

Mest in rij, ook op klei

Techniek is er, capaciteit moet omhoog

Dit jaar moeten kleiboeren de drijfmest op hun maïsland voor het eerst in het voorjaar toedienen. Emissiearm. Daarvoor zijn machines genoeg.

Tekst en foto's: Herman Krebbers, DLV

Dit jaar moet op maïsland op kleigrond de mest voor het eerst in het voorjaar toegediend worden. En dan ook nog eens emissiearm. Tegelijkertijd maakt de aanscherping van de bemestingsnormen een betere benutting van de meststoffen belangrijk. Maar de zware machines kunnen in het voorjaar op kleibouwwand structuurschade veroorzaken. Al tussen 1999 en 2005 deden onderzoekers op proefbedrijf De Marke positieve ervaringen op met een systeem waarbij maïs in rijen werd gezaaid bovenop de in stroken geïnjecteerde mest. Dezelfde positieve resultaten kwamen naar voren uit onderzoek van ASG en PPO op proefbedrijf Vredepeel. In nagenoeg alle geval-

len was de maïsoopbrengst net zo hoog als bij een rijenbemesting met dierlijke mest (zonder kunstmest) of wanneer de 40 kuub mest breedwerpig werd toegediend en er nog eens 50 kg Maïsmat extra als rijenbemesting werd gegeven.

Ook uit praktijkdemo's tussen 2002 en 2006 op zand- en kleigrond blijkt dat een rijenbemesting zorgt voor een betere benutting van de dierlijke mest.

Voorwaarden systemen

Zware kleigrond moet meestal in het najaar geploegd worden, zodat de ploegvoor kan vergaan en in het voorjaar gemakkelijker een goed zaaibed kan worden gemaakt. Minimale

bodemdruk is een vereiste om vroeg met mest het land op te kunnen. Daarnaast moet het bemestingsstelsel de mest netjes in sleufjes in de grond brengen of helemaal, en in één werkgang, onderwerken. De periode van uitrijden op geploegde kleigrond is maar kort. In het vroege voorjaar is de grond te gevoelig voor rijenschade en toch moet de maïs liefst voor het begin van mei gezaaid zijn. Een hoge capaciteit tegen redelijke kosten zijn dan ook belangrijke randvoorwaarden. Op gunstige percelen, in afmetingen en oppervlakte, zorgt het sleepslangensysteem voor de laagste bodemdruk en de hoogste capaciteit. Een tankwagen is flexibeler en heeft een relatief hogere capaciteit bij kleinere





< Door een strokenfrees, rijenbemester en zaaimachine te combineren, voer je alle bewerkingen in één werkgang uit.

Door in twee werkgangen te bemesten en te zaaien blijft de hoge capaciteit van beide systemen behouden.

v

percelen. Voor een optimale benutting van fosfaat en stikstof moet de mest ten slotte in strookjes bij de maïsrijen worden toegediend.

Mogelijke systemen

Gelet op al die voorwaarden, lijken de volgende systemen het meeste perspectief te bieden:

- Bouwlandinjecteur of schijveneg met slangaanvoer waarbij de mest over de onbewerkte ploegvoor wordt uitgereden. Met dit systeem kan 40 tot 50 m³ mest per hectare emissiearm en met een hoge capaciteit worden ingewerkt. Bij een ongelijke ploegvoor moet wel minimaal 15 cm diep gewerkt worden. Dan bestaat het risico dat je valse natte kluiten klei bovenhaalt. En die kunnen problemen geven bij de zaaibedbereiding.
- Sleufkouterbemester met slangaanvoer waarbij de mest over de bewerkte ploegvoor wordt uitgereden. Hierbij wordt de ploegvoor in de winter over de vorst of in het voorjaar bewerkt en vlakgemaakt met een schijveneg of cultivatorcombinatie. Bij 8 tot 12 cm losse grond brengt de sleufkouter de mest netjes in smalle sleufjes in de grond. Bij stijve, ondiep los gemaakte grond is dat vaak niet goed mogelijk.
- Strokbemesting met slangaanvoer, waarna op een later moment maïs op de meststrookjes gezaaid wordt. Daarbij is automatische rtk-gps-sturing noodzakelijk.

Met dit systeem wordt geprobeerd de hoge capaciteit en een langere periode van mesttoediening te combineren met de hoge capaciteit van de zaaimachine. Tegelijkertijd probeer je de benutting van de mest te verbeteren. De eerste ervaringen met dit systeem zijn positief.

- Rijenbemester op maïszaaimachine met slangaanvoer. Met een zes- of achtrijige maïszaaimachine op een trekker met brede lagedrukbanden wordt zo in één werkgang de maïs gezaaid en ongeveer 40 m³/ha dierlijke mest toegediend. Deze mest ligt in rijen van 10 cm aan weerszijden van de maïsrij. Het is belangrijk dat de machine optimaal is afgesteld, zodat het maïszaad op een vochtige ondergrond komt te liggen en niet in de mest. Bij het systeem van Kuhn/Van Leeuwen wordt eerst de mest in de grond gebracht en daarna de maïs gezaaid.
- Rijenbemester op maïszaaimachine op een lichte zelfrijdende tankwagen met een lage bandspanning. Dit systeem is op de zandgrond al langer in gebruik. De Slootsmid-machine zaait eerst de maïs en brengt dan de mest met twee kouters in de grond. Een goede zaaibedbereiding en goede afstelling van de kouters is essentieel voor een goed resultaat. Voor de vergelijking van deze systemen zijn in 2009 op de Waiboerhoeve in Lelystad demovelden

aangelegd met praktijksystemen. Voorwaarde is dat met een lage bandenspanning wordt gewerkt. Dat moet structuurschade voorkomen. Dat betekent vaak dat de combinatie voorzien moet zijn van een luchtdrukwisselsysteem. Ook moet de mest met een aparte tank aangevoerd worden. De tussenopslag staat dan aan de rand van het perceel.

Mocht je de mest door slechte veldomstandigheden niet voor of tijdens het zaaien van de maïs kunnen toedienen, dan kun je de mest nog met een strokensysteem in het gewas uitrijden. Vooral voor het toedienen van speciale meststoffen, zoals dunne fractie, digestaat of mineralenconcentraat is dat een uitkomst. Een zelfrijder met smallere banden op rijafstand kan goed werk leveren. Als alternatief kun je na een vroege oogst van de eerste grasnede maïs zaaien in losgefreesde strookjes doodgespoten grasland. Tegelijkertijd wordt een rijenbemesting gegeven. Het systeem van Pol/Kuipers werkt op deze manier. Na de oogst van de eerste snede droogt de bodem sneller op en hij heeft dan ook meer draagkracht.

Goede mestbenutting

Voor de vergelijking van deze systemen zijn in 2009 op de Waiboerhoeve in Lelystad demovelden aangelegd met praktijksystemen. Het lijkt erop dat breedwerpig mestversprei-

Kosten en capaciteit ontlopen elkaar weinig

Methode	Bouwland-injecteur	Sleufkouterbemester	Bouwland-injecteur	Sleufkouterbemester	Met in strookjes neerleggen met sleufkouterbemester	Zaaien en bemesten in de rij tegelijkertijd	Zaaien en bemesten in de rij tegelijkertijd	Strokenfrees bemester zaaier grasland
Mestaanvoer	Slangaanvoer	Slangaanvoer	Tankwagen	Tankwagen	Tankwagen	Slangaanvoer	Tankwagen zelfrijder	Tankwagen
Aantal rijen maïs	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	8	8	4
Werkbreedte (m)	8	12	4,5	8	12	4,5	4,5	3
Mestgift (m ³ rdm/ha)	40	40	40	40	40	40	40	40
Capaciteit (m ³ /h)	100	100	30	30	30	50	30	20
Capaciteit (ha/uur)	2,5	2,5	0,75	0,75	0,75	1,1	0,7	0,4
Kosten per hectare (euro)								
Drijfmestbemesting	120	120	170	170	170	230 *	230 *	270 *
Ploegvoorbewerking		40		40	40			
Doodspuiten grasland								
Zaaibedbereiding maïsland	50	50	50	50	50	50	50	incl.
Zaaien maïs bouwland	60	60	60	60	60	incl.	incl.	incl.
Kunstmest rijenbemesting	50	50	50	50	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Totaal kosten	280	320	330	370	320	280	280	320

* inclusief maïs zaaien

De capaciteit en kosten van systemen voor mesttoediening en zaaien van maïs op een rij. De kosten van de verschillende systemen ontlopen elkaar niet veel als je rekening houdt met de extra kosten van kunstmest bij rijenbemesting.

ding met een bouwlandinjecteur, slangaanvoer en rijenbemesting met kunstmest eenzelfde maïsofbrengst geeft als een rijenbemesting bij het zaaien waarbij geen kunstmest wordt toegediend. Daarom heeft, uit oogpunt van een goede mineralenbenutting, dierlijke rijenbemesting bij het zaaien de voorkeur.

Uit een globale capaciteits- en kostenvergelijking blijkt dat de kosten van de verschillende systemen elkaar niet veel ontlopen als je rekening houdt met de extra kosten van kunstmest bij rijenbemesting. Dien je de mest in een aparte werkgang toe, waarna je later maïs zaait, dan is de periode waarin je de apparatuur kunt gebruiken langer. En dat is een voordeel. Ook maakt de hogere capaciteit van deze losse machines het mogelijk een grotere oppervlakte te bewerken per machine. Daar staat echter tegenover dat bij de gecombineerde systemen het perceel direct na de zaaibedbereiding afgewerkt kan worden, zodat het zaaien door natte omstandigheden na het toedienen van de mest vertraagd wordt.

De capaciteit moet omhoog

Met alle huidige beschikbare technieken is de mestbenutting te verbeteren. Wellicht valt er nog meer winst te behalen door de mest bij rijenbemesting niet alleen naast, maar ook

dieper onder het maïszaad te brengen. Daarbij moet je wel een stevige ondergrond houden om het maïszaad van voldoende vocht te voorzien zodat het goed kan kiemen. Maar belangrijker is nog wel dat de capaciteit van

de verschillende systemen wordt verhoogd. Mogelijk door een twaalfrijig systeem van zaaien en rijenbemesting te ontwikkelen in combinatie met slangaanvoer. [1]

Geen kunstmest kan ook

Systeem	Kunstmestgift Maïsmap 20-20 (kg/ha)	Zaadatum	Ds-gehalte (%)	Opbrengst (kg ds/ha)	Drogestofopbrengsten opzichte van systeem 1 (%)
1	150	29 april	31,5	19.825	100
2	150	27 april	32,8	20.646	104
3	0	27 april	32,8	19.147	97
4	0	23 april	32,7	20.397	103
5	0	29 april	30,4	18.944	98
6	0	14 mei	34,7	20.118	101

De resultaten van de demovelden op Ruwvoer2010. Breedwerpig mestverspreiding met een bouwlandinjecteur, slangaanvoer en rijenbemesting met kunstmest lijkt een zelfde maïsofbrengst te geven als een drijfmestrijenbemesting tijdens het zaaien maar zonder kunstmest.

1. Mest volvelds uitrijden met bouwlandinjecteur en slangaanvoer. In aparte werkgang zaaien.
2. Mest met sleufkouterbemester op een tankwagen uitrijden na een ploegvoorbewerking. Daarna in aparte werkgang zaaien.
3. Mest in strookjes op rijafstand met een sleufkouterbemester op een getrokken tank uitrijden. Daarna apart zaaien over de meststrookjes.
4. Maïs zaaien met een rijenbemester. De dierlijke mest wordt met een slang aangevoerd.
5. Maïs zaaien met een rijenbemester die aan een tankwagen is gemonteerd.
6. Strokbemesting op een getrokken tankwagen freest stroken in het grasland. Daarin wordt tegelijkertijd bemest en gezaaid.