



# HET GEBRUIK VAN EFFLUENT BIJ AARDAPPELEN

Door de toenemende mestverwerking is het aanbod van effluent toegenomen. Het vormt, mits beredeneerd gebruik, een goedkoper alternatief voor kaliummeststoffen. In 2012 werd in Poperinge voor het derde jaar op rij onderzocht welke effecten dit kan hebben op de opbrengst en de kwaliteit van de aardappelen.

– Veerle De Blauwer, PCA & Patrick Vermeulen, VTI Poperinge

Het effluent van biologische mestverwerking bevat normaal minder dan 10% van de oorspronkelijke stikstof. De elementen die als wateroplosbare zouten aanwezig waren in de oorspronkelijke mengmest blijven wel grotendeels achter in de dunne fractie. Dit is het geval voor kalium, natrium en chloor. Calcium en magnesium blijven voornamelijk achter in de dikke fractie. De kennis van de samenstelling van het effluent is een absolute vereiste voor een oordeelkundig gebruik. Hiervoor moet een monster worden genomen.

## Onderzoeksvragen

Vanuit de praktijk komen ieder voorjaar weer dezelfde vragen naar boven. Een van die vragen is hoe groot de dosis effluent maximaal mag zijn om zoutschade te vermijden. Effluent bevat gemiddeld 2 tot 3 kg chloor per ton, afhankelijk van de samenstelling van de ruwe mest die naar de biologie werd aangevoerd. Bij zoutge-

voelige gewassen is er na toediening van grote hoeveelheden effluent kans op schade. Omdat aardappelen chloor- en zoutgevoelig zijn, wordt in het algemeen

.....

**Gebruik geen al te hoge dosissen effluent.**

.....

geadviseerd om op zandgrond maximum 75 kg chloor/ha aan te brengen, en op leemgrond maximum 150 kg.

## Proefopzet

Volgens de bodemanalyse (N-indexmethode, Bodemkundige Dienst van België) moest er 162 eenheden N worden bemest voor het ras Bintje. De bodem bevatte een tamelijk hoog gehalte aan kalium en het advies was om slechts 190 kg  $K_2O$ /ha te bemesten. Deze behoefte werd ingevuld

met effluent dat werd toegediend op 30 maart. Tabel 1 toont dat er 5 verschillende dosissen werden toegepast: van 0 tot 100 ton/ha. Tabel 2 geeft de samenstelling van dit effluent weer. Uit de analyse bleek dat het effluent nog steeds tamelijk rijk was aan stikstof met daarnaast een laag gehalte aan kalium. De uitslag van deze analyse was pas gekend na het toedienen. Om de werkelijk toegediende mineralen correct te kunnen inschatten – en het effluent dus oordeelkundig te kunnen toepassen binnen de huidige bemestingsnormen – is een analyse-uitslag van de toegepaste organische bemesting onontbeerlijk. De N-behoefte werd ingevuld met minerale stikstof. Op 25 mei werd daartoe 162 kg N/ha gegeven. Via het toegediende effluent kreeg het gewas al een extra stikstofbemesting. Die varieerde afhankelijk van het object tussen 0 en 70 kg N/ha. Er werd behalve het effluent geen minerale kali aangebracht. Daardoor varieerde

de toegediende kali tussen 0 en 132 kg/ha. Doordat pas na het planten bekend werd dat het effluent weinig kalium bevatte, werd zelfs bij de hoogste dosis minder kalium gegeven dan het advies.

## Resultaten

Uit tabel 3 kan je opmaken dat de opbrengst op het proefveld bij alle objecten zeer hoog lag in de sortering +35 mm. Er werd in deze proef geen zoutschade waargenomen, zelfs niet na toepassing van zeer hoge dosissen effluent. Wel was het chloorgehalte van het effluent laag. Er werd een effect op de kwaliteit vastgesteld. Hoe meer effluent werd toegediend, hoe lager het onderwatergewicht was. Het verschil tussen de hoogste en de laagste dosissen was zelfs statistisch significant. Dit resultaat wordt toegeschreven aan de extra stikstof bij de hoogste dosissen. Drijvers waren er nauwelijks aanwezig. Er waren verschillen te zien in de frietkwaliteit, maar zonder duidelijk verband met de dosis effluent. Hetzelfde geldt voor de blauwgevoeligheid. Die was bij alle objecten zeer hoog. Alle objecten kregen minder kalium dan het advies. Door het iets lagere onderwatergewicht bij de hoogste dosis effluent, lag de blauwgevoeligheid ook iets lager bij dit object. Toch was ook die nog steeds zeer hoog. Zelfs in de rassenproef, die op hetzelfde veld lag, was de blauwgevoeligheid van de verschillende rassen zeer hoog. Nochtans kregen die aardappelen een voldoende hoge kaliumbemesting. Dit was typisch voor het seizoen 2012.

**Tabel 1 Bemesting van de aangelegde proefobjecten** - Bron: LCA

Object	Stikstof (kg/ha)				Kalium (kg/ha)			
	Advies	Bemesting		Totaal	Advies	Bemesting		Totaal
		Mineraal	Effluent			Mineraal	Effluent	
Geen effluent	162	162	0	162	190	0	0	0
25 ton effluent	162	162	18	180	190	0	33	33
50 ton effluent	162	162	35	197	190	0	66	66
75 ton effluent	162	162	53	215	190	0	99	99
100 ton effluent	162	162	70	232	190	0	132	132

**Tabel 2 Analyse-uitslag van het effluent** - Bron: LCA

Parameter	Analyse-uitslag (kg per 1000 l product)	Beoordeling	Gemiddelde samenstelling (kg per 1000 l product)
Droge stof	15,20	Gemiddeld	12,5
Organische stof	4,52	Tamelijk hoog	3,6
Totale stikstof	0,70	Tamelijk hoog	0,5
Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,29	Tamelijk laag	0,4
Kalium (K <sub>2</sub> O)	1,32	Laag	4,0
Chloride (Cl)	1,57		

**Tabel 3 Opbrengst en kwaliteit van de aardappelen** - Bron: LCA

Object	Opbrengst		Onderwatergewicht (g/5 kg)	Frietkwaliteit			Blauwgevoeligheid <sup>4</sup> (0-400)
	+35 mm (rel)	+50 mm (rel)		Frietkleur (0-6) <sup>1</sup>	Bruine frieten (%) <sup>2</sup>	Heterogene frieten (%) <sup>3</sup>	
Geen effluent	100	100	384	3,3	2	22	268
25 ton effluent	101	104	386	3,2	0	22	282
50 ton effluent	101	103	380	3,5	12	17	272
75 ton effluent	99	101	373	3,1	2	22	282
100 ton effluent	99	102	371	3,2	0	17	235
<b>Gemiddeld ton/ha</b>	<b>71,9</b>	<b>56,4</b>					

<sup>1</sup> Frietkleur schaal 0-6 waarbij < 2,5 = zeer goed; 2,5 tot 3,0 = goed; 3,0 tot 3,5 = aanvaardbaar; 3,5 tot 4,0 = matig; > 4,0 = onvoldoende  
<sup>2</sup> Bruine frieten = percentage frieten in klasse 3 en 4  
<sup>3</sup> Heterogene frietkleur = kleurverschil van de frietuiteinden of binnen het frietoppervlak  
<sup>4</sup> Blauwgevoeligheid op een schaal van 0 tot 400; 0 = niet blauwgevoelig; tot 400 = zeer blauwgevoelig



Dit rijenbemestingssysteem dient het effluent toe tijdens het aanaarden. De vastetandcultivator maakt een gleuf in de rug. Per tand wordt via een slangenpompje effluent in de gleuf gebracht.

## Werkelijke samenstelling van het effluent

In geen enkel van de 3 proefjaren werden nadelige effecten waargenomen na het toedienen van een hoge dosis effluent (tot 100 ton). Normaal wordt verwacht dat dergelijke hoge dosissen tot zoutschade en opbrengstverlies zouden leiden. In Poperinge was het effluent telkens nog (tamelijk) rijk aan stikstof. Het kaliumgehalte was laag in 2010 en 2012 en gemiddeld in 2011. De kennis van de werkelijke samenstelling van het effluent is een absolute vereiste voor een oordeelkundig gebruik. We raden aan om geen al te hoge dosissen effluent te gebruiken en die lang genoeg voor het planten toe te dienen, om zo het risico op zoutschade te beperken. ■