

Uit de mest- en mineralenprogramma's

Systemen van geleide bemesting

Inleiding

Via geleide bemesting kunnen de belangen van Land & Tuinbouw en de de belangen van volksgezondheid, natuur & milieu beter op elkaar worden afgestemd.

- Belang land & tuinbouw: economisch optimale productie, gebruikmakend van (hoge) N-bemesting die in alle jaren voldoende is.
- Belang volksgezondheid, natuur & milieu: beperken van schadelijk hoge nutriëntgehalten in bodem, water en lucht.

Doel: geleide bemestingssystemen proberen het aanbod aan nutriënten beter af te stemmen op de gewasvraag zodat bij optimale productie (kwantitatief en kwalitatief) de mestgift zo klein mogelijk is en daardoor de verliezen naar het milieu beperkt worden.

Middel:

- Voorkómen van grote bodemvoorraden van waaruit verliezen kunnen optreden.
- Verhoogde efficiëntie van toegevoegde meststoffen, zodat bij gelijke opbrengst de N-gift omlaag gaat.

Het onderzoek van PPO en PRI richt zich op het beproeven en verbeteren van bestaande geleide bemestingssystemen en het ontwikkelen van nieuwe systemen, zowel in formele veldproeven als in veldtoetsen met telers (Telen met Toekomst).

Voorbeeld 1: Ontwikkeling van geleide-bemestingssystemen bij de teelt van zetmeelaardappelen

In de zetmeelaardappelteelt speelt de bemesting met stikstof een belangrijke rol in het uitbetalingsgewicht (combinatie van opbrengst en zetmeelgehalte). De stikstofbehoefte verschilt per ras en is onder andere afhankelijk van de vroegheid van het ras. Daarnaast is de mineralisatie van stikstof uit voorraden in de bodem gedurende het groeiseizoen een moeilijk te voorspellen factor op de zand- en vooral de dalgronden in NO-Nederland. Daarom is bij een vroeg en laat zetmeelaardappelras onderzocht of met een basis-gift van 150 kg ha^{-1} ($\frac{2}{3}$ van de adviesgift van 225 kg ha^{-1}) aangevuld met een gift in de zomer op basis van verschillende geleide-bemestingssystemen, de optimale stikstofgift beter benaderd wordt dan met de éénmalige advies gift.

De volgende bemestingssystemen zijn getest:

- NBS-bodem (sturing op Nmin voorraad in bodem)
- NBS-gewas BLGG (sturing op nitraat in droge stof in bladsteeltjes)
- Gewasmonitoring ALTIC (nitraatgehalte sap bladsteeltjes + loofgroei)
- Bijbemesting op basis van gewasreflectie gemeten met de Cropscan
- Bijbemesting op basis van chlorofylmetingen met SPAD (in ontwikkeling)

Resultaten 2002:

Bij NBS-bodem is $40\text{-}50 \text{ kg N/ha}$ bijbemest en bij de Cropscan-methode $20\text{-}30 \text{ kg N/ha}$. De overige drie systemen adviseerden om in het geheel niet bij te bemesten. Bij het vroegere ras (Seresta) leek een kleine bijmestgift nodig voor het beste teelt-resultaat. Ten opzichte van de adviesgift kon ca. 35 kg N ha^{-1} worden bespaard. Bij het late ras (Mercator) was de basisgift



Crop-Scan in Aardappelen

stikstof ruim voldoende, kon 75 kg N ha⁻¹ worden bespaard en leek door toepassing van geleide bemesting ook een hoger uitbetalingsgewicht (=veldopbrengst x onder-watergewicht) te zijn behaald ten opzichte van de eenmalige, gangbare praktijkgift. De mineralisatie was hoog in dit jaar, dat veroorzaakt mogelijk een overschatting van de 'besparingsmogelijkheden'.

Voorbeeld 2: Ontwikkeling van geleide-bemestingssystemen ter verhoging van de stikstofbenutting in bloembollen

In de bloembollenteelt zijn hyacint, tulp en gladiool de gewassen met de hoogste stikstofbehoefte. Daarnaast behoeft de teelt in het westelijk zandgebied (Bollenstreek, kop van Noord-Holland) een vrij grote aanvoer van organische stof, waardoor in dit gebied het N-gebruik soms groter is dan de MINAS-aanvoerruimte. Met name bedrijven met een groot aandeel tulp en hyacint in het bouwplan gebruiken relatief veel stikstof.

Daarom is onderzocht of tulp en hyacint door geleide bemestingssystemen met minder stikstof geteeld kunnen worden ten opzichte van de huidige standaardmethode: volveldsbemesting volgens stikstofbijmeststelsel op basis van maandelijkse bodemanalyses (NBS-bodem), met kalkammonsalpeter (KAS) en kalksalpeter (KS) als meststoffen.

De volgende bemestingssystemen zijn getest bij tulp en/of hyacint:

- NBS-bodem + druppelfertigatie
- NBS-bodem + bemesting met Entec (ammoniumsalpeter met nitrificatieremmer).
- Cropscan gewasreflectiemetingen (ipv NBS-bodem) + volveldsbemesting



Fertigatie in Bloembollen

Voorlopige resultaten 2002:

In de bloembollenteelt is de bolkwaliteit van groot belang. Deze is afhankelijk van de N-opname, maar werd nog niet vastgesteld voor alle behandelingen.

Onderstaande resultaten zijn daarom voorlopig.

- In tulp werd 30-67kg N bespaard door de diverse systemen van geleide bemesting, bij gelijke opbrengst.
- Bij bemesting met Entec op hyacint was er geen besparing op stikstof, wel was er sprake van een geremde omzet van ammonium naar nitraat. De stikstofopname van het gewas en opbrengsten waren vergelijkbaar met de bemesting met KAS en KS.
- Bemesting op basis van Cropscan gewasreflectiemetingen bij tulp had een iets lagere N efficiëntie dan bemesting volgens NBS. Waarschijnlijk werd dit veroorzaakt doordat er pas laat in het seizoen met Cropscan is gemeten, en dus pas laat gecorrigeerd kon worden. De optimale gift lag voor Cropscan en NBS gelijk.

In vervolgonderzoek worden de geleide bemestingssystemen in combinatie met bemesting alleen op het bed (dus niet in de paden) verder onderzocht.

Voor meer informatie:

Dr. Ir. S (Simone) Radersma
PPO-AGV, Postbus 430
8200 AK Lelystad
Tel. 0320-291352
e-mail: s.radersma@ppo.dlo.nl.

Informatieblad 398.18 Januari 2003
Mest- en mineralenprogramma's 398-I, 398-II, 398-III
Gefinancierd door het ministerie van LNV
www.mestenmineralen.nl