



# Voidaanko taimipoltetta vähentää Ca-lannoitteilla?



Marja Turakainen, Susanna Muurinen

Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus, Meltolantie 30, 21510 Hevonpää

## Johdanto

Viimeisen viiden vuoden aikana kevään lämpötila on noussut keskimäärin yhden asteen eteläisessä Suomessa. Tämä on samalla nostanut maan lämpötilaa ja lisännyt maaperän kosteutta kylvöajankohtana tai 1–2 viikkoa sen jälkeen. Erityisesti vuosina 2014 ja 2016 *Aphanomyces*-sienen aiheuttama taimipolte esiintyi runsaana joissakin osissa sokerijuurikkaan kasvualuetta. Siemenien käsittely Tachigaren-fungisidilla (14 g hymexazolia/siemenyksikkö) ei ollut riittävä toimenpide taimipolteen ehkäisemiseksi. Kirjallisuuden perusteella kalkitus ja erityisesti kalsiumioni ( $\text{Ca}^{2+}$ ) on tärkeä tekijä, joka kontrolloi taimipoltetta aiheuttavien *Aphanomyces*-itiöiden määrää maaperässä.

## Menetelmät

Vuoden 2017 kokeessa kylvössä käytettiin kahta siemenlajiketta, joista toinen oli taimipoltetta sietävä, toinen ei. Toinen tekijä kokeessa oli kalsiumkäsittely, johon käytettiin WulfTrax Ca DDP -valmistetta (Ca 27%) ja Calsiprill-kalkkia (Ca 36%). Nämä sekoitettiin lannoitteiden kanssa ja sijoituslannoitus tehtiin kylvön yhteydessä. Kipsi (Ca 23%) pintalevitettiin ruudulle ennen kylvöä (Taulukko 1.). Lisäksi kesäkuussa tehtiin kaksi nestemäistä Ca-käsittelyä kasvustoon. Juurikkaan noston yhteydessä juurikkaat arvosteltiin ja sairaiden juurikkaiden määrä laskettiin.

## Tulokset

Kipsi vähensi *Aphanomyces*-violetusta kummallakin sokerijuurikkalajikkeella. Kipsikäsittelyn yhteydessä saatiin suurin hehtaarikohtainen kalsiumlisä. Calsiprill-kalkilla ja Ca DDP -valmisteella ei ollut yhtä voimakasta vaikutusta. Käsittely nestemäisillä lannoitteilla tehtiin vain taimipoltetta sietävälle lajikkeelle. Sairastuneiden kasvien osuudet eivät eronneet tilastollisesti merkittävästi eri käsittelyjen välillä. Kipsiä saaneen juurikkaan sokerisato oli suurempi kuin muissa käsittelyissä saatu sato.

## Johtopäätökset

Tulosten perusteella näyttää siltä, että kalsium tulee levittää koko kylvöalalle sen sijaan, että kalsiumlisä annetaan sijoituslannoituksen yhteydessä. Jos taimipolteen riski on suuri, on lisättävän kalsiumin määrän oltava riittävän suuri, jotta sillä on vaikutusta taudin ilmenemiseen.



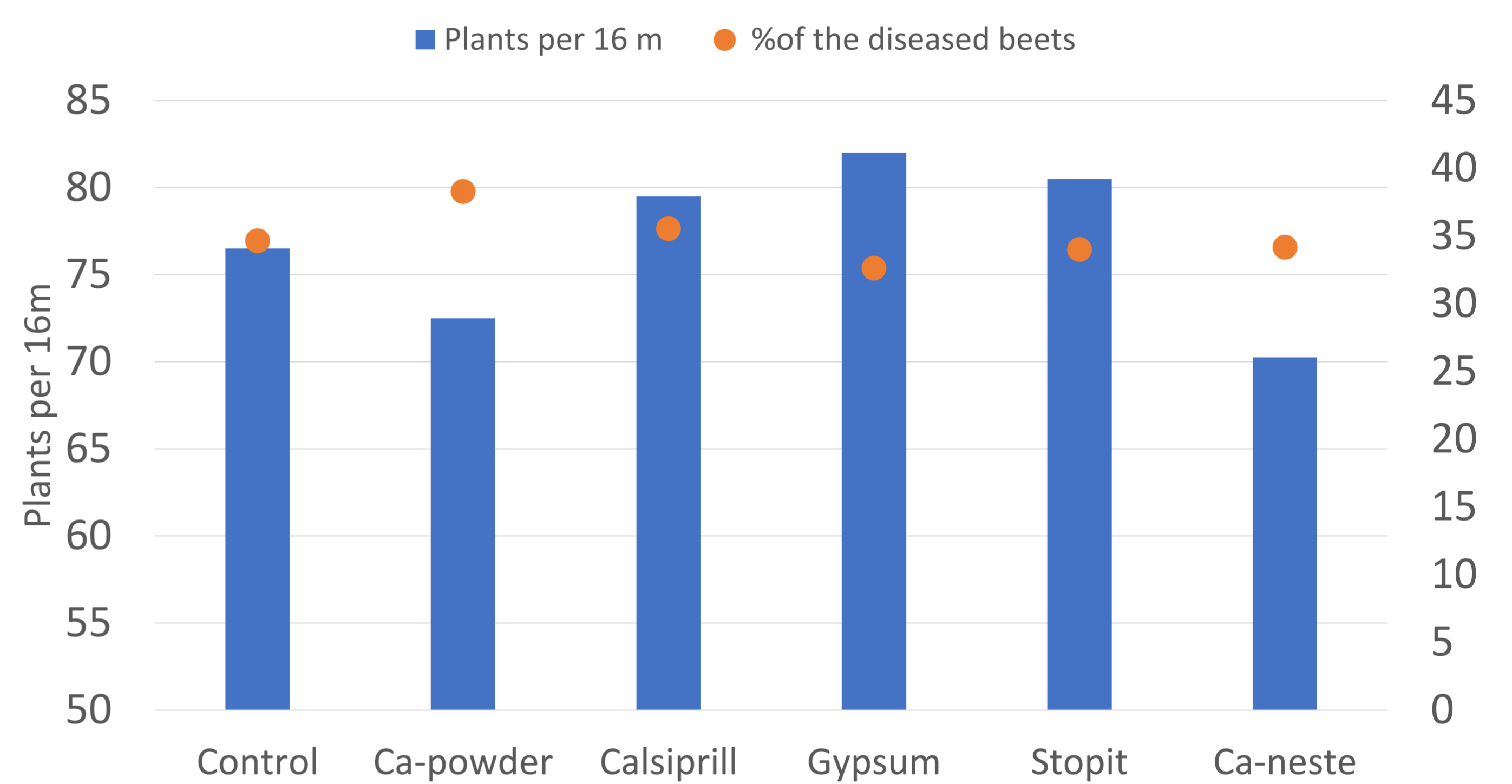
**Kuva 2.** Taimipolte on iskenyt juurikkaan taimeen.



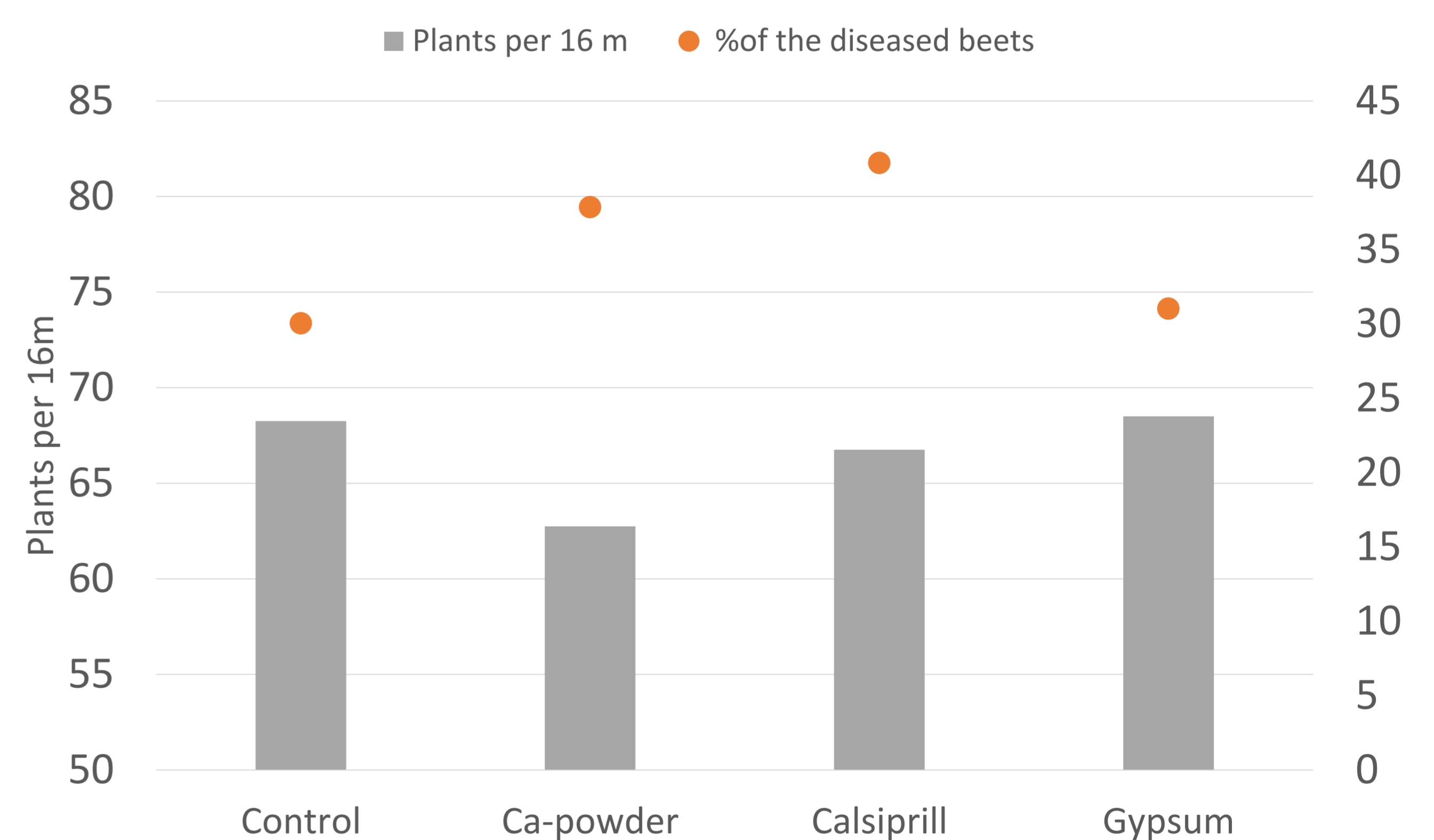
**Kuva 3.** Taimipolteen vioittamia juurikkaita oli sekä varhaisessa että myöhemmässä kasvuvaiheessa.

**Taulukko 1.** Erilaisia kalsiumia sisältäviä valmisteita vuoden 2017 kokeissa.

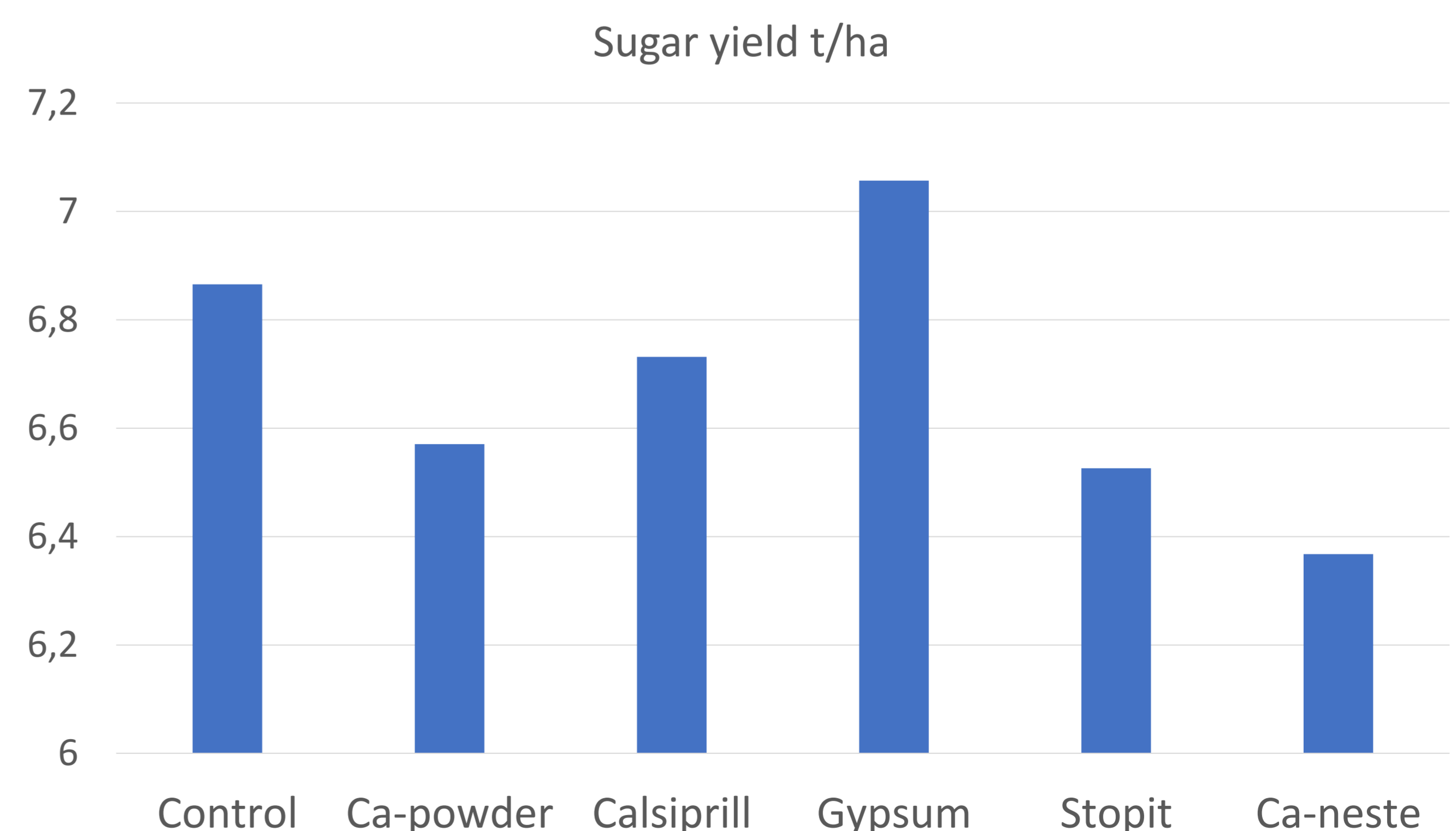
	Määrä kg ha <sup>-1</sup>	Ca %	Määrä kg Ca ha <sup>-1</sup>
Wulf Trax Ca DDP	100	27	27
Calsiprill	600	36	216
Kipsi, CaSO <sub>4</sub>	6000	23	1380
Stopit	5 l/ha	160g/l	0.800
Ca-neste	5 l/ha	163 g/l	0.815



**Kuva 1.** Sairaiden juurikkaiden määrä taimipoltetta sietävillä lajikkeella.



**Kuva 4.** Sairaiden juurikkaiden määrä lajikkeella, jolla ei ole taimipolteen sietoa.



**Kuva 5.** Sokerisadot eri käsittelyissä taimipoltetta sietävällä lajikkeella.



Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto: Eurooppa investoi maaseutualueisiin