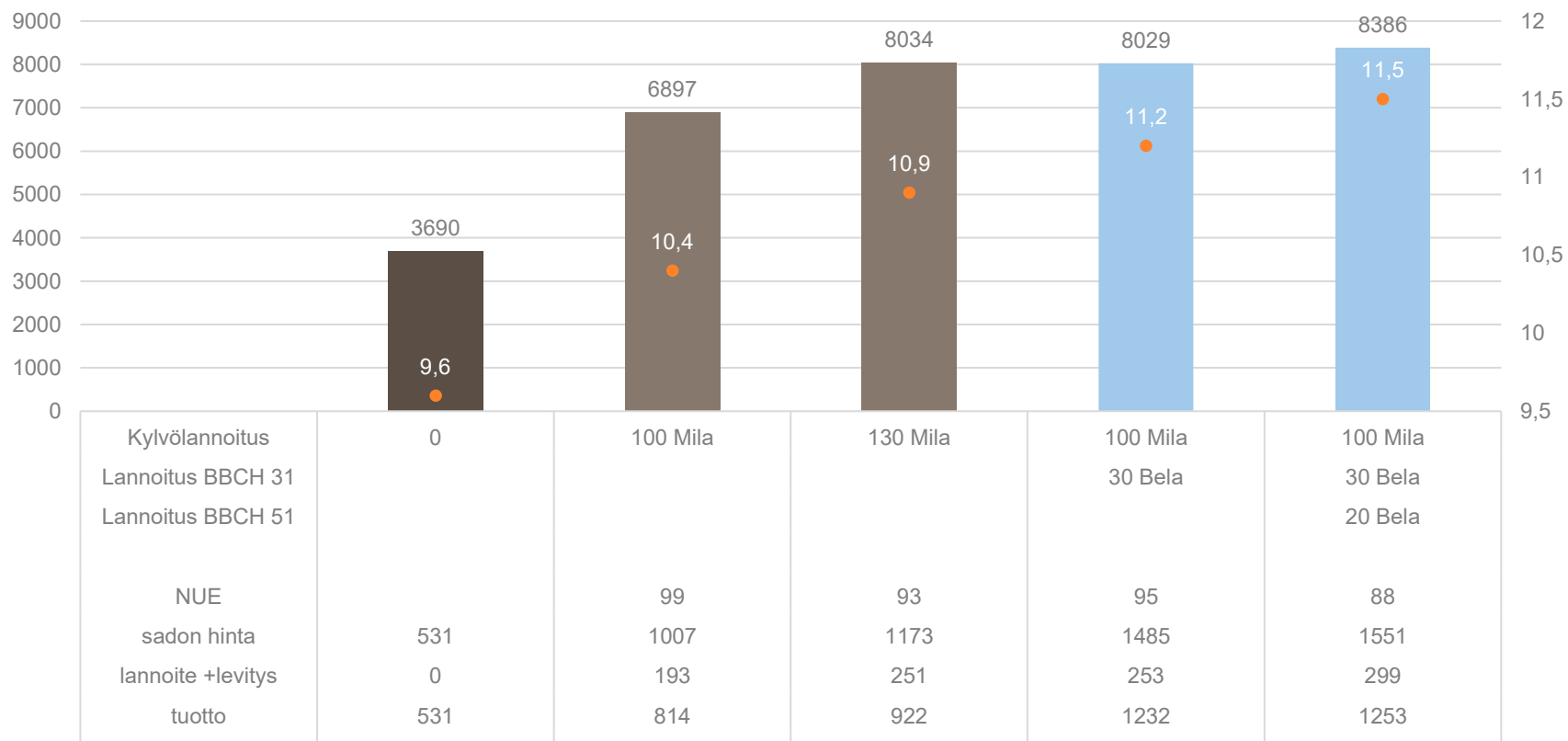
60-86 kg / ha sadonlisä kuittaa kustannuksen 😊



Sato ja laatu ovat merkittävä tekijä tuoton muodostuksessa



Kevätvehnän lannoituksen jakaminen



Lannoitekustannuksen osuus eri kokoisilla tiloilla n.10% luokkaa ja hehtaarikohtainen euroina sama hyvillä ja heikoilla. Hehtaarikohtaiset tuotot ja satotasot kuitenkin eroavat selvästi. (Luke, taloustohtori)

Kohti ilmastoviisaampaa typenkäyttöä

Suuri ja laadukas sato

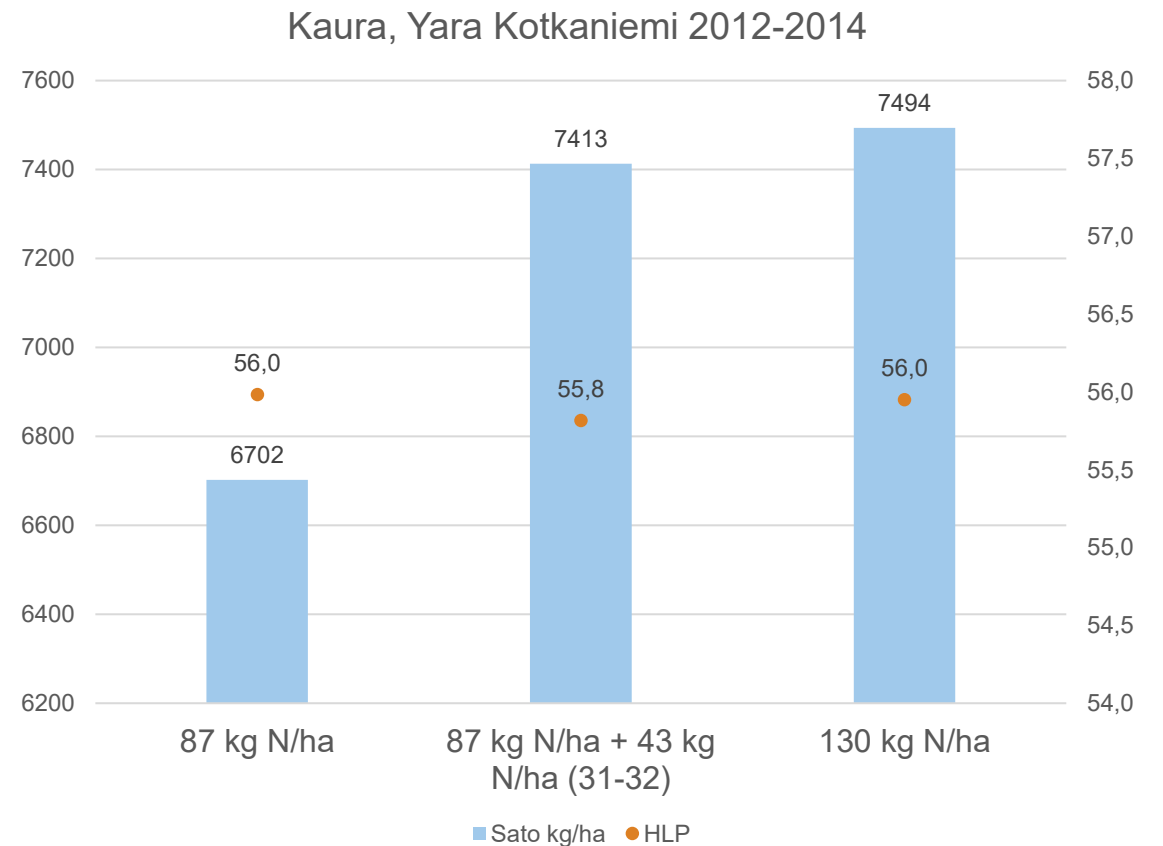
- Suuri sato pienentää lopputuotteen hiilijalanjälkeä ja tehostaa peltoalan käyttöä.
- Päästöjen määrä tulee ruoantuotannossa laskea aina satokiloa kohden ja sadon laadun tulee täyttää asetetut tavoitteet.

ilmastoviisas
typenkäyttö



Kauran lisälannoitus ja lannoituksen jakaminen

- Kauran lannoituksen jakaminen on toimiva ratkaisu
- Lisälannoitus paransi satoa
- Kaksi kolmasosaa kylvössä takaa hyvän kasvuunlähdön erilaisissa olosuhteissa ja jättää tilaa kasvukauden olosuhteiden edellyttämälle optimoinnille





Lannoitusstrategian valinnalla tyyppi ohjautuu satoon ja valkuaiseen

- Viljatonnin tuottamiseen tarvitaan noin 25 kg typpeä
- 20 kg N lisälannoitus nostaa valkuaista noin 0,2-0,5 %

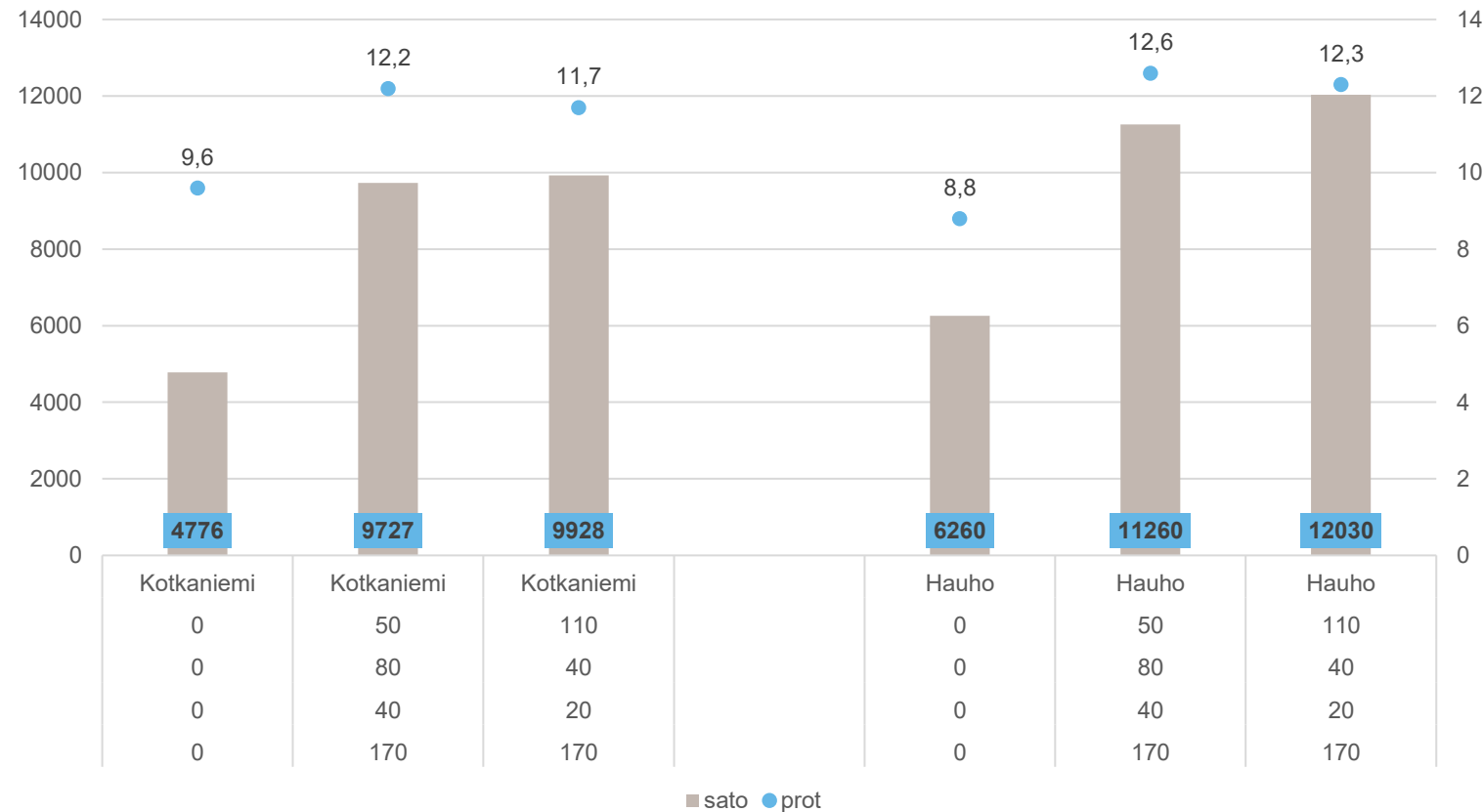
Esimerkki:

Sama määrä typpeä kahdessa erilaisessa viljasadossa

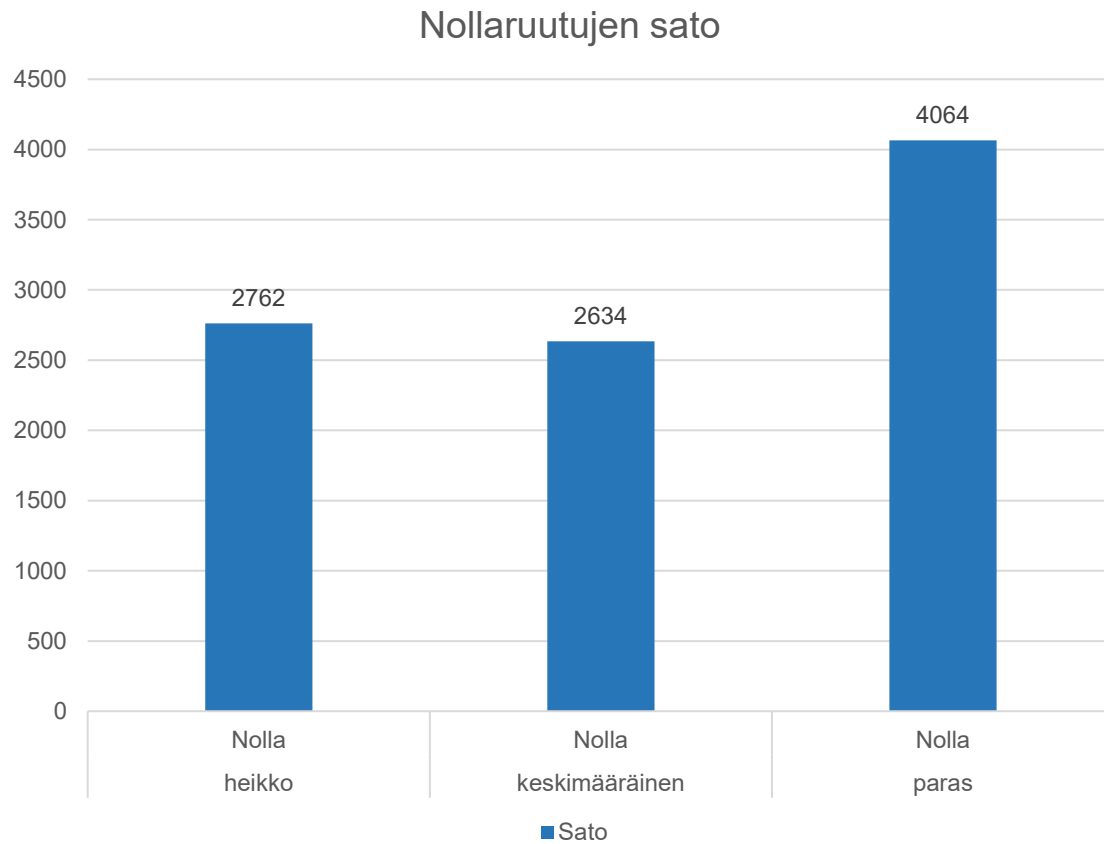
8000 kg/ha, valkuainen 10,7 %

6600 kg/ha, valkuainen 13 %

Lannoitusstrategian valinnalla tyyppi ohjautuu satoon ja valkuaiseen



Typen vapautumisen vaihtelut lohkon sisällä voivat olla merkittäviä



Täsmälannoituksella parempaa tuottoa



- 4,2 % enemmän satoa
- 0,3 % -yksikköä korkeampi valkuainen
- 5 %- yksikköä parempi typenkäytön tehokkuus (NUE)
- 51 € enemmän tuottoa/ha
- Sama määrä typpeä käytetty kuin tasalevityksessä (40 kg N/ha)

Sato kg/ha		Sato kg/ha		Valkuainen %		Sato	
kg N	atfarm	talous	atfarm	talous	muutos	muutos	
40	7378	7065	10,9	10,6	313	0,3	
					4,2 %	2,6 %	

yht



Kohti ilmastoviisaampaa typenkäyttöä

Tehokas typenkäyttö

- Ilokaasupäästöjen riski pienenee, kun typen tarjonta ja kasvin tarve kohtaavat mahdollisimman hyvin. Levityskartoilla typen määrässä huomioidaan maasta vapautunut typpi ja pystytään vähentämään typen ali- ja yllannoitus-alaa peltolohkolla.

ilmastoviisas
typenkäyttö



Laadukas rae varmistaa halutun levitystuloksen ja mahdollistaa täsmälannoituksen!



Knowledge grows

Kiitos mielenkiinnosta!