



HOE ZIET DE KUNSTMESTSTOFSTROOIER VAN DE TOEKOMST ERUIT?

Heeft de kunstmeststofstrooier met schijven een plek in de precisielandbouw? Dat was de vraag die men tijdens een studiedag op het PCLT wilde beantwoorden. Het werd een boeiend en leerrijk infomoment voor de zo'n 65 aanwezigen. – Naar: PCLT

De studiedag werd georganiseerd in samenwerking met Joskin Distritech, Hilaire Van Der Haeghe, Matermaco Group en Kverneland Group. Het theoretische luik werd verzorgd door Geert Chys, directeur van het PCLT, Inagro-medewerker Bram Vannevel en ILVO-onderzoeker Simon Cool. Pieter Vanhee en Jonathan Vanbeek van Inagro gaven duiding bij de toepassing van drones. In de hal van het PCLT werd de drone van Inagro gedemonstreerd. In de namiddag kwam de praktijk aan bod. Vertegenwoordigers van de merken Amazone, Bogballe, Rauch, Sulky en Vicon gaven uitleg.

Bouw, werking en afstelling

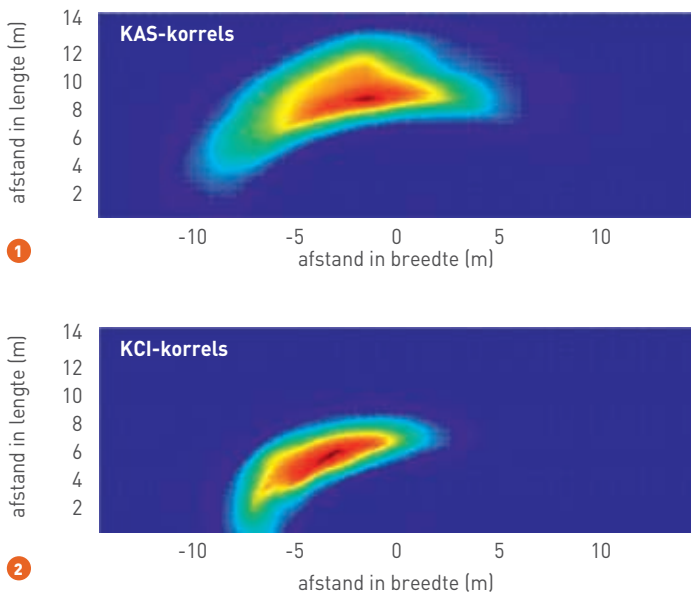
De fabrikanten van meststofstrooiers deden de laatste jaren heel wat onderzoek om de strooiresultaten beter in de hand te hebben. Een variatiecoëfficiënt lager dan 6% moet haalbaar zijn. De kennis van de meststof en de reactie van

die stof op de strooischijf worden door middel van strooiproeven mooi in kaart gebracht. De bouw van de strooiunit speelt samen met de meststof een zeer belangrijke rol.

.....
Het samenspel tussen strooier en meststof is bepalend voor de plek waar de meststof terechtkomt.

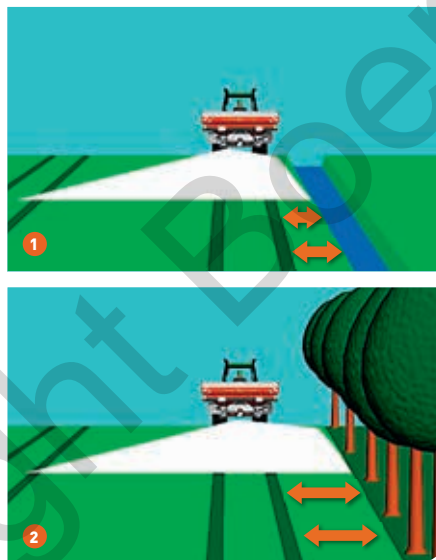
De vorm van de schijf is vlak of loopt van het midden naar de rand omhoog. Het toerental van de schijf is meestal rechtstreeks afhankelijk van het aftakastoeental van de trekker. Bij hydraulisch

aangedreven strooiers kan dit variabel worden ingesteld. De schoepen die op de schijf gemonteerd staan, zijn zeer verschillend van vorm en lengte. Ook de stand van de schoepen en het aantal schoepen zijn verschillend bij ieder merk. Voor een goede afstelling moet je bij bepaalde merken de schoepen verplaatsen of vervangen door een kortere of langere versie. Soms wordt de hele schijf vervangen om een andere werkbreedte te krijgen. De schuinstelling van de strooier is ook van belang. Zo zal een strooier die voorover hangt de meststof verder strooien. De meststof maakt dan eerst een opwaartse beweging om daarna te vallen. Hoe langer de meststof door de lucht kan vliegen, hoe verder je ze kan werpen bij eenzelfde beginsnelheid. De plaats waar de meststof op de schijf terechtkomt, is van groot belang. Hoe vroeger de meststof op de schijf komt, hoe vroeger ze de schijf zal verlaten. Bij



Figuur 1 Vergelijking van het strooibeeld van 1 KAS- en 2 KCl-korrel - Bron: ILVO

de moderne strooiers kan het punt waar de meststof op de schijf komt, gewijzigd worden. De bodemplaat van de strooibak of de opening waar de meststof op de schijf terechtkomt wordt dan verschoven tegenover de schijf. De opening kan ook een lange uitgerekte of een grillige vorm hebben. Zo wordt de meststof over een groter oppervlak verdeeld op de schijf, met een grotere spreiding als gevolg. De vorm, de fractionering, het oppervlak, de breeksterkte en het soortelijk gewicht van de meststof zijn al even belangrijk. Het samenspel tussen de strooier en de meststof is bepalend voor de plaats waar de meststof op het veld terechtkomt. Als je de vergelijking maakt tussen chemische meststoffen met ronde korrels tegenover minerale meststoffen die van nature een kristalstructuur hebben, dan zullen die totaal anders reageren op de schoepen van schijvenstrooiers. Ronde korrels zullen rollen, terwijl de kristallijne korrels zullen schuiven. Voor eenzelfde afstelling zullen de kristallijne korrels langer op de schijf vertoeven en later in het veld terechtkomen. De beelden van ILVO (figuur 1) illustreren dit. Bij een afstelling voor KAS is het strooibeeld (van één schijf) van deze meststof over een grote oppervlakte verdeeld. Als men dezelfde afstelling voor KCl gebruikt, dan ligt de kern van de meststof op een andere plaats en wordt de meststof minder mooi verdeeld. Uit deze beelden blijkt nog maar eens te meer dat een strooier moet worden afgesteld in functie van de meststof. We kunnen ons dan ook de vraag stellen hoe



Figuur 2 1 Kant-afstrooien en 2 naar de kant toe strooien - Bron: PCLT

gemengde meststoffen verdeeld zullen worden. Er is trouwens geen enkele schijvenstrooierfabrikant die hiervoor strooitabellen publiceert. Strooiers worden ook steeds vaker uitgerust met gps-sturing. Het bijgeleverde strooiprogramma zal met heel wat van de hierboven vermelde aspecten rekening houden. Doordat het veld volledig in kaart gebracht wordt, zal de strooier zich automatisch aanpassen aan de geren en als het ware sectionaal afsluiten. Ook het openen en sluiten op de wendakkers zal aangepast worden in functie van de rijnsnelheid en het valpunt van de meststof op de bodem. Zo worden te veel overlap-

pingen voorkomen. "Precisielandbouw en smart farming voor kunstmeststofstrooiers begint bij een correcte afstelling van de strooier", concludeerde Geert Chys.

Milieu-aspecten en wetgeving

"Het milieu-aspect is en blijft erg belangrijk", stelde Bram Vannevel van ILVO. In MAP 5 werden de N-normen niet strenger. De bedrijfsbenadering biedt daartegenover als voordeel dat bepaalde teelten meer kunnen worden bemest dan andere. Je mag dus op perceelsniveau meer bemesten als je op een ander perceel minder bemest. Er mag maximaal 340 kg N/ha uit dierlijke mest worden gebruikt. Voor fosfor is er echter een daling in de ruimte voor gebruik.

De actuele wijziging bestaat erin dat een bemestingsvrije zone van 5 meter moet worden toegepast voor gecategoriseerde waterlopen tot categorie 3.

Kantstrooien biedt dan een mogelijkheid. Het kant-afstrooien (figuur 2 boven) heeft hierbij een beter resultaat dan het naar de kant toe strooien (figuur 2 onder). Bij het kant afstrooien rijdt de trekker langs de rand van het perceel. Van de kant afstrooien gebeurt door een schijf af te sluiten en door de strooier eventueel schuin te plaatsen.

Het correct naar de kant toe strooien, is een stuk moeilijker. De strooiers worden hiervoor uitgerust met speciale kantstrooischoepen en geleide banen. Soms wordt ook de draairichting van de schijven veranderd.

Om oordeelkundig met kunstmest om te gaan, kan je de meststof ook toedienen via rijen-, band-, punt- of plantgatbemesting. Gewassen die op een grotere afstand van elkaar staan zullen hier sneller de minerale meststof kunnen benutten, meststof die anders tussen de rijen ligt. Zo vermijd je ook uitspoeling. Bij bijvoorbeeld bloemkolen die we op deze manier bemesten, kan je zo al snel 20 euro/ha besparen.

De optimalisatie van de kunstmestgift is afhankelijk van de afstelling van de strooier en het vermijden van overlapping op wendakkers en geren. Ook de wind (meer dan 3 Beaufort) en hellende percelen kunnen het strooibeeld beïnvloeden.

Smart farming voor kunstmeststofstrooiers in de toekomst

ILVO-onderzoeker Simon Cool: "Precisielandbouw is een vorm van landbouw waarbij planten en dieren heel nauwkeurig, zowel in ruimte als tijd, de behandeling krijgen die ze nodig hebben. De

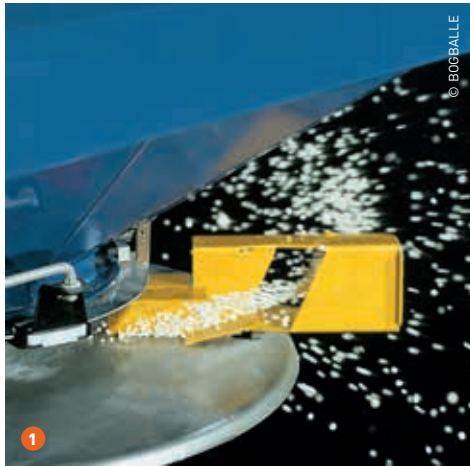
oorzaak hiervan is de variatie binnen een veld, een stal ...”

Precisielandbouw kunnen we opdelen in functie van nauwkeurigheid. Precisielandbouw 1.0 gebeurt op veldniveau, precisielandbouw 2.0 gebeurt op *grid* of plaatsspecifiek. Onderzoekers zijn volop bezig met de ontwikkeling van niveau 3.0 waarbij per plant gewerkt wordt.

Door middel van een integrale aanpak met de vereiste kennis van biologie, ICT en technologie waarbij plaatsbepaling, detectie, intelligentie (beslissingsmodel) en actuatoren worden ingezet, neemt men de nodige beslissingen. Door de toepassing van deze technieken is het bewezen dat er meer opbrengst is door minder inputs (snelheid, werkuren,

kunstmest ...) en dat er minder verliezen zijn naar de omgeving, wat duurzamer is. De technische doorbraken die hiertoe bijdragen zijn onder andere gps, sensoren, actuatoren en ICT.

Het testen van strooiers is een tijdrovende bezigheid. De fabrikanten hebben hiervoor geïnvesteerd in grote strooihalen. Wie zijn strooier wil laten testen, kan hiervoor bij ILVO terecht. Het nadeel van de traditionele manier met bakjes is dat deze werkwijze zeer arbeidsintensief en erg tijdrovend is. Daarnaast kaatsen de korrels ook uit de bakjes. Momenteel is men volop bezig met het ontwikkelen van de cameratechniek. Door gebruik te maken van 3D-camera's kan je de korrels *tracken* na het verlaten van de schijf en zo de landingspositie bepalen. Deze techniek gaat snel en gebeurt volautomatisch. Andere voordelen zijn een hoge precisie en de meststoffen blijven in de bakjes. ■



1 Omgekeerde draairichting en werking van kantstrooischoppen. 2 Strooitest met een 3D-camera.

Meer info over deze studiedag vind je op www.pclt.be.