

Project No. 04-06

BODEM- EN BEMESTINGSONDERZOEK

Kaliumbemesting

Projectleider: P. Wilting

1. Inleiding

De hoogte van de kaliumbemestingsadviezen is afhankelijk van de bodemvoorraad, uitgedrukt als K-getal. Dit houdt in dat bij hoge bodemvoorraden de adviezen laag of zelfs nul zijn. Uit de resultaten van acht kaliumstikstof-interactieproefvelden, aangelegd in de jaren 1988 en 1989, bleek dat de positieve reactie van het wortelgewicht en het suikergehalte op een kaliumbemesting op die proefvelden onafhankelijk was van de hoogte van de bodemvoorraad. Dit zou betekenen dat het achterwege laten van een kaliumbemesting op percelen met een hoog kaligetel en/of op percelen waarop een kalibouwplanbemesting (toegediend voor de aardappelen) heeft plaatsgevonden, ten koste gaat van de financiële opbrengst van de suikerbieten. Aanvullend onderzoek op percelen met een hoge bodemvoorraad moet dit bevestigen.

De positieve opbrengst- en suikergehaltereactie werd vaak gerealiseerd met giften, waarvan slechts een beperkt deel (50% of minder) door de plant was opgenomen. Het is de vraag of door gerichte maatregelen de benutting van de aangewende kalium kan worden vergroot, waardoor de kans op een (sterkere) positieve reactie van het gewas toeneemt. Hierbij is te denken aan kaliumtoediening in het groeiseizoen en/of toediening van een kaliumnitraatmeststof, zoals Multi-K Mg, waarvan gezegd wordt dat de kalium beter opgenomen wordt.

2. Werkwijze

Er zijn drie kaliumtrappenproefvelden aangelegd met vijf kaliumhoeveelheden (0, 75, 150, 225 en 300 kg K₂O/ha) in vier herhalingen. Deze proefvelden lagen op percelen zavel- en kleigrond in respectievelijk Munnekezijl, Westmaas en Colijnsplaat. De voor de rotatie benodigde hoeveelheid kalium is volledig aan de aardappelen gegeven (kalibouwplanbemesting). De percelen hadden begin 2000 een kaligetel van circa 24. De kaliumhoeveelheden zijn gegeven in de vorm van kaliumchloride.

Op dezelfde percelen is tevens een proefveld aangelegd met drie toedieningstijdstippen en twee kaliumsoorten (K-60 en Multi-K Mg). De K-60-objecten kregen een hoeveelheid stikstof in de vorm van kalksalpeter, gelijk aan de met Multi-K Mg gegeven stikstof (43 kg stikstof/ha). Met beide kaliumsoorten werd 150 kg K₂O per hectare gegeven. Alle objecten lagen eveneens in vier herhalingen.

3. Resultaten

3.1 Munnekezijl

De hoge kaliumgiften, 225 en 300 kg K₂O per hectare, hebben ten opzichte van de niet met kalium bemeste veldjes geleid tot een significant lager wortelgewicht (circa 3 t/ha). Aangezien er geen sprake was van zichtbare zoutschade, is hiervoor geen goede verklaring te geven. Het suikergehalte daarentegen vertoonde een stijgende lijn naarmate de kaliumgift hoger was. Bij de twee hoogste kaliumgiften was het suikergehalte significant bijna 0,5% hoger.

De kalium- en natriumhoeveelheid in de bieten nam respectievelijk licht toe en licht af naarmate de kaliumgift hoger was. Het α -aminostikstofgehalte vertoonde een licht dalende trend. De WIN werd niet door de kaliumgiften beïnvloed.

Er waren gemiddeld geen aantoonbare verschillen in opbrengst en interne kwaliteit (suikergehalte en WIN) tussen de toedieningstijdstippen. Alleen bij toediening in het vierbladstadium waren er significante verschillen tussen K-60 en Multi-K Mg. Het suikergehalte was bij Multi-K Mg 0,4% lager en het α -aminostikstofgehalte 1,8 mmol hoger. Dit duidt op een betere stikstofwerking. Voor het overige waren er geen betrouwbare verschillen tussen de meststoffensoorten.

3.2 Westmaas

Bij alle kaliumgiften lag het wortelgewicht wat lager (gemiddeld 2,2 t/ha) dan bij geen kaliumgift. Alleen bij 225 kg K₂O per hectare was het verschil significant. Ook het suikergehalte was bij deze kaliumgift met 0,3% significant verhoogd.

De kaliumhoeveelheid in de bieten nam iets toe naarmate de kaliumgift hoger was. Bij 225 en 300 kg K₂O per hectare was de toename ten opzichte van geen kaliumgift significant (2,5 mmol/kg biet). De natriumhoeveelheid in de biet nam als gevolg van de kaliumgiften licht, maar niet statistisch betrouwbaar af. Er was geen significant verschil in WIN tussen de kaliumhoeveelheden.

Er waren gemiddeld geen aantoonbare verschillen in opbrengst en interne kwaliteit tussen de toedieningstijdstippen. De Multi-K Mg resulteerde op de drie toedieningstijdstippen in een 0,2% lager suikergehalte (ten opzichte van K-60). Bij de overige onderzochte kenmerken waren er geen verschillen van betekenis.

3.3 Colijnsplaat

Bij alle kaliumgiften lag het wortelgewicht een stuk, maar niet significant, lager (gemiddeld 3,5 t/ha) dan bij geen kaliumgift.

Verder waren er geen aantoonbare verschillen in opbrengst en interne kwaliteit tussen de kaliumhoeveelheden, de toedieningstijdstippen en de meststoffensoorten.

4. Conclusie

Op de drie in 2000 aangelegde proefvelden resulteerde

een kaliumgift gemiddeld in een circa 3 ton per hectare lager wortelgewicht. Op twee van de drie proefvelden resulteerde een kaliumgift van 150 kg K₂O en meer gemiddeld in een 0,2 à 0,4% hoger suikergehalte. Op één proefveld reageerde het suikergehalte niet op een kaliumbemesting. De WIN werd niet aantoonbaar door de kaliumgiften beïnvloed.

Tussen de drie toedieningstijdstippen waren geen significante verschillen in opbrengst en interne kwaliteit.