

Beproeving mineralenconcentraten en dikke fractie in aardappel

LNV-pilot – Resultaten 2010

Willem van Geel en Wim van Dijk
Praktijkonderzoek Plant en Omgeving



Inhoud

- Doel onderzoek
- Opzet en uitvoering
- Resultaten
 - Opbrengst
 - N-opname en N-werking
 - Aanzuren
- Samenvatting N-werking

Doel

- Vaststellen van de N-werkingscoëfficiënt van mineralenconcentraten en vaste fractie op bouwland
- Definitie N-werkingscoëfficiënt
 - % van de totale hoeveelheid stikstof die dezelfde werking heeft als zorgvuldig toegediende kunstmest (KAS)
 - Werking kunstmest = 100%
- Werking \neq Benutting
 - Werking: beschikbaarheid voor gewas
 - Benutting: werking + opname-efficiëntie door gewas

Proefopzet

- Twee proeven:
 - consumptieaardappel op klei (Lelystad)
ras: Maritiema
 - zetmeelaardappel op zand (Rolde)
ras: Seresta
- Opzet:
 - Vergelijking concentraten en dikke fractie met kunstmest
 - Basisbemesting: eenmalige gift vóór poten (april)
 - Bijbemesting: vóór rugopbouw (mei) op klei
rond knolzetting (juni) op klei en zand

Basisbemesting

| | |
|--------------------------|------------------------------|
| KAS (referentie) | 50 – 100 – 150 – 200 kg N/ha |
| vlb. ammoniumnitraat | 50 – 100 – 150 kg N/ha |
| 3 concentraten (A, B, E) | |
| conc. A aangezuurd | |
| dikke fractie | |
| nulobject | zonder kouter met kouter |

Bijbemesting (bij totale gift 150 kg N/ha)

| | Basis | Rugopbouw: 100 N | Knolzetting: 50 N |
|-------------|--------------|-------------------------|------------------------------|
| Klei | KAS (50 N) | KAS | |
| | | Concentraten A, B, E | |
| | | | |
| Klei + zand | KAS (100 N) | | KAS – kouter KAS + kouter |
| | | | Concentr. A, B, E |

Samenstelling concentraten en dikke fractie 2010

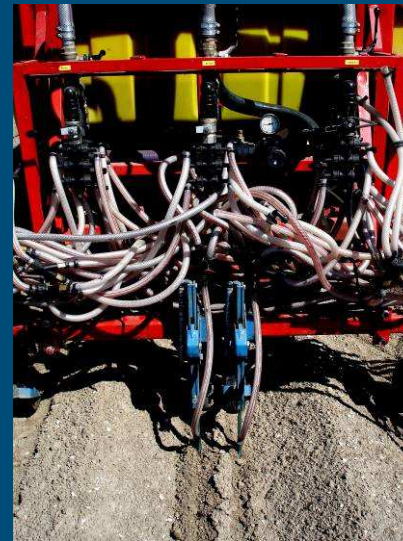
| Meststof | N-totaal (kg/ton) | N-org (%) | P ₂ O ₅ (kg/ton) | K ₂ O (kg/ton) | MgO (kg/ton) | S (kg/ton) | Na ₂ O (kg/ton) | Cl (kg/ton) |
|-----------------|----------------------|--------------|---|------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------|----------------|
| Concentraat A | 6,6 | 7% | 0,3 | 8,5 | <0,1 | 0,5 | 2,1 | 3,0 |
| Concentraat B | 6,9 | 5% | <0,1 | 8,1 | <0,7 | 5,0 | 2,1 | 4,4 |
| Concentraat E | 4,2 | 8% | <0,1 | 6,5 | <0,1 | 0,4 | 1,2 | 1,7 |
| Dikke fractie B | 14,0 | 47% | 15,3 | 5,2 | 8,0 | 5,5 | 1,2 | 0,9 |

Proefveldmachine

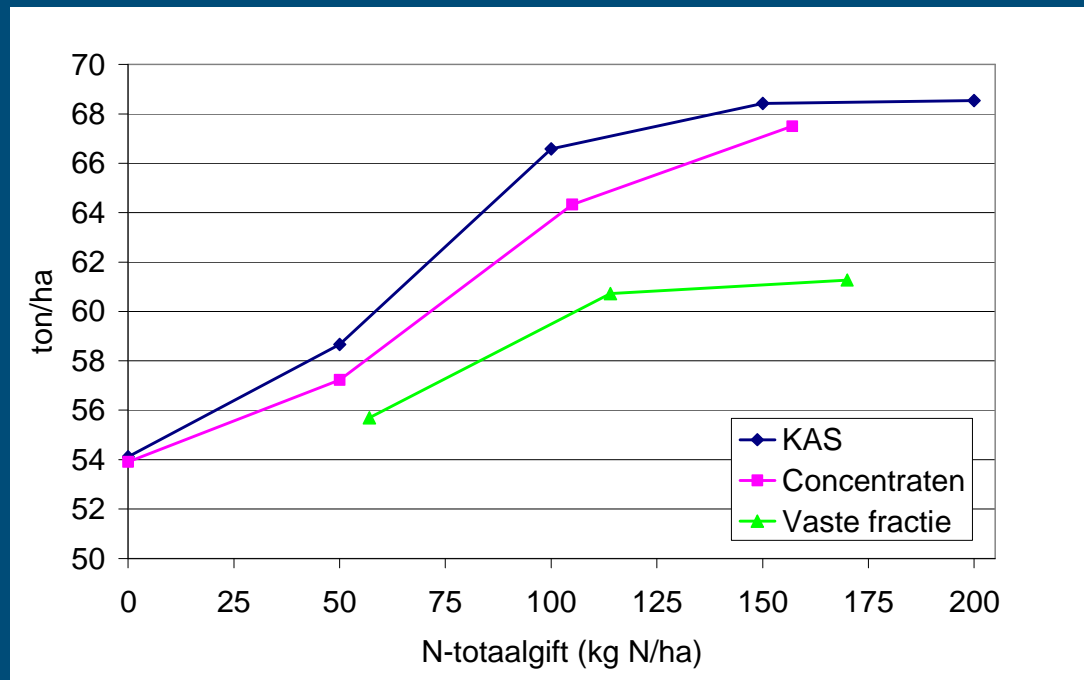


Ervaringen uitrijden

- Toedieningsdiepte: ca. 10 cm
- Nauwelijks concentraat aan de oppervlakte
- Concentraat zakt snel de grond in
- Vaste fractie klusterig en niet homogeen te verdelen

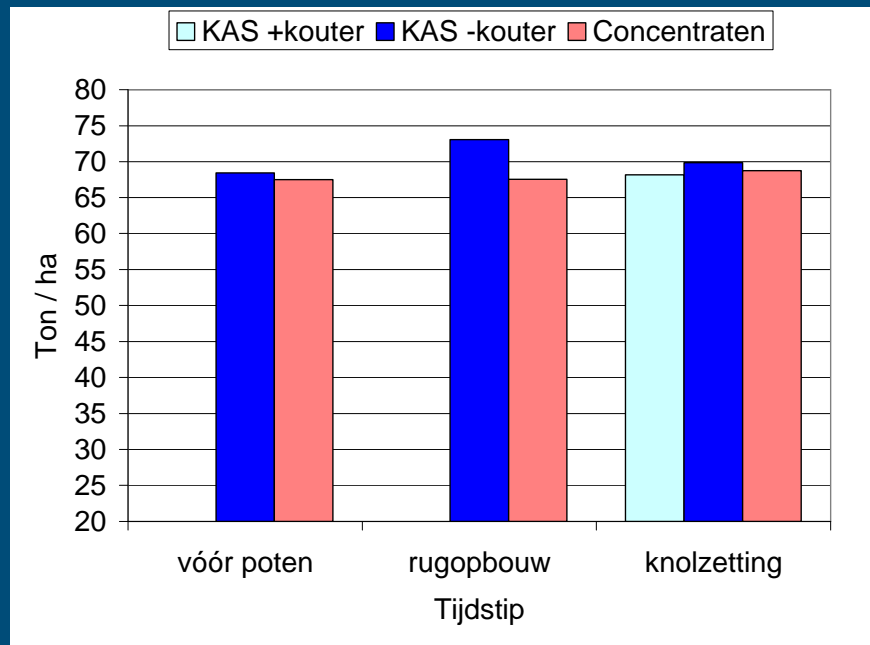


Knolopbrengst cons. aard. klei, basisbemesting



- Geringe, niet sign. verschillen tussen concentraten onderling
- KAS ~ vlb. amm. nitr. > concentraat > vaste fractie
- Geen sign. effect van kouter
- Geen sign. verschillen onderwatergewicht

Knolopbrengst cons. aard. klei, bijbemesting



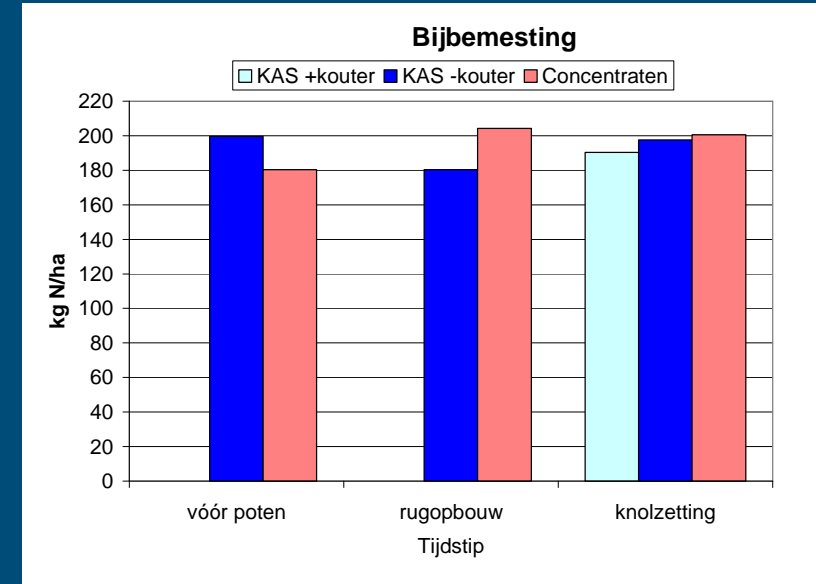
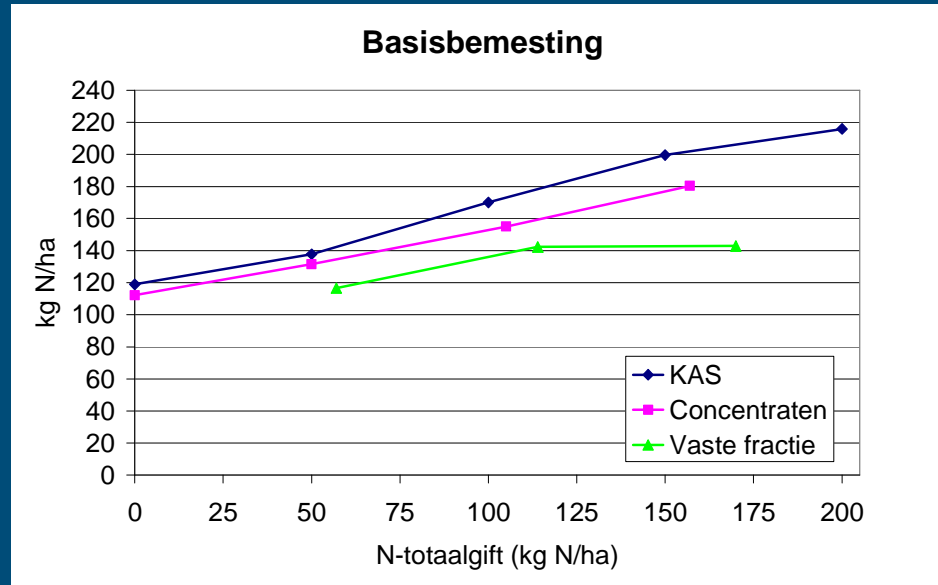
- Geen sign. effect N-deling
- Geringe, niet sign. verschillen tussen concentraten onderling
- Geen sign. verschil KAS en concentraat
- Geen sign. effect kouter

Vóór poten: 150 N éénmalig

Rugopbouw: 50 N (KAS) + 100 N bijbemesting

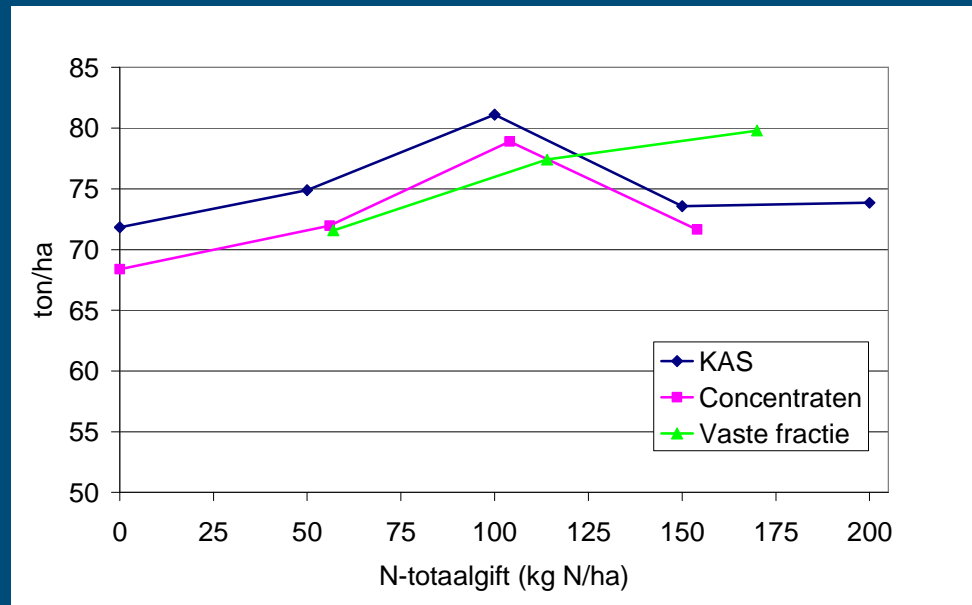
Knolzetting: 100 N (KAS) + 50 N bijbemesting

N-opname knollen consumptieaardappel klei



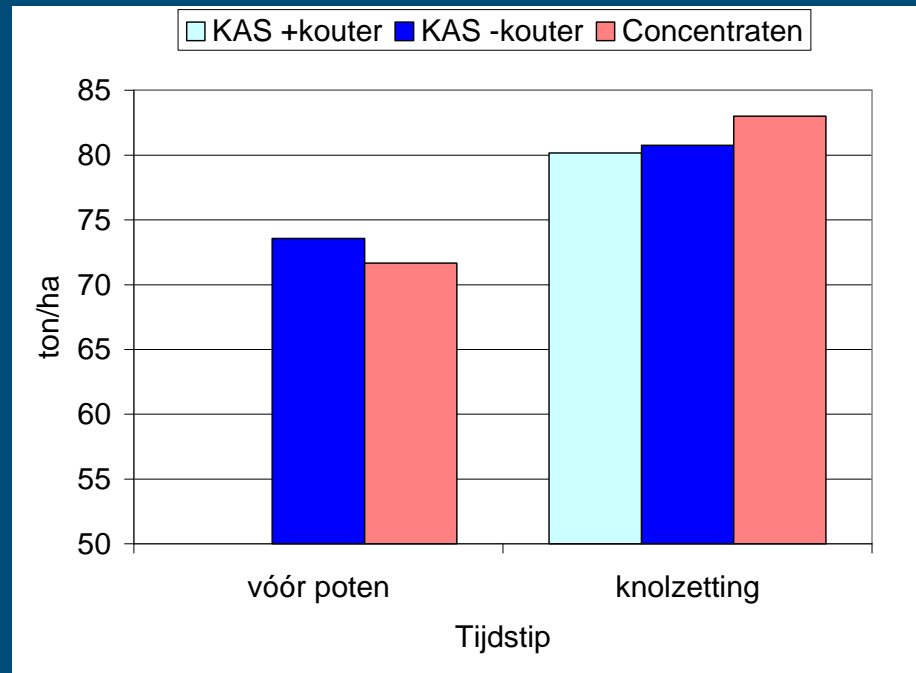
- N-opname: KAS > concentraat > vlb. ammoniumnitraat > vaste fractie
- Geschatte N-werking (bij eenmalige gift aan de basis):
 - concentraat basisbemesting: $\pm 85\%$ ($\pm 75\%$ in 2009)
 - vlb. ammoniumnitraat basis: $\pm 75\%$
 - dikke fractie basisbemesting: 30-35% (idem 2009)
 - concentraten bijbemesting: $\geq 100\%$ (35-45% in 2009)

Uitbetalingsgewicht zetmeelaard. zand, basisbemesting



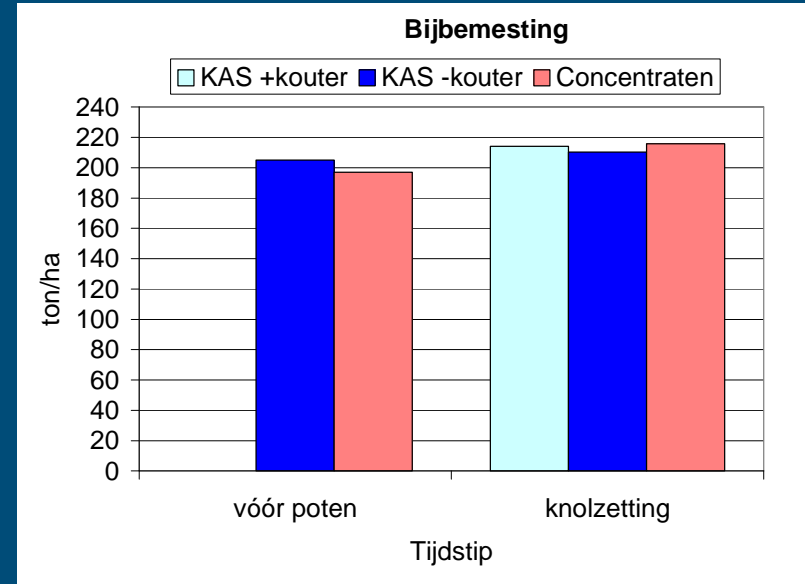
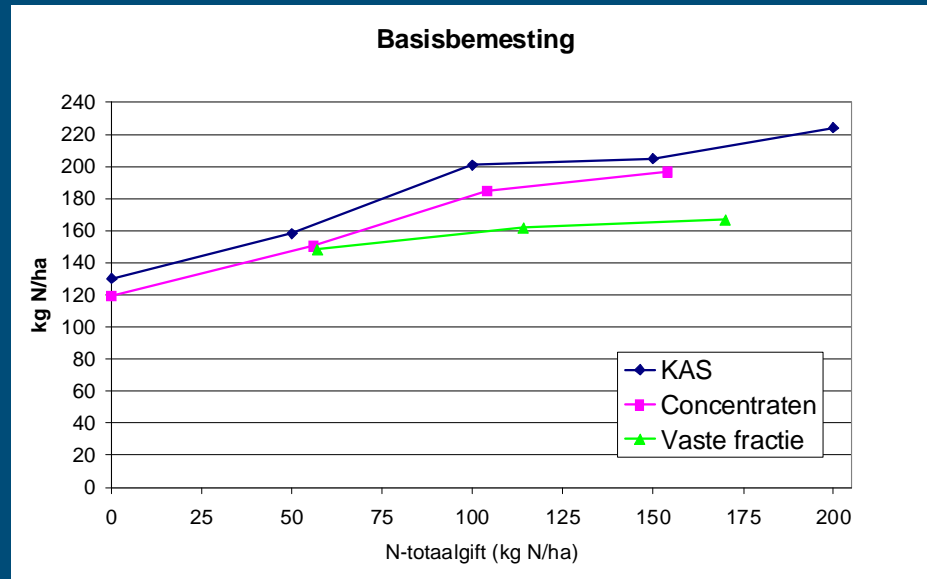
- Geen sign. verschillen tussen de concentraten onderling
- Geen sign. verschil tussen KAS, vlb. ammoniumnitraat, concentraat en vaste fractie
- Geen sign. effect kouter
- Geen sign. verschillen onderwatergewicht

Uitbetalingsgewicht zetmeelaard. zand, bijbemesting



- N-deling > N-eenmalig basis
- Geen sign. verschil concentraten onderling
- Geen sign. verschil concentraat en KAS
- Geen sign. effect kouter

N-opname knollen zetmeelaardappel zand



- N-opname: KAS ~ vlb. ammoniumnitraat >> concentraat > vaste fractie
- Geschatte N-werking (bij eenmalige gift aan de basis):
 - concentraat basisbemesting: 90-95% ($\pm 85\%$ in 2009)
 - dikke fractie basisbemesting: $\pm 35\%$ (50-60% in 2009)
 - concentraten bijbemesting: $\geq 100\%$ (35-45% in 2009)

Effect aanzuren

- Kleiproef, Lelystad:
 - geen hogere N-opname / N-benutting
- Zandproef, Rolde
 - betere N-benutting; 8% hogere N-opname
 - 9% hoger uitbetalingsgewicht (hoger veldgewicht; geen lager OWG)

Nmin(0-60) na oogst

- Lage Nmin(0-60) na oogst
 - klei, Lelystad: 26 kg N/ha
 - zand, Rolde: 14 kg N/ha
- Nauwelijks verschillen tussen de objecten (n.s.)



Samenvatting N-werking

| | 2009 | 2010 |
|------------------------------|--------|--------|
| Klei, Lelystad | | |
| Basisbemesting concentraat | ±75% | ±85% |
| Bijbemesting concentraat | 35-45% | ≥100% |
| Basisbemesting dikke fractie | 30-35% | 30-35% |
| | | |
| Zand, Rolde | | |
| Basisbemesting concentraat | ±85% | 90-95% |
| Bijbemesting concentraat | 35-45% | ≥100% |
| Basisbemesting dikke fractie | 50-60% | ±35% |

Einde!

© Wageningen UR

