



HYGROTECH
SUSTAINABLE SOLUTIONS

Belang van N-Bron & Kalsium **WAAR PAS Solu-Cal IN?**

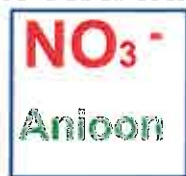


HYGROTECH
SUSTAINABLE SOLUTIONS

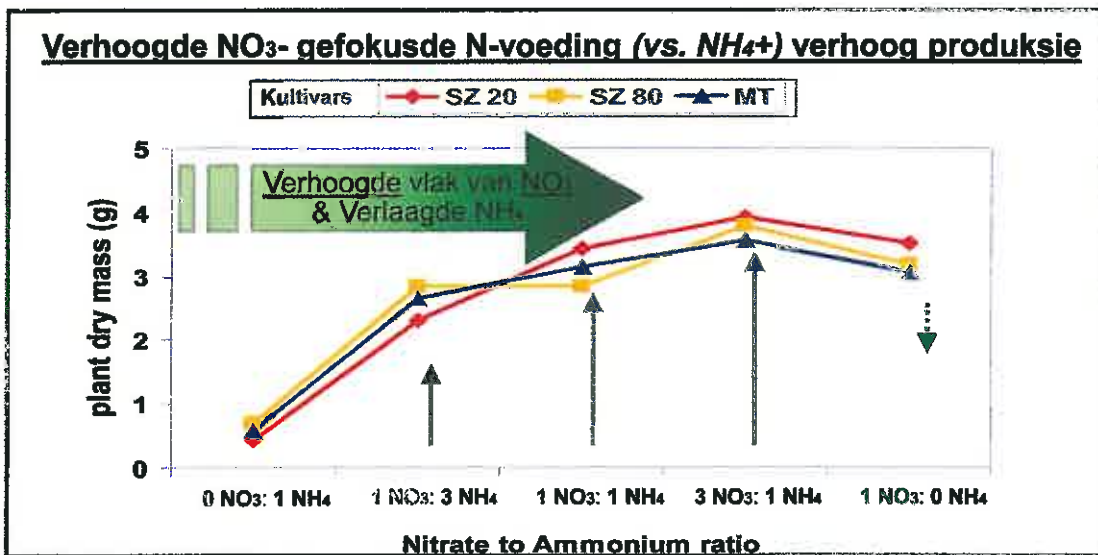
November 2012

Paddy de Vries - Hygrotech SA

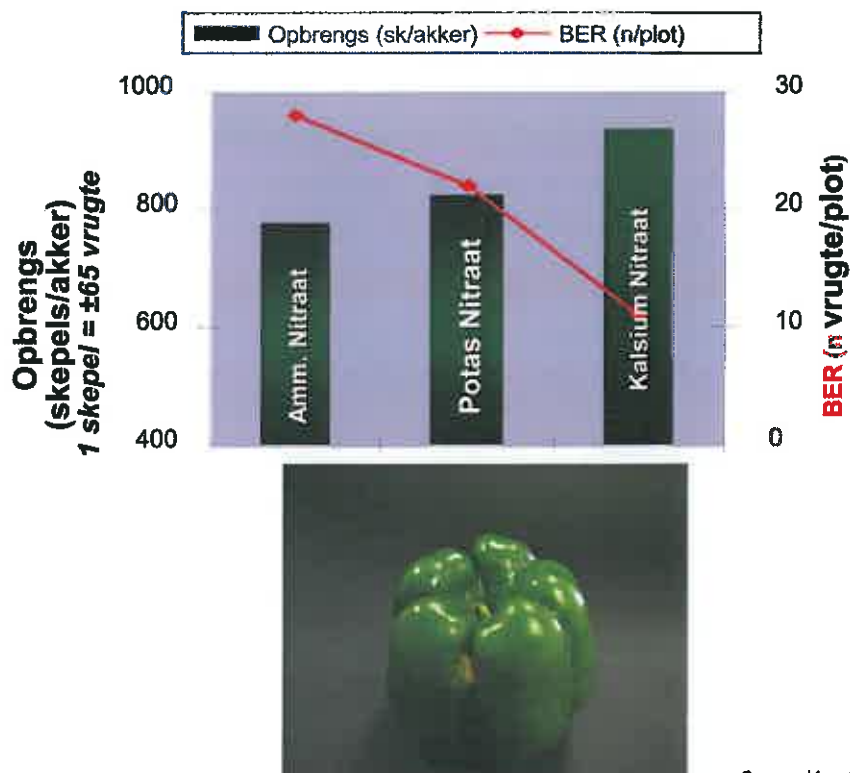
N Bron: Nitraat of Ammonium ?



- Veral Rissies **verkie**s Nitraat as N-bron
- Groei word deur Nitraat-voeding verbeter
 - Nitraat-gefokusde voeding verbeter die gesamentlike opname van katione **K, Mg, Ca**.



N Bron: Invloed van Nitraat of Ammonium op Opbrengs en Kwaliteit (BER)



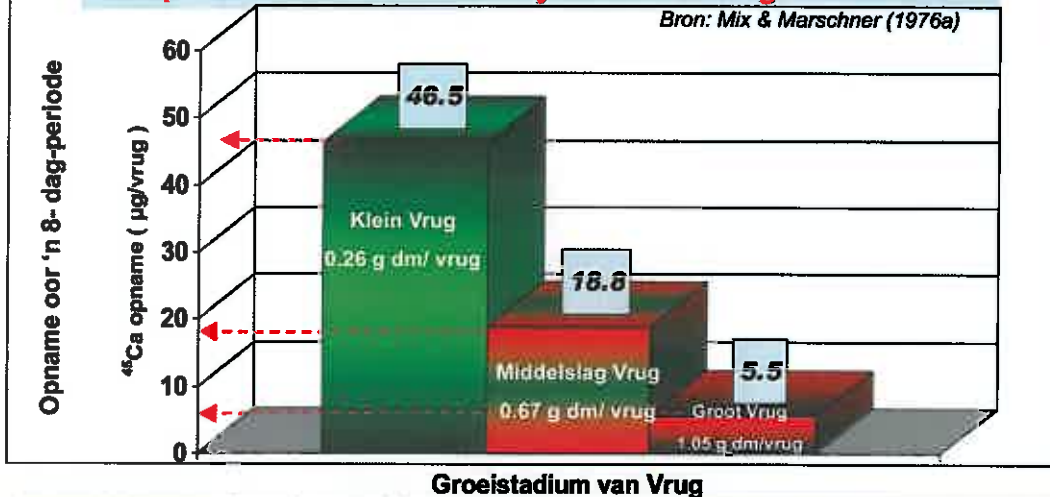
Ca opname is hoër in jong vrugte!

✓ ⁴⁵Ca- isotoop merker opname in vrugte van verskillende grootte oor 'n 8-dag-periode van ⁴⁵Ca toediening SLEGS via wortels

✓ Ca opnametempo neem drasties af nadat vrugte 25% van die finale massa bereik

Ca opname deur Soetrissie by verskillende groeistadiums

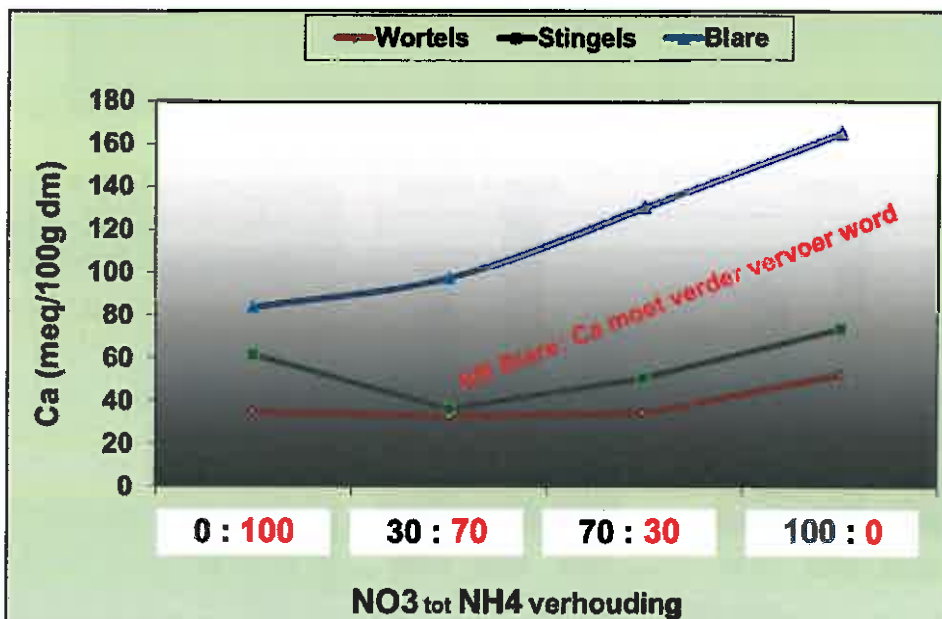
Bron: Mix & Marschner (1976a)



Ca-BEHANDELING, DUS SPUIT VAN CALMABON PLUS, MOET REEDS OP VROEË VRUGSTADIUM BEGIN

Onvolwasse vrugte transpireer beter en kutikula dunner as volwasse vrug

Nitraat bemesting bevorder Ca opname

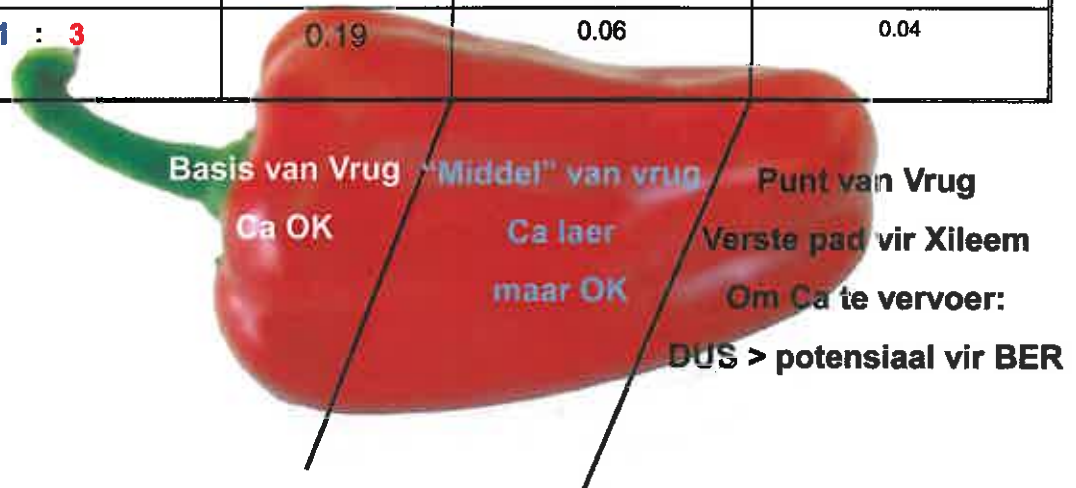


ANDERS GESTEL:
Ammonium bemesting
BENADEEL Ca opname

Bron: Elia & Santamaria (1995), Yara 2005

NO_3^- (vs. NH_4^+) bemesting verhoog Kalsium konsentrasie in vrugte

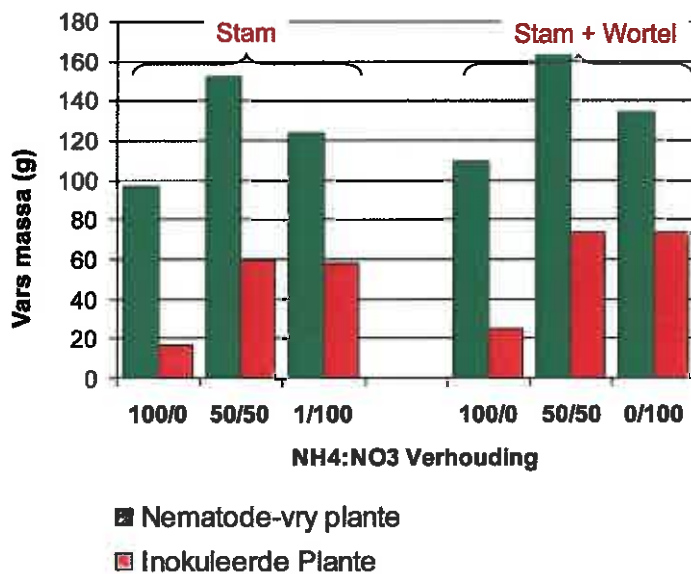
$NO_3^- : NH_4^+$ VERHOUDING	Ca (%) in <u>Vrugbasis</u>	Ca (%) in <u>Middel van Vrug</u>	Ca (%) in <u>Punt van Vrug</u>
1 : 0	0.29	0.18	0.16
1 : 3	0.19	0.06	0.04



Bron: Marti & Mills (1991)

Nitraat bemesting verhoog plant toleransie teen knopwortel-aalwurm aanval !!!

OF... Ammonium verhoog vatbaarheid vir Nematode Infeksie

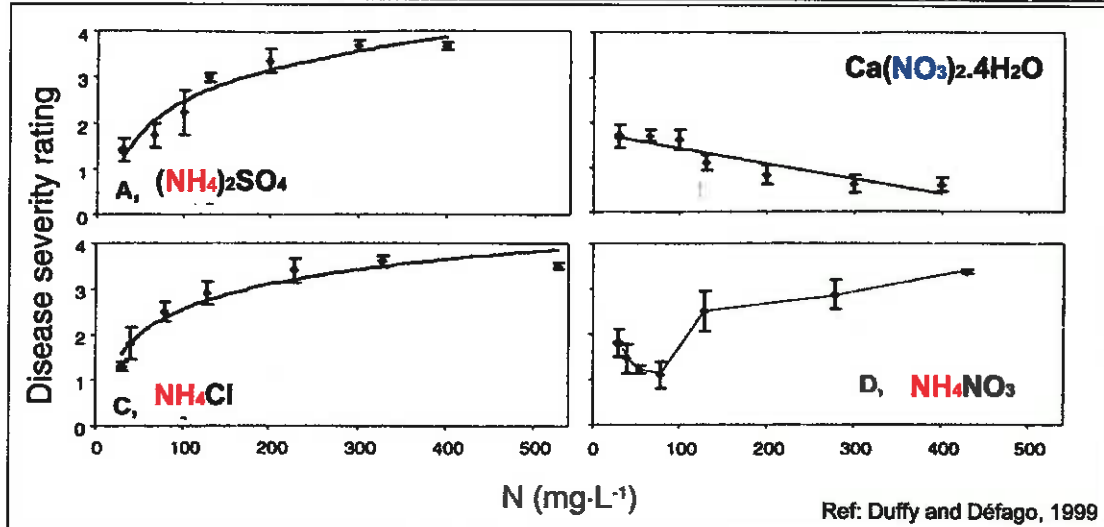


- Opname van Ammonium benodig meer energie (dus koolhidraat-tipe metaboliëte) vir assimilasie. (As NO_3)
- Nitraat-bemesde plante het meer suikers beskikbaar vir eie groei terwyl ge-infekteer deur parasiete soos nematodes.

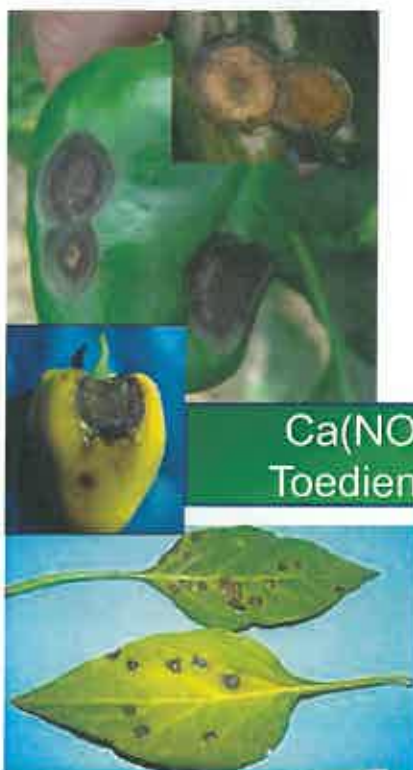
Source: Spiegel et al., 1982

Hoë NH₄-N bemesting verhoog vatbaarheid vir Fusarium kroon- en wortelvrot.

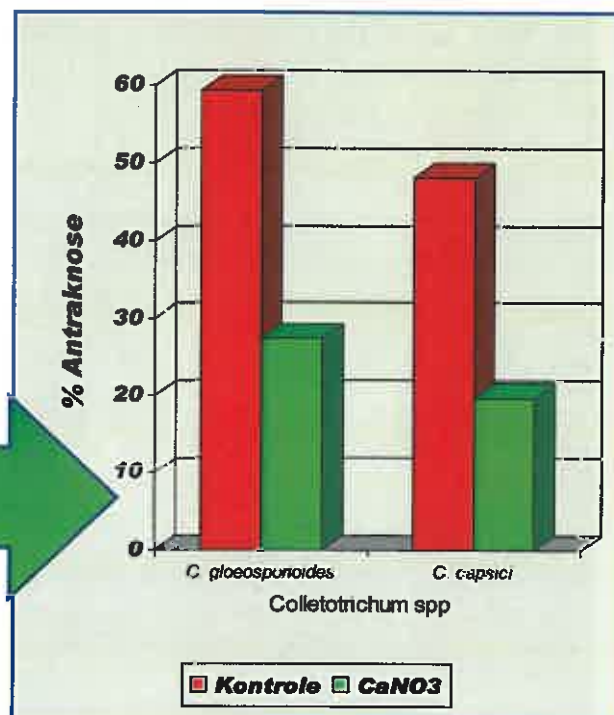
- In teenstelling:
 - Nitrate inhibeer sporulasie and spoor-ontkieming van die patoogeen (*Fusarium oxysporum*).
 - Nitrate verlaag die sensitiviteit van tamaties teen "fusaric acid", 'n toksien wat deur die Fusarium patoogeen vrygestel word.



Genoegsame Ca bemesting help met plantgesondheid



Ca(NO₃)₂
Toediening



>Ca : Beter & sterker selwande + selintegriteit
= swakker siekte infeksiepotensiaal en verspreiding

Kalsium Voeding **Hoekom Solu-Cal?**



"Kalsium Nitraat" (12-15%N, 17- ca19%Ca)

Kalsium-Nitraat Bronne



SOLU-CAL

Ca (NO₃)₂

117 g/kg N

166 g/kg Ca

MISSOFO GRP1 FERTILIZER

REG. NO.

WET/ACT 36/1947

25kg

VERSPREI DEUR / DISTRIBUTED BY

HYGROTECH
PROPERTIES
(PTY) LTD / (EDMS) BPK

Ca-Amm.Nitraat
±15% N
(±1.5% NH₄, ±13.5% NO₃)

EC @ 2g/L
= ± 2-2.3mS/cm

Ca-Amm.Nitraat
±18.5% Ca

Potensiële inhibisie van Ca deur NH₄⁺

Opsomming: SOLU-CAL & Ca

- **GEEN NIKS NADA Ammonium** en dus ...
 - GEEN inhibisie van Kalsium of enige ander Katione nie (bv. Mg, K, & Kationiese spoor-elemente)
 - Beter potensiële produksie ("skoon" ongekompliseerde produk ... sonder NH₄, SO₄ ens.)
 - Beter Ca voeding
 - Laer kans vir BEV / BER
 - Verlaagde potensiële siekte en nematode infeksie
 - Data ondersteun die gebruik van Kalsium Nitraat (Ca) om bakteriese verwelk te bekamp (Tamatie)
- **SoluCal word nie gebruik as N-bron nie** ... Egter die enigste goeie en maklik beskikbare Ca-bron
- Indien die **kompeterende effek van NH₄** in ag geneem word, is die plaaslike produk en Solu-Cal op 'n gelyke vlak i t v. beskikbare minerale voeding maar nie i t v. potensiaal vir probleme nie.
- Selfs wanneer SoluCal and Ca-Ammonium-Nitraat teen presies dieselfde vlakke toegedien word (teoreties laer Ca en N in SoluCal), is daar **NOOIT Ca probleme met SoluCal nie**.
- **Ander lesse t.o.v. Kalsium:**
 - **Verseker dat goenoegsame Ca voeding beskikbaar is tydens blom- en vrugontwikkeling (vroeg).**
 - **Dien Calmabon Plus toe met en tydens blom- en vrugontwikkelings "flush" periodes**
 - **PERLKA is 'n uitstekende bron van stadig vrystelende en beskikbare Ca & N**
 - Kalsium (en N) uit Perlka toedienings sal steeds vir plante beskikbaar wees teen die tyd dat blom en vrugontwikkeling plaasvind

