

Kunstmeststrooien, samenspel van techniek en afstelling

Goede voorbereiding voorkomt afwijkingen en opbrengstverlies

Strooibanen zijn het signaal van een slechte verdeling van kunstmest. Ze worden veroorzaakt door grote afwijkingen in het strooibeeld van de kunstmeststrooier. Met de juiste techniek, goede voorbereiding en werkwijze zijn zeer geringe afwijkingen tot onder de vijf procent in de praktijk haalbaar.



De werkbreedte van kunstmeststrooiers is de afgelopen jaren toegenomen. De fabrikanten van kunstmest spelen hier op in door grovere en zwaardere kunstmest op de markt te brengen. Akkerbouwers die al jaren dezelfde instelling van de kunstmeststrooier gebruiken, constateren steeds vaker strooibanen in hun gewas. Dit geeft aan dat de verdeling van kunstmest ernstig fout is gegaan. Pas bij grote afwijkingen in de verdeling van de kunstmest zijn strooibanen zichtbaar. Strooibanen in aardappelen zijn zichtbaar wanneer de afwijking groter is dan 40 tot 50 procent. De opbrengst van het gewas is sterk afhankelijk van de kunstmestverdeling. Al bij geringe afwijking is een opbrengstverlies het gevolg. Ook voor het milieu is het belangrijk om nauwkeurig met kunstmest om te gaan. Steeds strengere wetten stellen eisen aan de aanwezigheid van bijvoorbeeld stikstof. Bij kanten strooien is het de bedoeling dat er geen kunstmest in de sloot of over de perceelrand terecht komt. Een beetje minder toeren bij het langs de kant strooien volstaat al lang niet meer.

Aandachtspunten

Loop de kunstmeststrooier op een aantal punten na om verrassingen tijdens of na het strooien te voorkomen.

De volgende punten verdienen zeker de aandacht:

- Strooischoepen en strooischijven. Bij grote slijtage of zelfs gaten is vervangen de juiste oplossing.
- Lagers. Controleer de lagers van de draaiende delen. Op bijvoorbeeld de strooischijven kan speling ontstaan. Vervangen van de lagers is dan de enige oplossing.
- Aftakas. Controleer de lagers van de kruisstukken. Vervang ze bij te veel speling. Zorg er ook voor dat de as zonder weerstand in en uit kan schuiven en dat de bescherming in orde is. Smeer de as regelmatig.
- Verstelmogelijkheden. Zorg dat de vele verstelmogelijkheden gangbaar zijn. Insputten met kruipolie of invetten van contactvlakken doet vaak wonderen.

- ▶ 1. De hoogte van de kunstmeststrooier wordt gemeten van de grond of gewas tot de bovenkant van de strooischijf.
- ▶ 2. Met een fractiemeter (ook wel zeefrangemeter genoemd) kan de fractieverdeling van de kunstmest worden bepaald.
- ▶ 3. Het gewicht in kg dat op de korrel kan staan op het moment dat hij breekt is een maat voor de hardheid.

- Indicaties. Zijn ze leesbaar? Zo niet, maak ze goed schoon of vervang ze.
- Schoon. Maak de kunstmeststrooier na gebruik direct schoon, zeker rond de doseeropening. Inspuiten of insmeren met olie voorkomt roest wanneer de strooier voor langere tijd niet zal worden gebruikt.

Controleer aanbouw

Een juiste montage achter de trekker geeft een nauwkeuriger resultaat. De fabrikant of kunstmestleverancier schrijft soms een bepaalde stand van de kunstmeststrooier voor. Aandachtspunten bij de aanbouw zijn:

- Bandenspanning. Allereerst moet de druk in de achterbanden van de trekker gelijk zijn. Dit kan met een analoge meter, maar tegenwoordig zijn er ook nauwkeurige digitale meters in de handel.
 - Stabilisatiestangen. De stabilisatiestangen van de hefinrichting van de trekker moeten zo zijn afgesteld dat de strooier ongeveer 1,5 centimeter van links naar rechts kan bewegen.
 - Waterpas. De kunstmeststrooier moet vanaf de achterzijde van de trekker gezien volledig horizontaal of waterpas hangen. Leg een waterpas boven op de voorraadbak of op een ander horizontaal deel. Door het verstellen van de trekstangen van de hefinrichting kan hij waterpas worden gesteld.
- Ook vanaf de zijkant gezien is de stand van de kunstmeststrooier belangrijk. Door het verstellen van de topstang kan de kunstmeststrooier voorover of achterover worden gesteld. Vaak moet de kunstmeststrooier horizontaal hangen, maar soms wordt er een bepaalde hoek voorgeschreven. Gebruik een mechanische topstang in plaats van een hydraulische topstang, zodat de gemaakte instellingen niet snel veranderen. Controleer de gemaakte afstellingen aan de kunstmeststrooier ook in beladen toestand.

- Op de strooitabel of informatie van de fabrikant van de strooier staat de juiste hoogte van de kunstmeststrooier beschreven. Met een rolmaat kan eenvoudig de hoogte worden gemeten. Maatgevend is de hoogte van de strooischijf boven het gewas of bij ontbreken van het gewas boven de grond. Leg de ingestelde hefhoogte vast in de hefinrichting. Hierdoor is hij gemakkelijk weer op te roepen. Controleer ook nog een keer de hoogte bij een beladen kunstmeststrooier.

Fysische eigenschappen

Het soort kunstmest dat moet worden gestrooid is een belangrijk gegeven voor de instelling van de kunstmeststrooier. De kunstmest heeft zich de laatste jaren sterk ontwikkeld en de kwaliteit is enorm verbeterd. Niet alleen op het gebied van de chemische samenstelling, maar ook op het gebied van fysische

eigenschappen. De volgende eigenschappen zijn van belang:

- Fractiesamenstelling. De fractiesamenstelling van kunstmest geeft de spreiding in de korrelgrootte van de kunstmest weer. De korrelgrootte wordt opgedeeld in vier (diameter) maten. Per maat wordt een percentage gegeven hoeveel van het monster hier binnen valt. Bij het strooien van grotere afstanden is het belangrijk dat de korrelgrootte zo veel mogelijk gelijk is. De ideale kunstmest bevat korrels die allemaal een gelijke afmeting hebben. Bij een homogene samenstelling is dan ook het gewicht per korrel gelijk. Hierdoor zou de korrel de baan afleggen die de fabrikant van de kunstmeststrooier voor ogen heeft om een goed strooibeeld te bereiken. De fractieverdeling van de kunstmest kan met een fractiemeter (ook wel zeefrangemeter) worden bepaald.
 - Hardheid. Naast fractieverdeling vormt hardheid de tweede fysische eigenschap van een kunstmestkorrel. In de praktijk komen problemen voor met de hardheid van kunstmest. Tijdens aanraking met de schoep komt er een forse kracht op de kunstmestkorrel te staan. Te zachte korrels kunnen dan kapot knappen. Dit valt vaak op door de stofvorming die dit met zich mee brengt. De hardheid van de korrel kan worden gemeten met een hardheidsmeter. Hiermee wordt een kracht uitgeoefend op de korrel. De kracht in kg waarbij de korrel breekt, is een maat voor de hardheid.
 - Stortgewicht. Het stortgewicht van de kunstmest heeft ook invloed op het strooiresultaat. Het stortgewicht kan eenvoudig worden bepaald door een maatbeker met precies één liter inhoud te vullen met kunstmest. Het gewicht van deze maatbeker met kunstmest min het gewicht van de maatbeker zonder kunstmest bepaalt het stortgewicht uitgedrukt in kg/l.
- Voor het bredere strooiwerk is een kunstmest nodig met een hoog stortgewicht (boven 1 kg/l), grote en constante fractiesamenstelling (minimaal 80 procent tussen 3,3 en 4,75 afmeting) en voldoende hardheid. Sets voor het testen van kunstmest zijn verkrijgbaar bij fabrikanten van kunstmeststrooiers of de leveranciers van kunstmest.

Afstellen met strooitabel

Een juist afgestelde kunstmeststrooier is van belang voor het bereiken van een egale verdeling. Het goed afstellen gebeurt aan de hand van een strooitabel. Een strooitabel geeft informatie welke afstellingen nodig zijn om bij een bepaalde rijsnelheid een bepaalde gift te realiseren. De gewenste gift in kg/ha moet voor het strooien bekend zijn. Een ander gegeven voor het gebruiken van een passende strooitabel is de gewenste werkbreedte. Een



- ▶ 4. Het stortgewicht is een maat voor de soortelijke massa van de kunstmest en wordt uitgedrukt in kg/l.
- ▶ 5. Op de websites van fabrikanten van kunstmeststrooier kunt u strooitabellen downloaden.
- ▶ 6. De uitkomsten uit de strooiertest worden met een laptop verwerkt tot waarden als variatiecoëfficiënt (Vc) en de maximale afwijking (Dmax).

strooitabel geeft belangrijke informatie zoals het gewenste schoeptype, de instelling van de doseerschuiif, stand van schoep, hoek waarin de strooier voorover of achterover moet worden gesteld, rijnsnelheid, toerental aftakas, instellingen bij kantstrooien en gift in kg/ha.

Fabrikanten van kunstmeststrooiers en andere instanties bieden via hun website strooitabellen aan. Globaal gezien zijn er twee methodes om de juiste strooitabel te vinden. Bij de eerste methode wordt het te strooien kunstmestmerk en type ingevoerd. De eigenschappen van de kunstmest zijn dan bekend. Met dit specifiek ingevoerde type kunstmest zijn testen gedaan. Na het vinden van de juiste afstelling is hiermee een strooitabel opgesteld. Afwijkingen tussen de geleverde kunstmest en de kunstmest waarmee de strooitabel is opgesteld, geven afwijkingen in het strooiresultaat. Het kan ook zijn dat strooitabellen van nieuwe kunstmesttypen nog niet bestaan, omdat hiermee nog niet is getest. Bij gebruik van nieuwe soorten kunstmest is het vinden van de juiste afstelling soms een probleem.

De tweede methode voor het vinden van de juiste strooitabel is de fysische eigenschappen van de kunstmest in te voeren. Deze zijn bepalend voor het gedrag van de kunstmest tijdens het strooien. Dit tweede systeem geeft meer flexibiliteit. Voor nagenoeg elke kunstmest kan een strooitabel worden gevonden.

De in te voeren fysische eigenschappen zijn fractieverdeling (%), hardheid (kg) en stortgewicht (kg/l). Voor grote werkbreedten is bij invoer van bepaalde fysische eigenschappen geen strooitabel te vinden, omdat de werkbreedte te groot is. In dat geval ontstaan te grote afwijkingen in het strooibeeld.

Controle

Na het instellen van de kunstmeststrooier is nog niet zeker of hij wel goed strooit. Een strooiertest kan hier uitsluitsel over geven. Er is een aantal instanties dat deze tests kan uitvoeren. Het strooibeeld van de strooier wordt dan getest door de gestrooide kunstmest in opvangbakken van 50 bij 50cm op te vangen. De inhoud per bak wordt gemeten. Deze gegevens worden verwerkt in een rekenprogramma. Uitkomst is een grafiek die het strooibeeld weergeeft en een waarde variatiecoëfficiënt (Vc) en de maximale afwijking (Dmax). De variatiecoëfficiënt ligt bij geavanceerde strooiers tussen de vijf en tien procent, afhankelijk van de kunstmestkwaliteit. Een variatiecoëfficiënt van 15 procent is acceptabel, maar ook met een eenvoudiger strooier is een waarde onder de 10 procent haalbaar. Bij een slecht strooibeeld wordt de machine opnieuw afgesteld om een beter resultaat te halen. Een goed werkende strooier wordt voorzien van een keurmerksticker.

STROOITABELLEN DOWNLOADEN

Strooitabellen veranderen met de verandering van de kunstmest. Strooitabellen in boekjes meegeleverd bij de strooier verouderen snel. Blijf up-to-date en download via internet de juiste strooitabel via een van de volgende websites:

www.bogballe.com

Onderin het scherm van de website van strooierfabrikant Bogballe kan u kiezen voor strooitabellen. Op een andere manier kunt u ook de juiste tabel vinden. Door de fysische eigenschappen van de kunstmest in te voeren of door het tabelnummer in te voeren.

www.amazone.de

Op de Amazone site moet u kiezen voor DüngeService links in de kolom. De site geeft informatie over de strooierinstellingen na invoeren van de nodige informatie. Strooitabellen kunt u ook met een mobiel telefoontoestel met internet opvragen.

www.rauch.de

Aan de linker zijde van de internetpagina in het menu kunt u kiezen voor Streutabelle. Door het invoeren van de gegevens zijn hier de strooitabellen van Rauch-strooiers te vinden.

www.tulipindustries.com

Rechts onder kan gekozen worden voor Tulip machines. In de linker kolom moet u kiezen voor Handleidingen & Onderdelenboeken. Hierna kunt u kiezen voor Strooitabellen.

www.sulky-burel.com

Recht bovenin het scherm moet u kiezen voor Fertitest om in het menu te komen waar u de strooitabellen kunt vinden.

www.dsm-strooitabellen.nl

Ook via de site van DSM zijn strooitabellen op te vragen. Ook van oudere modellen kunstmeststrooier zijn hier tabellen beschikbaar.

www.strooier-afstel.nl

Website van het onafhankelijke strooier-afstelbedrijf R en D. Op deze site zijn up-to-date strooitabellen te vinden van vele verschillende merken en typen kunstmeststrooiers.



4

67-34-0-0		PERLKA STANDARD	
Degussa AG			
Working width (m)	15	Product	PERLKA STANDARD
Manufacturer	Degussa AG	Density (kg/l)	1,08
Shape	Granular	Granule size (mm)	<2 2-3,3 3,3-4,75 >4,75
Distribution (%)	67 34 0 0	Settings	
Shaft	12-18	PTO revolutions	460
Disc revolutions	800	Spreader inclination	Horizontal
Fine application kit	No		
Dosing setting	Discharge point	kg/min	Application rate (kg/ha)
			6 km/h 8 km/h 10 km/h 12 km/h 14 km/h
18-0	T	20	133 100 80 66 57
18-3	V	27	180 135 108 90 77
24-0	V	34	227 170 136 113 97

5



6