

Lannoitus luomussa

Tuomas Mattila

Maanviljelijä, tutkija, neuvoja

19.8.2016

Miten lannoitatte nyt?

- Miten teette päätöksiä lannoituksesta?
- Kokeilitteko jotain uutta tänä vuonna? Toimiko hyvin? Huonosti? Miksi?

Kolme toivetta

1. Ajatelkaa **lannoitusta lohko kohtaisesti**
2. Huolehdi tasapainoisesta kasvinravitsemuksesta
3. Seuratkaa kasvianalyysillä, kuinka hyvin lannoitus toimii ja täydentäkää tarvittaessa

Lannoitus on yksinkertaista ja
monimutkaista

Kasvin ravinteiden otto ?

- Maaperästä saatavat
ravinteet ?

= Lannoitustarve ?

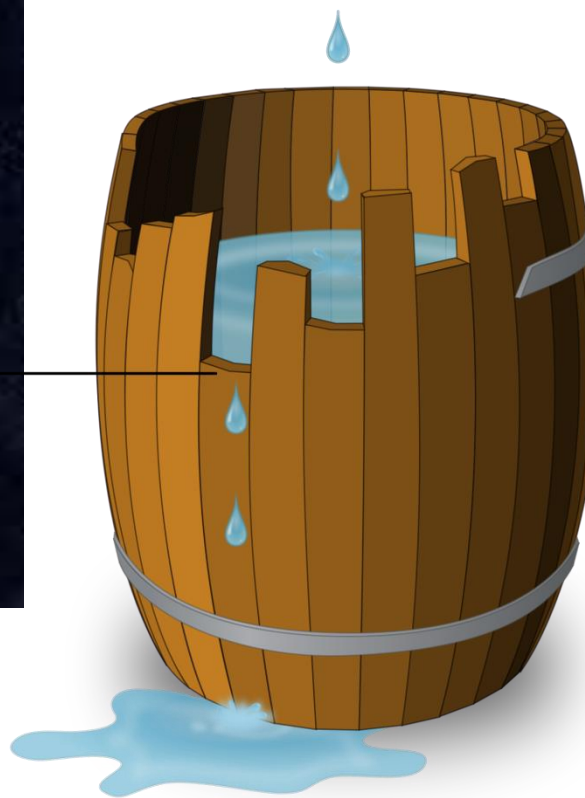
1. Hiukan teoriaa

Kasvien ravinnesisältö

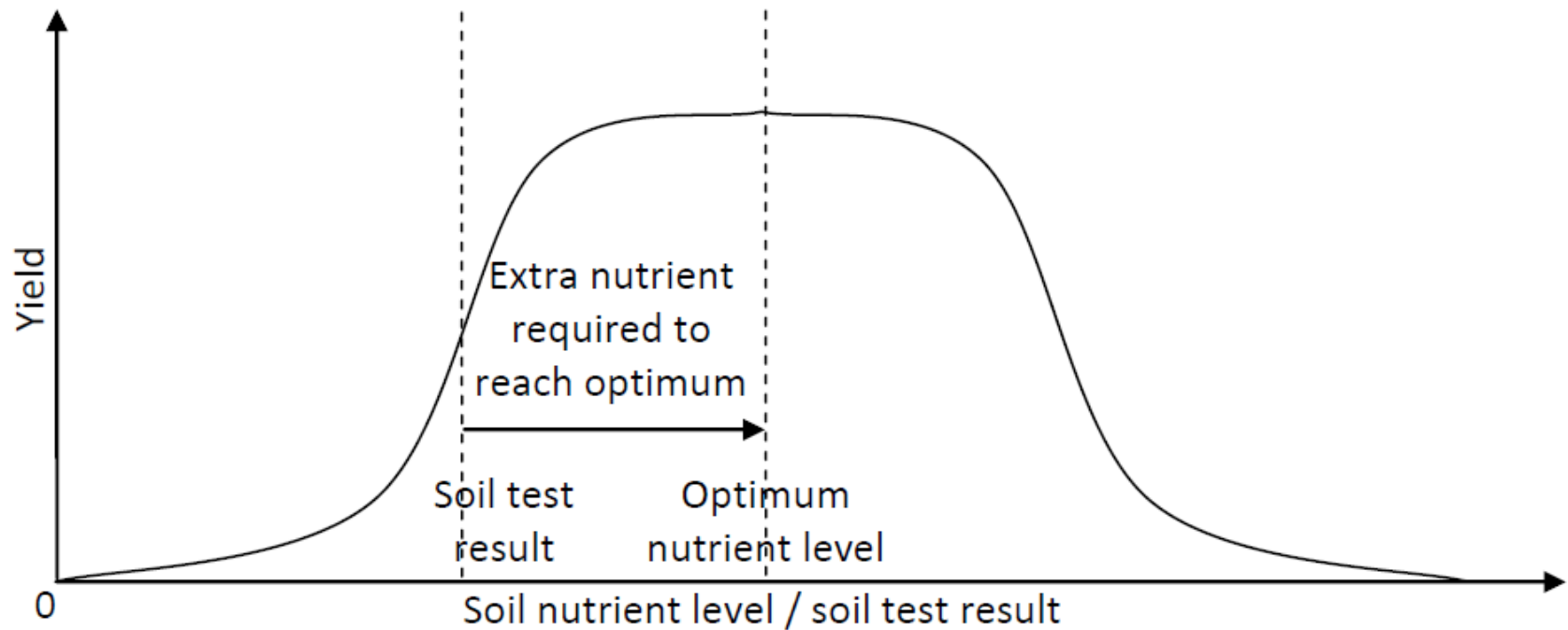
- **O 45%**
- **C 44%**
- **H 6%**
- N 2%
- K 1%
- Si 0,8%
- Ca 0,6%
- S 0,5%
- P 0,4%
- Mg 0,3%
- Mn 0,05%
- Fe 0,02%
- Zn 0,01%
- Cl 0,01%
- B 0,005%
- Cu 0,001%
- Mo 0,0001%



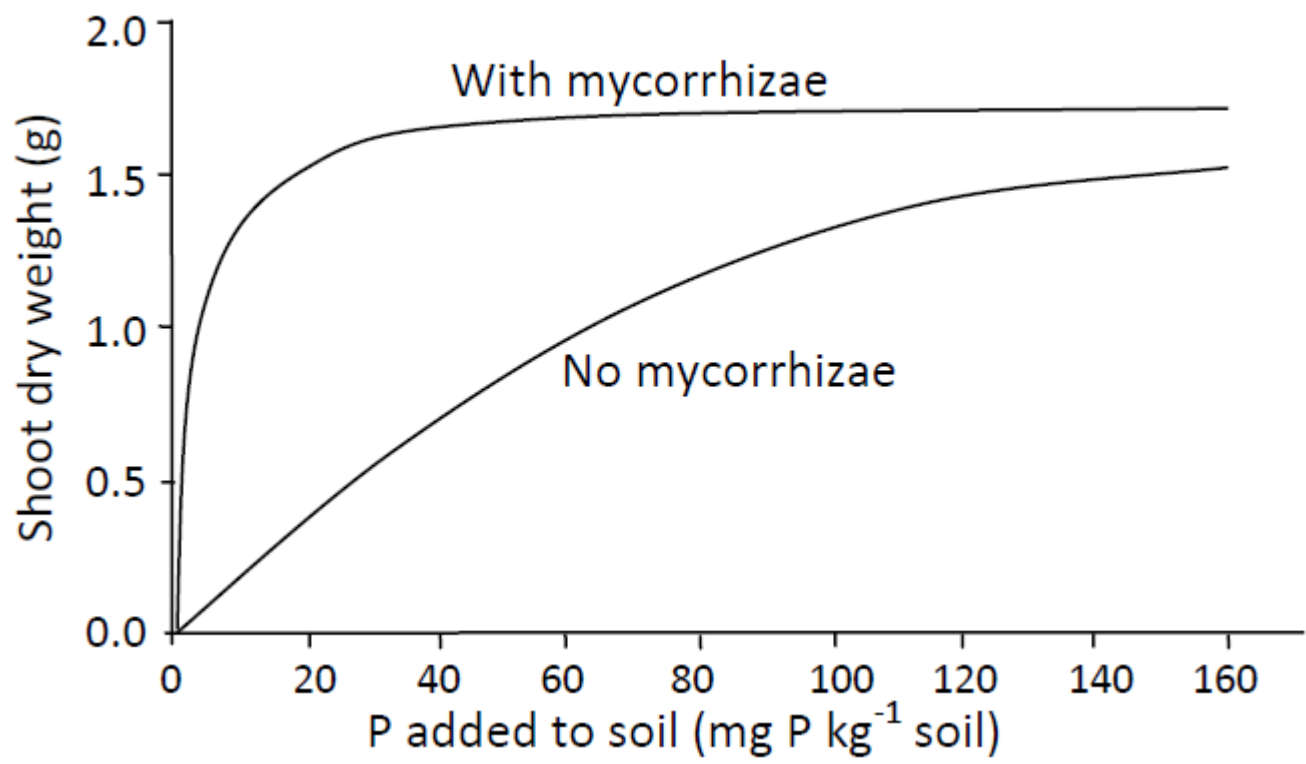
Minimum

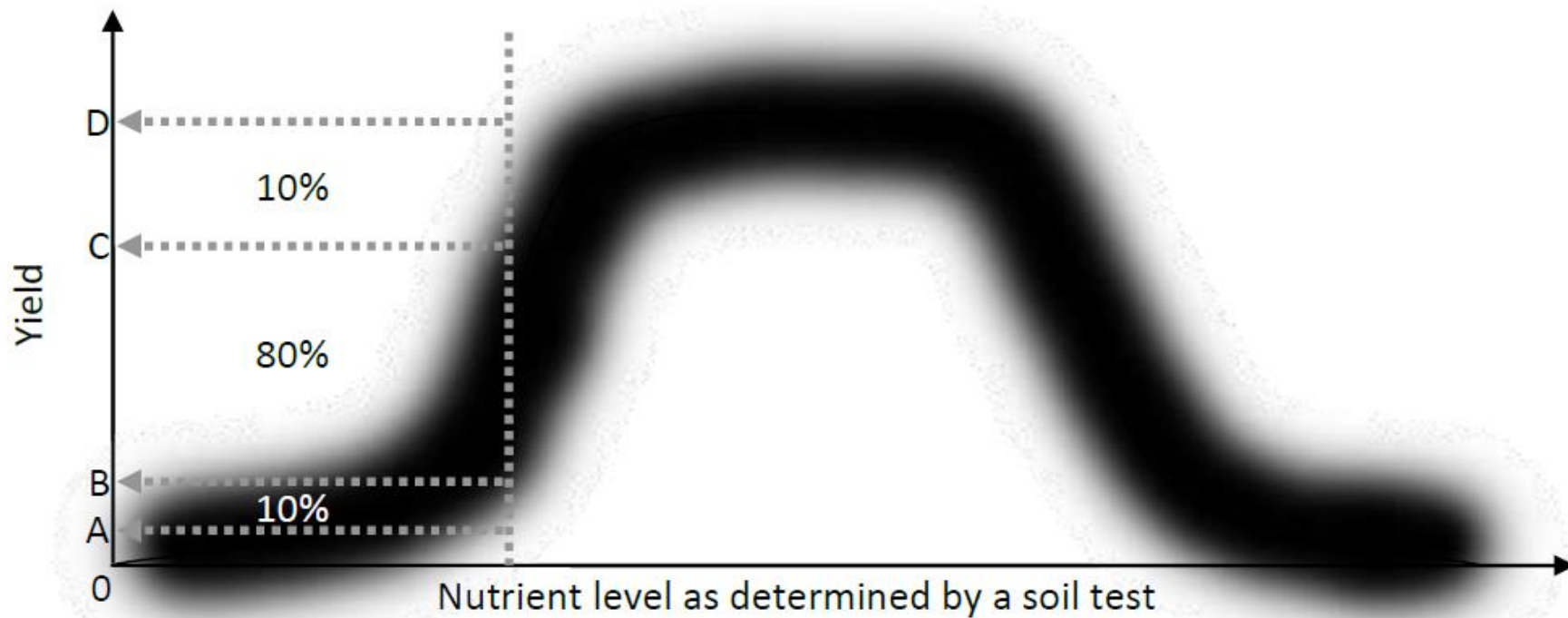


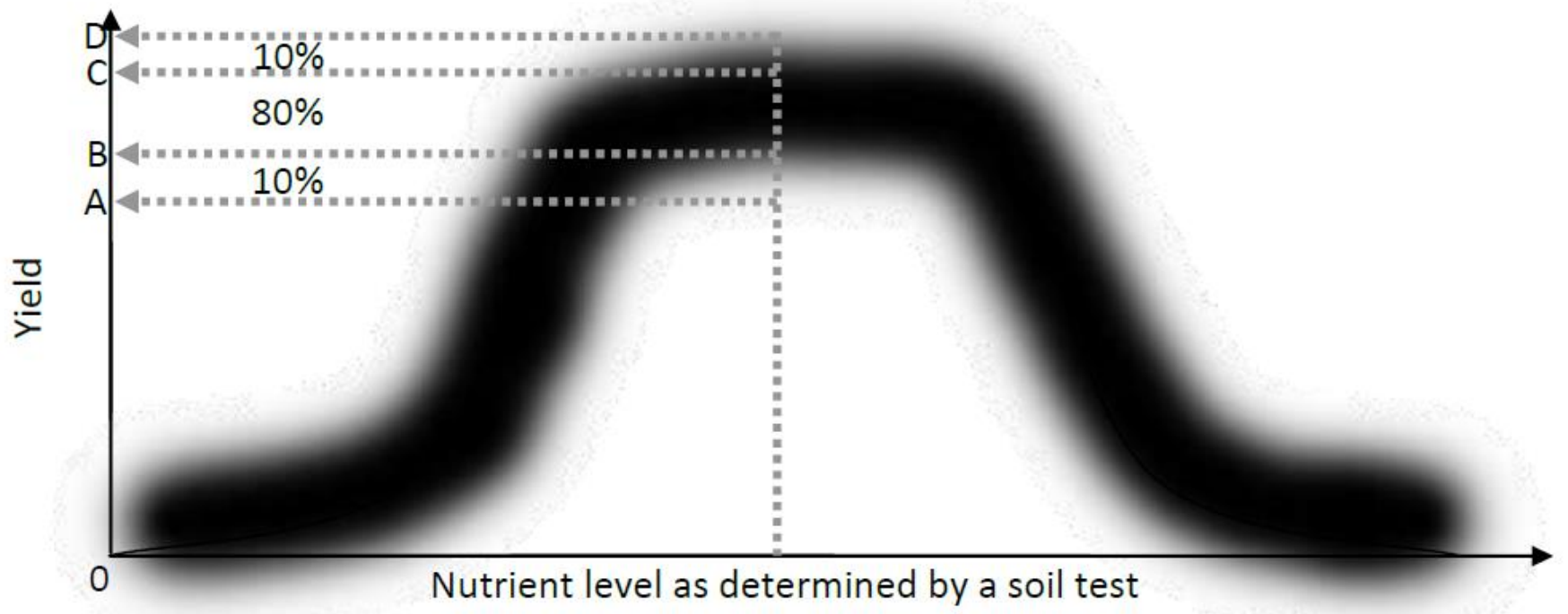
Riittävät tasot maaperässä



<http://www.bhu.org.nz/future-farming-centre/ffc/information/soil-management/the-fundamentals-of-soil-nutrient-management,-soil-testing-and-fertiliser-recommendations-2015-ffc-merfield.pdf>







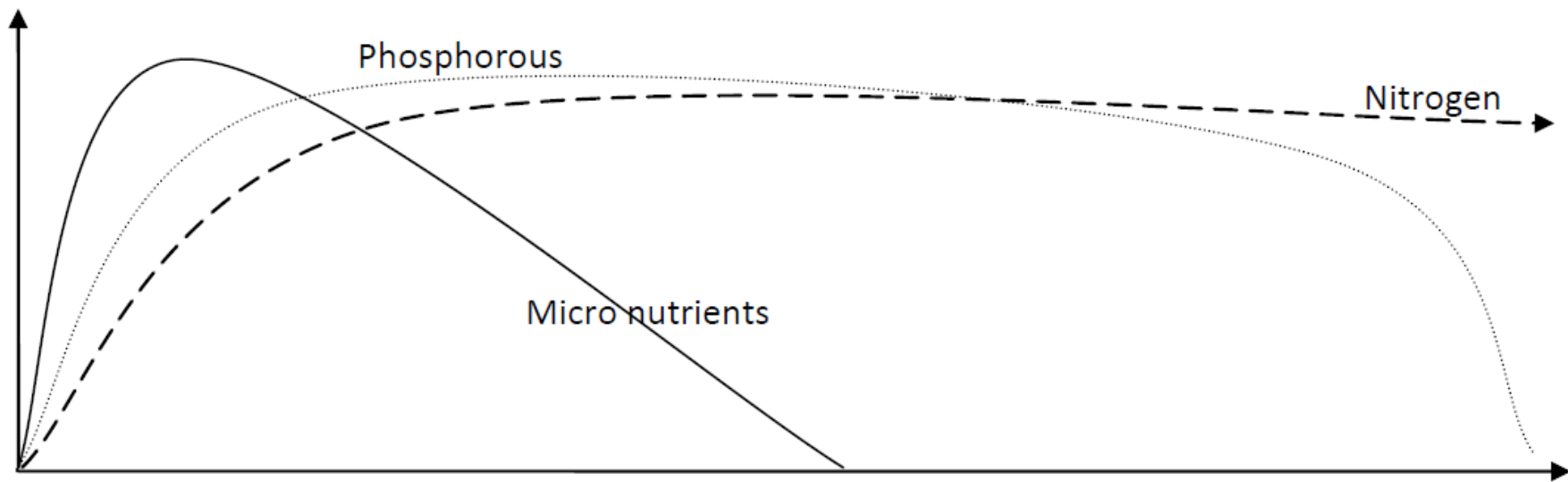
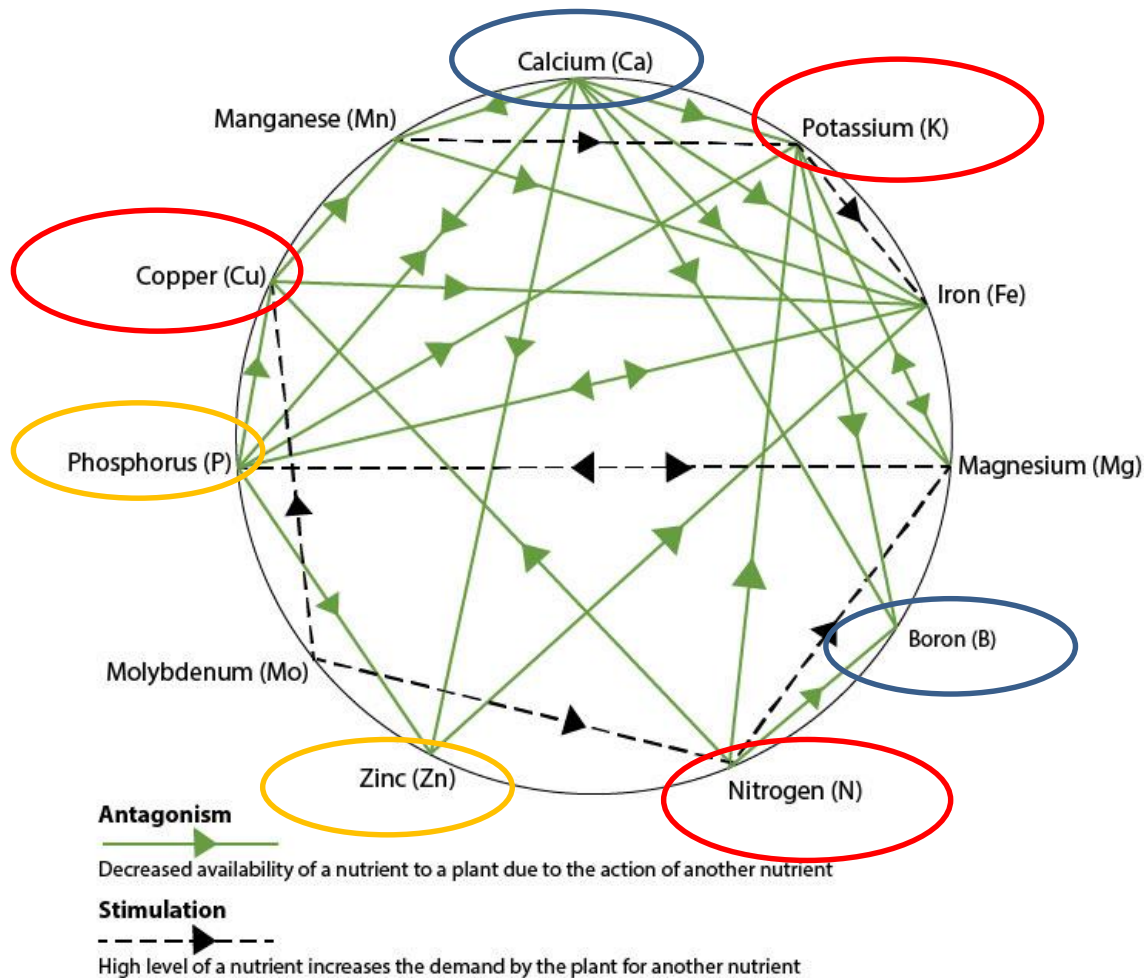
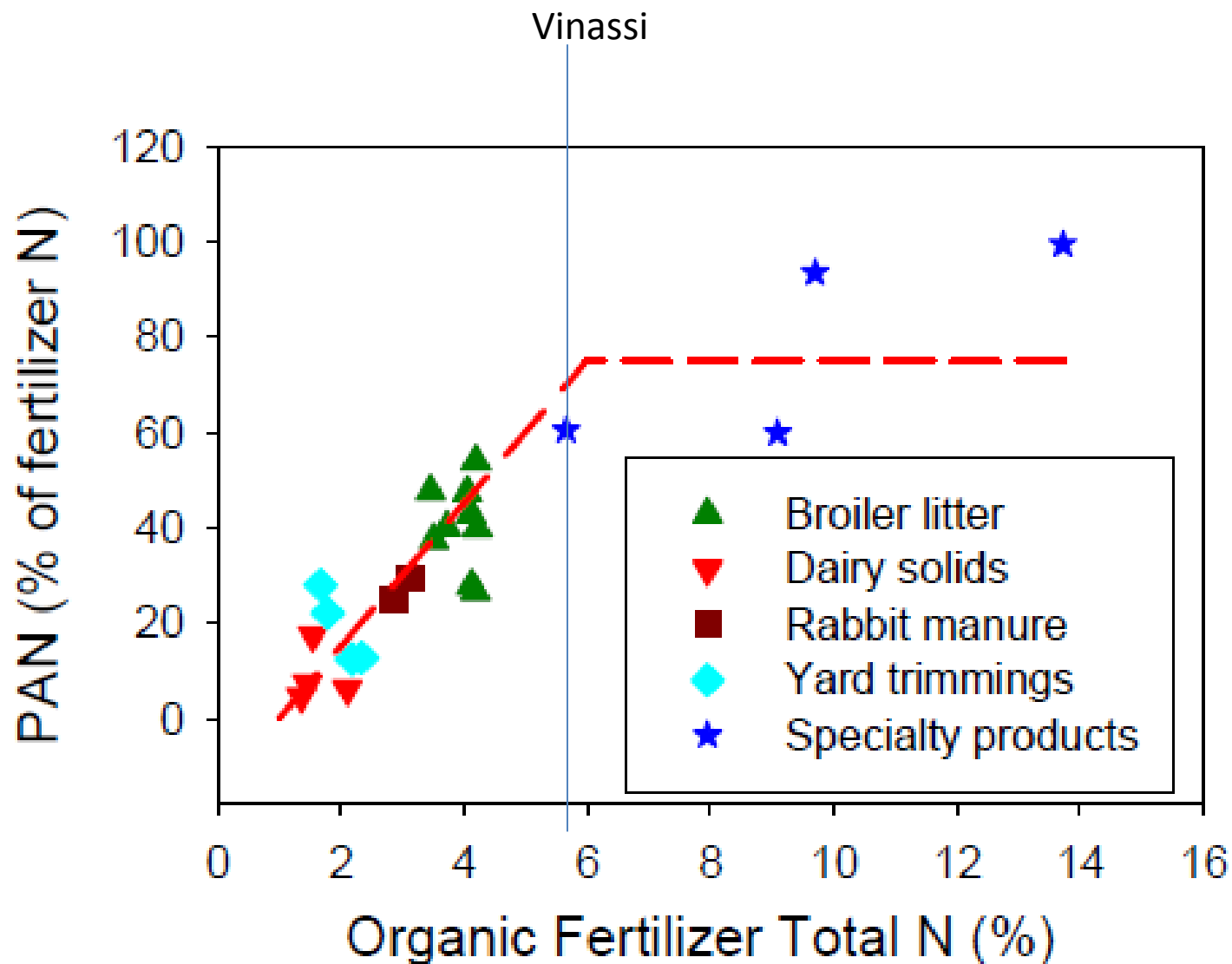


Figure 8. Different yield curves of micro nutrients, phosphorus and nitrogen.

Ravinteet vaikuttavat toistensa saatavuuteen



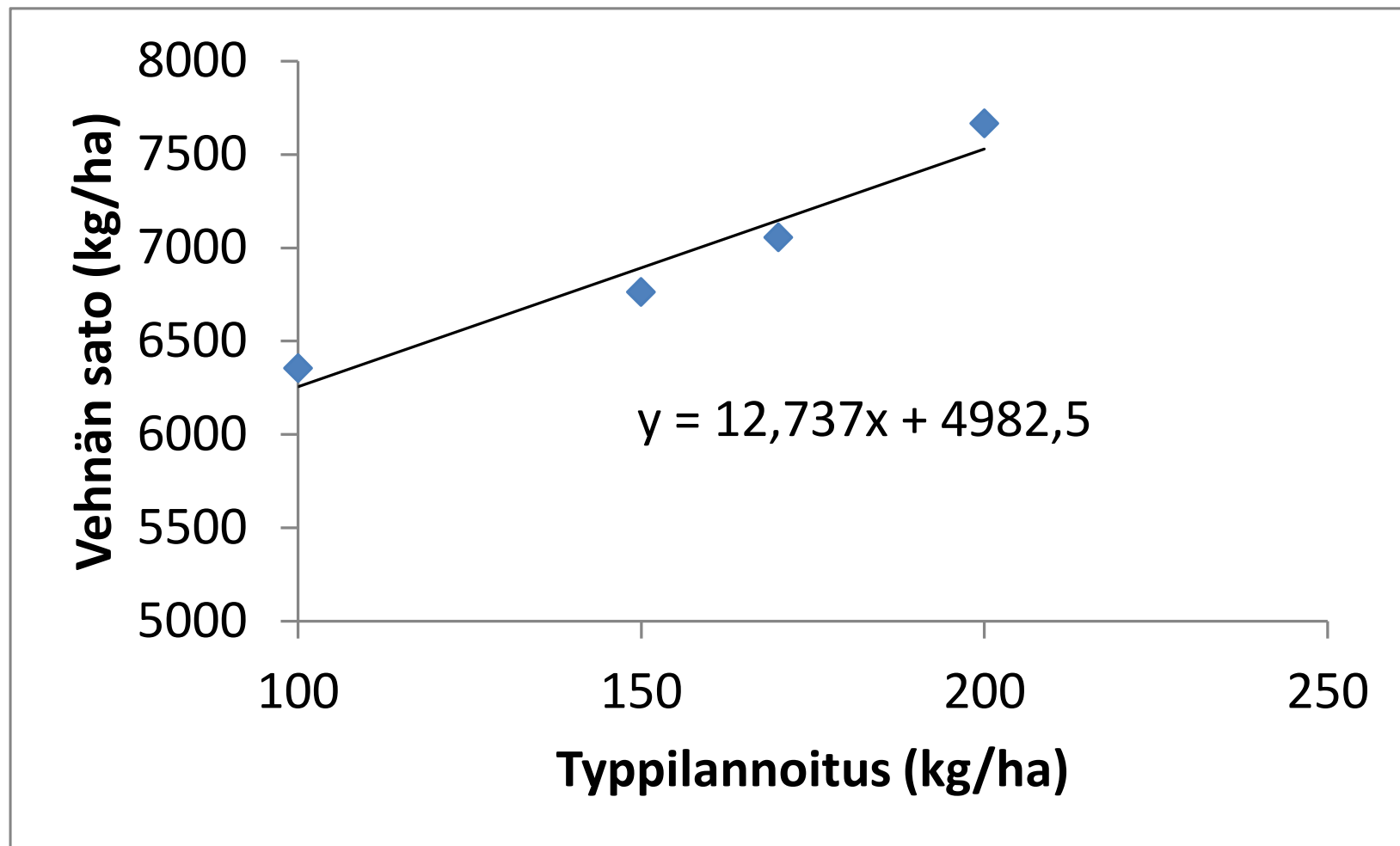


Estimating N contribution from organic fertilizers and cover crop residues using online Calculators

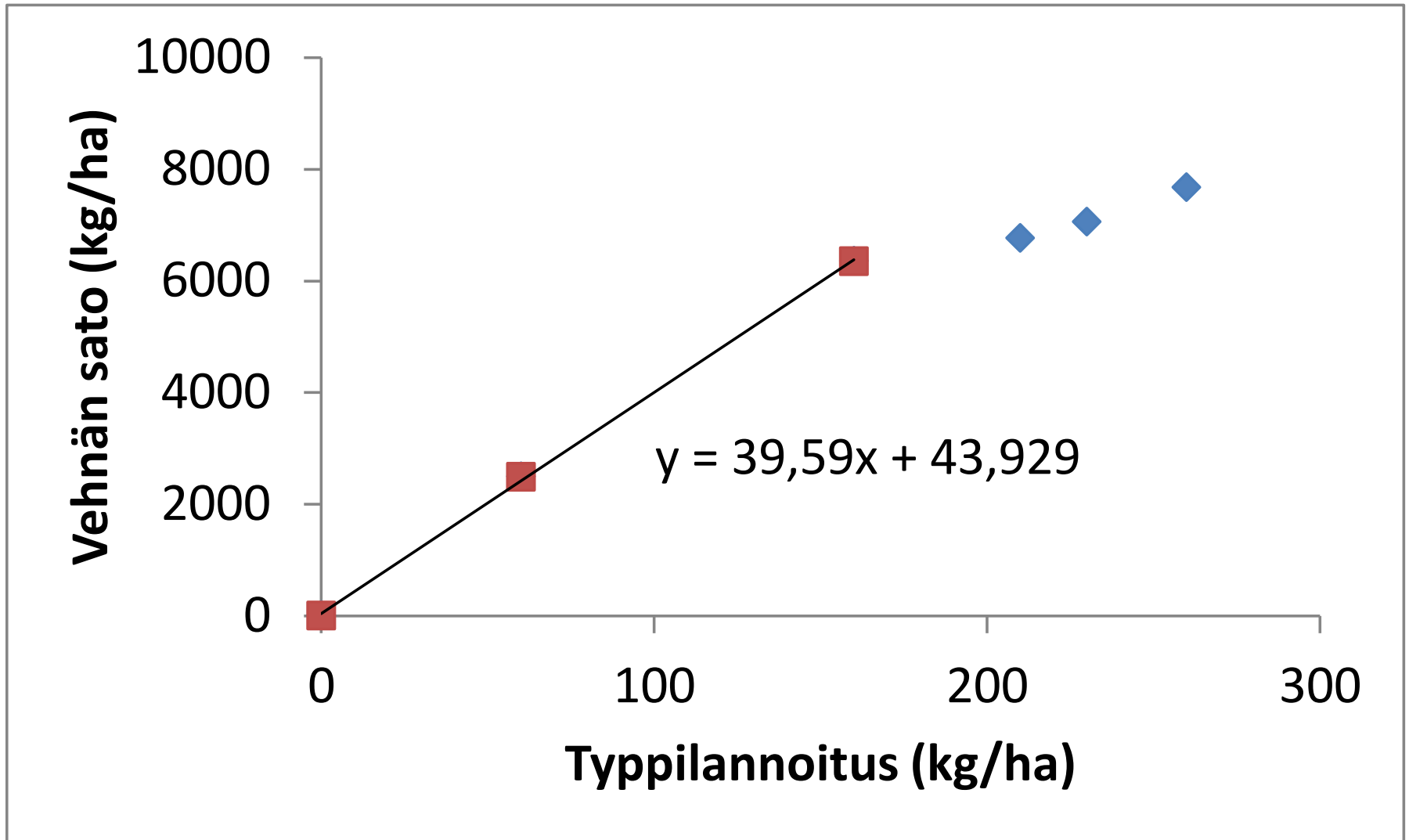
Dan M. Sullivan^A and Nick A. Andrews^B, John M. Luna^C, and John P.G. McQueen^D

2. Hiukan käytäntöä

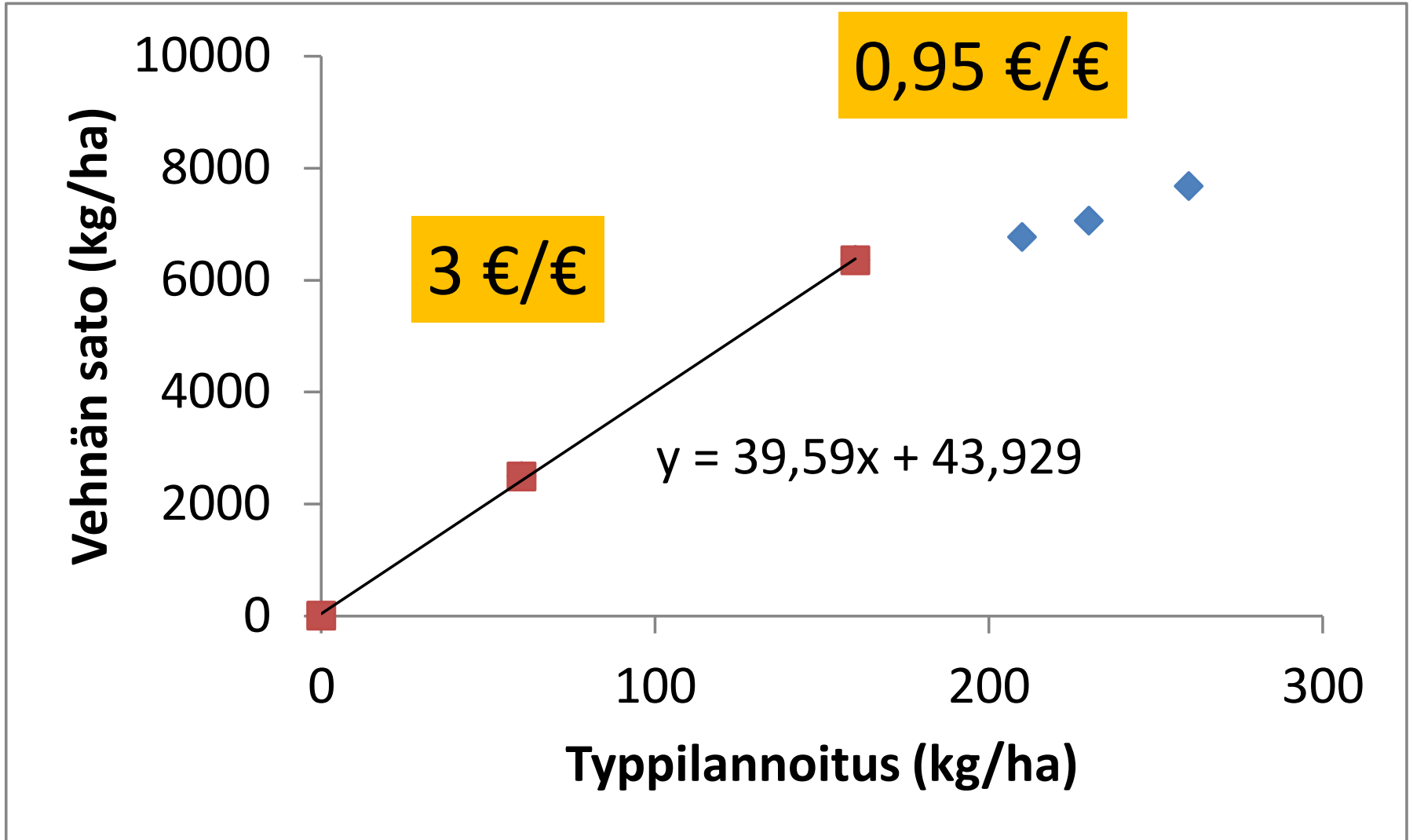
Typpilisälannoituskoe



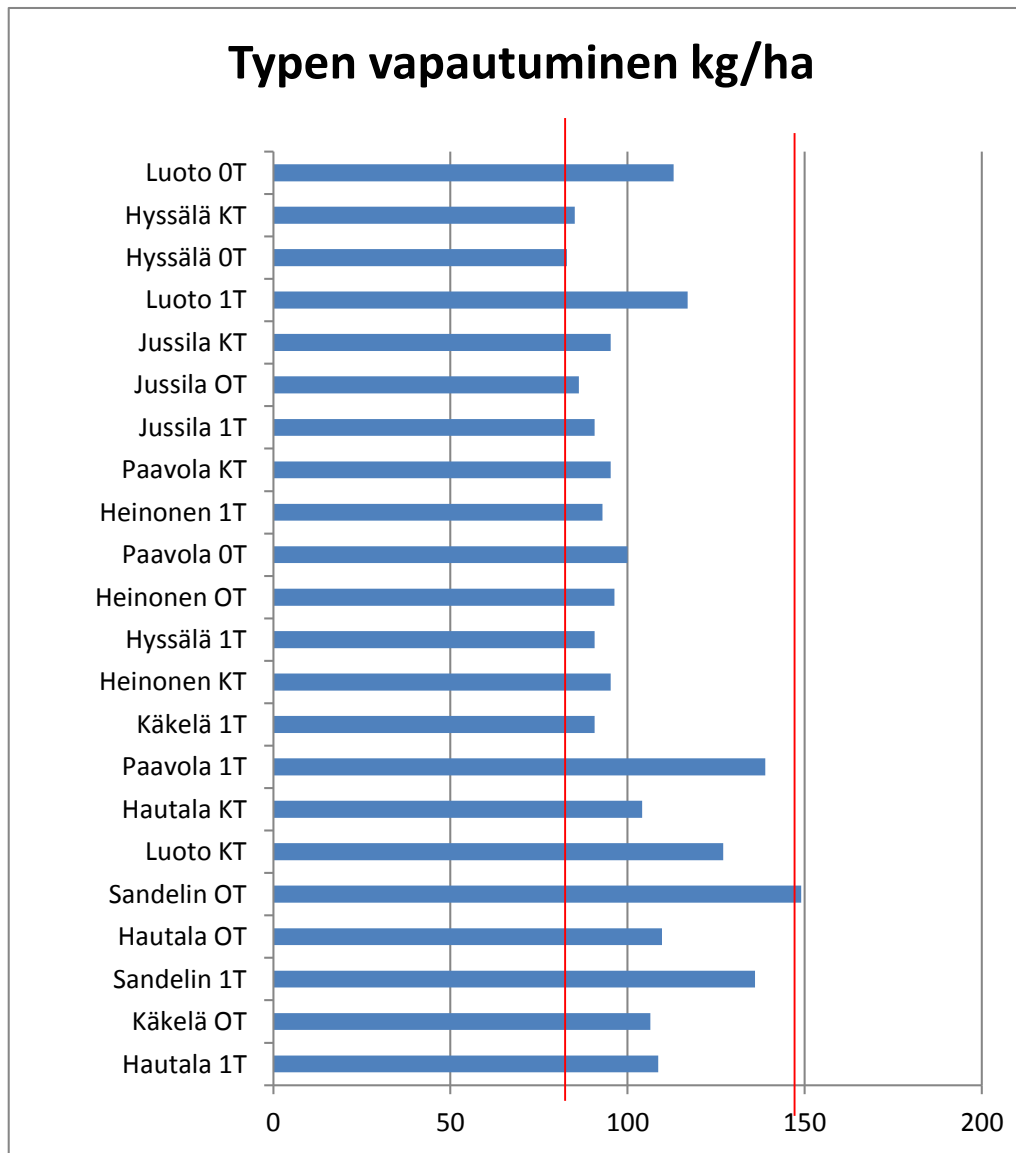
Koko kuva: maaperän typpi mukana



Tuotto



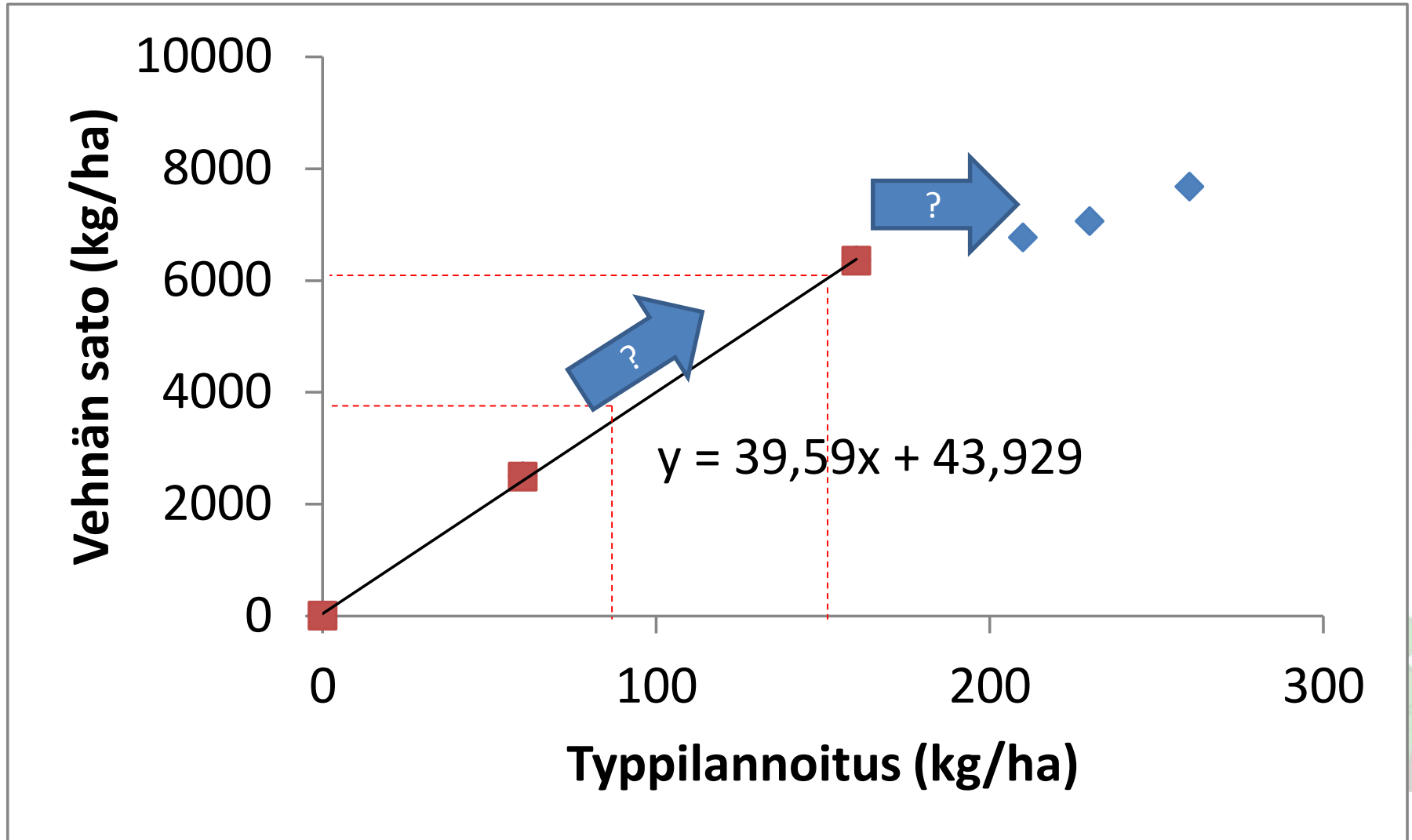
OSMO tilakoetilojen lohkojen typpitalous



Soil health tool
\$30 / näyte



Typpilannoitusvaste?



Typpilannoituksen tarkentaminen



250 € lehtivihreämittari

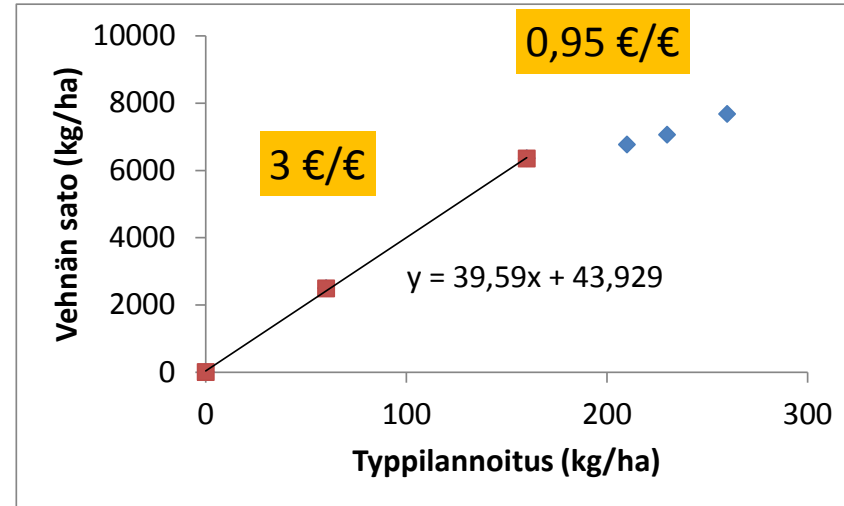
Kevennetty typpilannoitus keväällä

30 kg/ha N yllannoitusruutu

- Onko vastetta?
- Lisälannoitus, kun selvä ero yllannoitetun ja muun välillä

Kannattaako lannoittaa?

Lannoitteen arvo
- lannoitteen hinta
= lisätuotto



PG LUOMUTUOTTO VINASSI 3,5-0-7

Luomuhyväksytty orgaaninen kierrätyslannoite

Kokonaistyyppi (N)	3,65%	Tuote:	EY-LANNOITE, Orgaaninen Lannoite 1B4/2
Vesiliukoinen typpi (N)	2,32%	Alkuperä:	Hiivateollisuuden sivuvirta, Lallemand INC
Fosfori (P)	0%		Salutaguse Pärmitehas AS, Viro
Kalium (K)	7,10%	Raakaaine:	Sokerijuurikasmelassi
Natrium (Na)	2,40%	Koostumus:	Nestemäinen, paksu, ei jäädy
Rikki (S)	2,10%	Varastointi:	IBC säiliö, lieteallas tai muu säiliö
Sisältää Sivu- ja Hivenravinteita		Käyttö:	Soveltuu lannoitteena pelto- ja puutarhakasveille
		Käyttömäärä:	Kasvitarpeesta riippuen, yleensä 1-4t/ha

1 tonni Vinassia:

37 kg N * 80% * 1,9 €/kg = 56 €/t

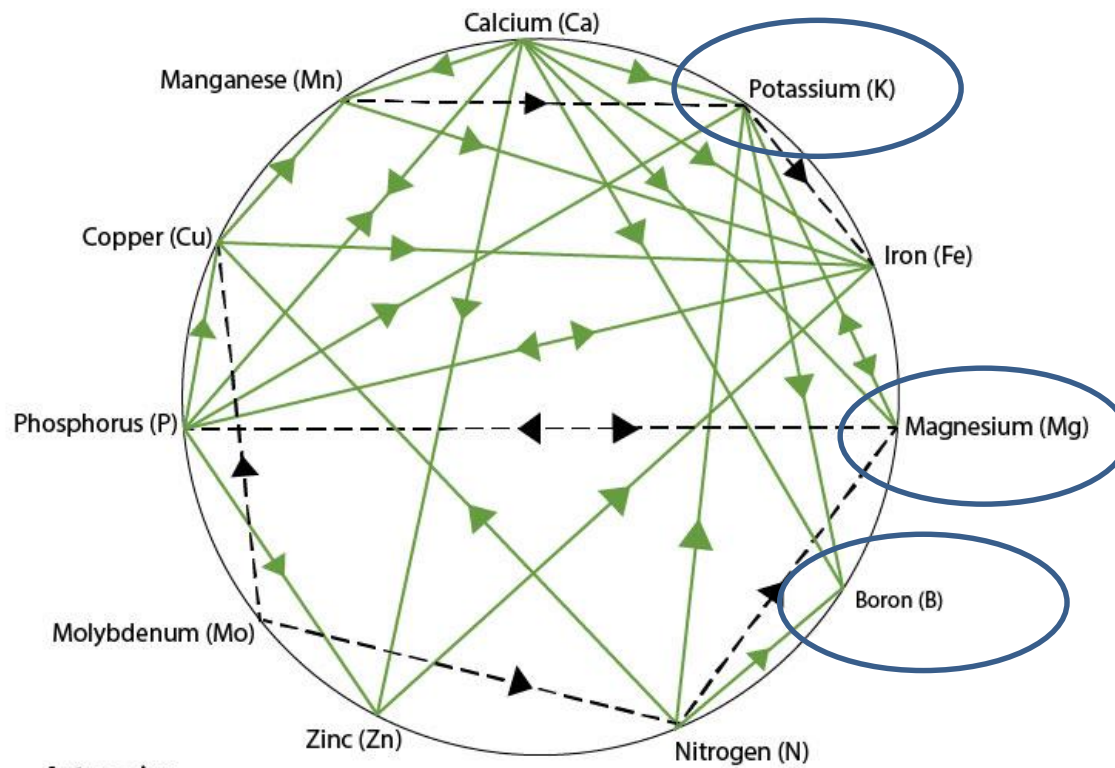
71 kg K * 2,0 €/kg = 142 €/t

21 kg S * 0,56 €/kg = 12 €/t

= 210 €/tonni + hiventen arvo

Ravinteiden arvot

	€/kg
Ca	0,15
P	2,13
K	1,996
Mg	0,6
Cu	7,5
Mn	7
Zn	18
S	0,56
B	14
Lannoitetyyppi	1,9



Antagonism

Decreased availability of a nutrient to a plant due to the action of another nutrient

Stimulation

High level of a nutrient increases the demand by the plant for another nutrient

N, K tarve.. S?

<input checked="" type="checkbox"/> Betänkligt hög <input type="checkbox"/> Försvarlig <input checked="" type="checkbox"/> Hög <input checked="" type="checkbox"/> Rätt dålig <input checked="" type="checkbox"/> God <input checked="" type="checkbox"/> Dålig <input type="checkbox"/> Tillfredsställan				1. Analysernas 1. anv. år	Jordart	Mullhalt	Ytjordens pH	Kalsium (Ca)	Fosfor (P)	Kalium (K)	Magnesium (Mg)		
128	Norra?	FÖRSÖK	3.36	01698-B	Spannmål	2015	oL	mh	<input checked="" type="checkbox"/> 6.3	<input checked="" type="checkbox"/> 2160	<input checked="" type="checkbox"/> 11.0	<input type="checkbox"/> 130	<input checked="" type="checkbox"/> 274


NovaCropControl
 postbus 2218 - 5001 CE - Tilburg
www.novacropcontrol.nl

Hivenet?

Fe - Iron	ppm	2,91	
Mn - Manganese	ppm	0,47	
Zn - Zinc	ppm	0,78	
B - Boron	ppm	1,14	
Cu - Copper	ppm	0,43	

Kolme toivetta

1. Ajatelkaa **lannoitusta lohkoakohtaisesti**
 - Soil Health Tool → typpitarve \$30
 - Lehtivihreämittari 250 € → todellinen typpitarve
2. Huolehtikaa **tasapainoisesta kasvinravitsemuksesta**
 - Kattava viljavuusanalyysi (myös Boori)
3. Seuratkaa **kasvianalyysillä, kuinka hyvin lannoitus toimii ja täydentäkää tarvittaessa**
 - Esim. NovaCropControl 16 €/näyte