



STIKSTOF EFFICIËNTER BENUTTEN

Het nitraatresidu ligt na de teelt van aardappelen vaak te hoog. Aardappelen springen namelijk weinig efficiënt om met de toegediende meststoffen. Fractioneren van de bemesting bleek de voorbije jaren vaak nuttig te zijn. Ondertussen is er vanuit de praktijk steeds meer interesse in rijenbemesting. – *Veerle De Blauwer, Inagro; Jan Bries, Bodemkundige Dienst van België & Marc Goeminne, PCA*

In 2012 werden 5 proefvelden aangelegd waarbij het gebruik van rijenbemesting in aardappelen gedemonstreerd werd, al dan niet in combinatie met fractioneren. Dat aardappelplanten weinig efficiënt omspringen met de toegediende meststoffen is onder andere te wijten aan hun minder ontwikkelde wortelstelsel. Ze nemen nagenoeg geen stikstof op uit de bodemlagen dieper dan 60 cm. Wortels van planten uit naast elkaar gelegen rijen overlappen elkaar ook weinig. Meststoffen die in het midden tussen de rijen terechtkomen, worden dus moeilijker opgenomen door het gewas. Via rijenbemesting worden de meststoffen beter gepositioneerd, dicht bij de poter. Dit moet leiden tot een betere benutting van de toegediende stikstof en een lager nitraatresidu, met behoud van opbrengst en kwaliteit. Proeven in onze buurlanden tonen aan dat met een lagere stikstofbemesting die toegediend werd in de rij, eenzelfde opbrengst en kwaliteit kunnen worden behaald. Een ander voordeel van rijenbemesting (met onmiddellijke inwerking) is het dalen van de ammoniakale vervluchtiging na het

toedienen van ureum- en/of ammoniumhoudende meststoffen. In de praktijk wordt de stikstofbemesting voor aardappelen steeds meer gefractioneerd toegediend in de loop van het groeiseizoen. De voordelen van deze methode werden reeds meerdere jaren aangetoond in het kader van 2 ADLO-demonstratieprojecten. Door in het voorjaar bij het poten een beperkte startgift toe te dienen, en vervolgens op één of meerdere momenten tijdens het groeiseizoen na te gaan of een aanvullende stikstofbemesting nodig is, kan men de benutting van de toegediende meststoffen verhogen. Zo is er minder risico op het uitspoelen van nitraten in het voorjaar (door hevige neerslag op een perceel met nog weinig gewas) wanneer bij het planten slechts een deel van het advies wordt toegediend.

Demo's rijenbemesting en fractioneren

In 2012 werden diverse proefvelden aangelegd met rijenbemesting, al dan niet in combinatie met fractioneren. Al deze proeven kaderden in het ADLO-

demonstratieproject 'N naar de aardappel brengen en zo N efficiënter benutten'. Afhankelijk van de beschikbaarheid werden zeer uiteenlopende machines gebruikt met vaste korrel of vloeibare meststoffen. Sommige machines werden ingezet ná het planten, vlak voor rijenfrezen, andere tijdens het planten. In een aantal gevallen ging het om plantmachines waarop de aardappelteler zelf doppen monteerte voor het verspuiten van de vloeibare stikstof voor of vlak nadat de poter viel. Daarnaast werden ook demo's aangelegd om nogmaals het nut van gefractioneerde volleveldsbemesting aan te tonen.

Proeven

Het is eigen aan een techniek in ontwikkeling dat daartoe een zeer divers arsenaal aan machines wordt ingezet. In Poperinge en Ravels ging het om plantmachines die al uitgerust waren met rijenbemesting. In Linter, Borlo en Ooike hadden de telers hun eigen plantmachine aangepast om vloeibare meststoffen te kunnen toedienen tijdens het planten. De rijenbemester gebruikt in Zwalm werd

gehuurd bij het Nederlands Centrum voor de Ontwikkeling van de Rijenbemesting (NCOR). Dit is de enige locatie waar de rijenbemesting na het planten (vlak voor het rijenfrozen) werd toegepast [zie *Management&Techniek* 19, 2012]. Bij deze machine mondt aan elke kouter een darpje uit, waaruit de vloeibare meststof komt. Elke kouter snijdt doorheen een rug waardoor de meststof naast de poters wordt geplaatst. De Grimme GL34 T (Poperinge) plaatst een korrelmeststof links en rechts van de poter, vooraleer de plantvoor wordt gemaakt. De vloeibare N of Urean in

totale opbrengst in Poperinge voor rijenbemesting en vollelds ongeveer even hoog was, viel bij rijenbemesting de grove sortering tegen. Gemiddeld gezien werd wel een lager nitraatresidu gevonden. In Borlo werden naast verschillende dosissen ook 2 verschillende meststoffen gebruikt (Urean en Power Basic), en dit zowel vollelds als in rijenbemesting. Onafhankelijk van het type meststof scoorde de rijenbemesting minder goed op het vlak van totale opbrengst en sortering. Het nitraatresidu bleef hier bijzonder laag bij alle objecten. In Linter en Ravels daarentegen zorgde de rijenbemesting wel voor positieve resultaten. In Linter werd zowel de totale opbrengst als de vermarktbaar sortering positief beïnvloed door rijenbemesting. De N-dosis kon zelfs worden verlaagd. Het nitraatresidu bleef bij alle objecten laag. In Ravels zorgde de rijenbemesting vooral voor een duidelijk grovere sorte-

advies toegediend voor planten. Twee objecten werden slechts bemest met 70% van het advies. Een staalname tijdens het groeiseizoen gaf op beide proeflocaties aan dat de overige 30% van het advies (net) niet nodig was.

Een verlaagde N-dosis bleek er evenveel of meer op te brengen dan de volle dosis. Dit was echter niet het geval voor de grove sortering. Gefractioneerd bemesten (object 3) gaf op beide locaties een positief effect op de totale opbrengst en op de sortering +50mm. Zowel in Koksijde als in Sint-Denijs lag het nitraatresidu duidelijk lager bij gefractioneerde bemesting.

In Tongeren (versmarktras Cilena, een proef van PIBO) lagen dezelfde objecten als in de vorige 2 proeven. De analyse van een grondstaal tijdens het groeiseizoen gaf aan dat 70% van het N-advies te weinig was. Er moest dus worden bijbemest. Er lag ook een object aan dat enkel organische bemesting had gekregen. Op deze veldjes lag de opbrengst het laagst.

Object 3 (70% van het N-advies bij het planten) haalde een kleine meeropbrengst in vergelijking met het object waarop 100% van het advies werd bemest. Het bracht ook 2 ton/ha meer vermarktbaar aardappelen op (30-60 mm). Het volledige advies gefractioneerd geven (object 4) werkte positief op de totale opbrengst. Op het vlak van de vermarktbaar sortering viel de fractionering echter tegen, omdat de aardappelen te grof waren gegroeid (te veel +60 mm). De resultaten van het nitraatresidu lagen dicht bij elkaar. Het object dat slechts 70% van het N-advies kreeg, scoorde het laagst. Het object met fractioneren scoorde het hoogst.

Op het proefveld in Ooike (Bintje, proef van PCA) lagen 2 objecten aan met rijenbemesting bij het planten, aan respectievelijk 100% en 66% van het N-advies. Het eind juni genomen grondstaal gaf aan dat er niet moest worden bijbemest. Toch bleek uit de opbrengstcijfers dat de lagere N-dosis zorgde voor een lagere totale opbrengst en minder grove aardappelen. Minder bemesten leidde tot een lager nitraatresidu in het najaar.

We kunnen besluiten dat rijenbemesting of vollelds bemesten in combinatie met fractioneren vaak zijn nut bewees in 2012. ■

De proeven rijenbemesting lagen aan in kader van het ADLO-demonstratieproject 'N naar de aardappel brengen en zo N efficiënter benutten'.

Aardappelen springen weinig efficiënt om met de toegediende meststoffen.

Tabel 1 Opbrengst, onderwatergewicht en nitraatresidu op proefvelden met fractioneren 2012

- Bron: PCA

Object	Bemesting voor planten (N kg /ha)	Bemesting na planten (N kg /ha)	Opbrengst		OWG (g/5kg)	Nitraatresidu laag 0-90 cm (kg N/ha)	
			Totaal (ton/ha)	Vermarktbaar (ton/ha)			
Koksijde							
+50 mm							
1	Vollelds - 100% advies	186	-	59,7	44,9	472	119
2	Vollelds - 70% advies	130	-	60,4	42,8	484	87
3	Vollelds - 70% advies + bijbemesting	130	56	61,3	44,5	474	78
Sint-Denijs							
+50 mm							
1	Vollelds - 100% advies	168	-	56,8	47,3	372	182
2	Vollelds - 70% advies	131	-	59,8	49,1	380	118
3	Vollelds - 70% advies + bijbemesting	131	37	61,3	51,0	384	107
Ooike							
+50 mm							
1	Rijenbemesting - 100% advies	257	-	52,9	37,1	399	86
2	Rijenbesting - 70% advies	218	-	50,8	35,5	395	74
Tongeren							
30-60 mm							
1	Enkel organisch	78	-	49,5	38,8	-	147
2	Vollelds - 100% advies	148	-	51,7	39,6	-	156
3	Vollelds - 70% advies	103	-	52,1	41,4	-	135
4	Vollelds - 70% advies + bijbemesting	103	47	52,3	32,8	-	168

Opbrengsten bekomen onder proefomstandigheden (zonder invloed van kopakkers, spuitsporen ...) moeten met 20% worden verminderd om vergelijkbaar te zijn met de praktijk.

Linter en Ooike werd tijdens het planten op de kleine rugjes gespoten, voordat definitief aangeaard werd. In Borlo en Ravels werd de vloeibare meststof gespoten, net voordat de poter in de plantvoor viel. Bij deze manier van werken moet men oppassen dat de kiemen van de poters niet worden geraakt, om verbranding te vermijden. De resultaten van de rijenbemesting varieerden sterk tussen de proeflocaties. In Poperinge en Borlo gaf rijenbemesting weinig toegevoegde waarde. Hoewel de

ring. Alle objecten haalden een voldoende laag nitraatresidu. Op het vlak van onderwatergewicht (OWG) en frietkwaliteit waren de verschillen zeer klein.

Demonstratie fractioneren

In tabel 1 vind je de opbrengst, onderwatergewicht en nitraatresidu van de proefvelden met fractioneren. Zowel in Koksijde als Sint-Denijs (proeven van Inagro) werd Bintje geplant op het proefveld. Alle bemesting gebeurde vollelds. Eén object kreeg 100% van het