



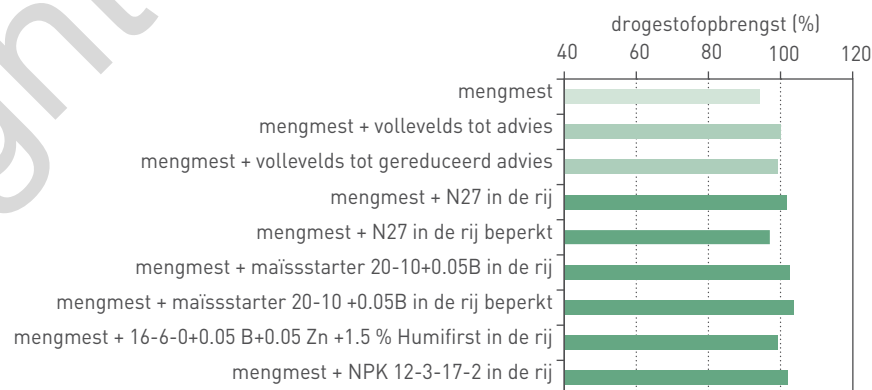
RIJENBEMESTING BIJ MAÏS

Rijenbemesting met kunstmest vindt binnen de maïsteelt algemeen ingang. Kunnen ook de nutriënten in mengmest beter worden benut als de mest via rijenbemesting wordt toegediend? – *Gert Van de Ven & An Schellekens, LCV; Wendy Odeurs, BDB & Joos Latré, HoGent*

Doorgaans zien we dat bij toediening van kunstmest via rijenbemesting de werking van stikstof en fosfor met 25% verbetert, terwijl de werking van fosfor met 50% vooruitgaat. Mengmest, de basis voor de bemesting van maïs, wordt in tegenstelling tot kunstmest nog vollevelds uitgereken. Bij een verdere aanscherping van de bemestingsnormen zal een efficiënter gebruik van de mest nog belangrijker worden. Kunnen ook de nutriënten in mengmest beter worden benut als de mest via rijenbemesting wordt toegediend?

Rijenbemesting kunstmest

De LCV-proeven over rijenbemesting met kunstmest in 2012 en 2013 in het kader van het ADLO-demonstratieproject 'Maïs bemesten: oude principes, nieuwe technieken' bevestigden dat bemesten in de rij efficiënter is. Zo kunnen er, zonder productieverlies, minder nutriënten worden aangeboden. Wanneer bemest werd tot advies en voor de rijenbemeste objecten rekening gehouden werd met een hogere efficiëntie, werden gemiddeld



Figuur 1 Gemiddelde drogestofopbrengst (relatief) bij verschillende bemestingsregimes voor de proeven in 2012 en 2013 - Bron: ADLO

productiewinsten van 2 en 3% waargenomen (figuur 1). Ook wanneer bemest werd aan een lagere dosis dan geadviseerd, werden na rijenbemesting meer opbrengsten (in droge stof) tot 4% vastgesteld. Vooral de samengestelde meststoffen met toevoeging van humuszuren of een nitrificatieremmer boden goede resultaten voor rijtoepassing en

bemesting aan een lagere dosis. Toepassing van de enkelvoudige meststof aan een lagere dosis resulteerde in een beperkt productieverlies. Wanneer niet tot advies werd bemest, gebruikte men best samengestelde meststoffen. Een vergelijking van het nitraatresidu tussen rijenbemeste en vollevelds bemeste objecten, hetzij tot advies hetzij aan een

beperkte dosis, toonde aan dat het verschil gemiddeld beperkt was.

Rijenbemesting mengmest met aangepaste cultivator

Rundermengmest (RMM) – de basis voor de bemesting van maïs – wordt in tegenstelling tot kunstmest nog vollevelds uitgereden. De vraag is echter of, naar analogie met rijenbemesting met kunstmest, de nutriënten in mengmest beter benut kunnen worden als de mest via rijenbemesting wordt toegediend. Bij een verdere aanscherping van de bemestingsnormen zal een efficiënter gebruik van de mest nog belangrijker worden. Uit ervaringen in Nederland blijkt dat rijenbemesting met mengmest vergelijkbare voordelen biedt als rijenbemesting met kunstmest, namelijk een efficiënter gebruik van de aanwezige nutriënten uit de mest. In 2012 startte het LCV nieuwe proeven met rijenbemesting met mengmest. Deze proeven liepen in het kader van het demonstratieproject 'Maïs bemesten; oude technieken, nieuwe principes'. De proeven lagen aan in Tongerlo en Heppen.

Technieken aangepast

Bij deze proeven maakte men gebruik van de plaatsspecifieke bemester Evers Garano. Bij een klassieke bouwlandinjec-

teur staan de tanden circa 30 cm uit elkaar. De mest wordt bij deze afstand vrijwel vollevelds toegediend. Door de tanden op een afstand van circa 75 cm te plaatsen, wordt de mest afgelegd in stroken die overeenkomen met de rijafstand bij maïs. Op deze manier wordt er een plaatsspecifieke bemester gecreëerd die rijenbemesting met mengmest mogelijk maakt. Het is de bedoeling om bij het zaaien het zaad kort bij de toegediende mest af te leggen. Om dit te kunnen doen

.....

In 2013 was de opbrengst bij rijenbemesting vergelijkbaar met die van volleveldstoediening.

.....

is bemesten en zaaien met RTK-gps noodzakelijk. Bij de Evers Garano werken woelertanden de grond los op 75 cm afstand. Achter de woelertand staan aan beide zijden 2 meststanden. Net als bij een klassieke bouwlandinjector mondt bij deze tanden een slang uit waarlangs de mest wordt toegediend. Deze meststanden staan 8 cm van de woelertand en werken circa 8 cm diep. Na de meststanden zitten

nog enkele cultivatortanden en rollen om de grond terug vlak te leggen en aan te drukken.

De machine bemest en legt zaaiklaar in één werkgang. Bij deze techniek is het wel belangrijk te weten dat er meestal over het geploegde land wordt gereden. Bij minder gunstige omstandigheden bestaat het risico op structuurschade. Verder is er ook het advies om enkele dagen te wachten alvorens te zaaien. Het aantal dagen is afhankelijk van de toegediende hoeveelheid mest. Door mengmest toe te dienen en maïs te zaaien in aparte werkgangen hoeft er niet meer gewacht te worden op gunstige omstandigheden om te zaaien. Het mest rijden kan immers vroeger gebeuren. Beide werkzaamheden gaan apart ook sneller, al zal de capaciteit afhangen van de mestaanvoer. Door de grondbewerking worden ook de sporen van de zelfrijder weggewerkt zodat er minder kans is op structuurschade.

In Nederland werden nog andere technieken uitgetest om mengmest via rijenbemesting toe te dienen. Door bij een klassieke zodebemester een aantal elementen weg te nemen en de overgebleven elementen zodanig te plaatsen dat ze op circa 75 cm komen te staan, verkrijgt je ook een plaatsspecifieke bemester. De mest wordt circa 10 cm diep

BEMESTINGSSTRATEGIE VOOR DE TEELTCOMBINATIE GRAS-MAÏS

De teeltcombinatie gras-maïs komt vooral voor op melkveebedrijven. Deze bestaat erin om voor de inzaai van kuilmaïs nog een snede Italiaans raaigras te oogsten. Na de oogst van de kuilmaïs wordt weer Italiaans raaigras ingezaaid om het volgend voorjaar terug te maaien, net voor de maïsinzaai. Door de oogst van 2 teelten per jaar kan een hogere ruwvoerproductie per ha verkregen worden, terwijl in het huidige mestdecreet er een hogere algemene bemestingsnorm voorzien is voor de teeltcombinatie gras-maïs. De afgelopen jaren waren niet gemakkelijk voor de bij derogatie verplichte teeltcombinatie gras-maïs. Veel landbouwers kwamen terecht in de vicieuze cirkel van later maaien, later zaaien, later oogsten. Het Landbouwcentrum voor Voedergewassen (LCV) voerde de voorbije 5 jaar proeven uit om na te gaan welke hierbij de beste bemestingsstrategie is.

Bemest het Italiaans raaigras met kunstmest. Het huidige systeem 'werkzame N' laat toe om 50 kg N (op zandgronden) tot 80 kg N (op niet-zandgronden) uit kunstmest (zonder gebruik startmeststof maïs) toe te dienen. Als de bodem en de weersomstandigheden het toelaten, is het

gras bemesten met mengmest in het voorjaar een goede optie. Een gift van minimaal 50% van de jaargift is aangevoerd. Een kunstmestgift bovenop de mengmestgift verbetert de voederwaarde van het gras. Het gras moet tijdig worden gemaaid. Er kan een opbrengst verwacht worden van 2 tot maximum 3 ton droge stof per ha. Een te zware snede is niet alleen nefast voor de voederwaarde van het gras, maar kan negatieve gevolgen hebben voor de volgteelt maïs. Het is algemeen bekend dat, wanneer de voorteelt (bijvoorbeeld rogge) zich te sterk ontwikkelt, dit een negatief effect heeft op de volgteelt maïs door de grote vochtopname door de voorteelt. Een lichtere snede levert ook gras op met een betere voederwaarde.

Maïs is de hoofdteelt, geef voorrang aan een tijdige zaai. Door het gras tijdig te maaien, kan de maïs ook tijdig gezaaid worden en kan hij een hogere productie geven. In combinatie met (zeer) vroege maïsrassen zal de maïsoogst niet te laat uitvallen. Het gras kan op zijn beurt weer tijdig gezaaid worden waardoor een goede basis gelegd wordt voor het volgende teeltseizoen.

toegediend. Het bemesten en zaaien gebeurt ook hier met behulp van gps. Voor en na het maïsseizoen kan de machine omgebouwd worden naar een klassieke zodebemester. De eerste resultaten zijn echter wisselend. Andere technieken combineren rijenbemesting met mengmest en bodembewerking. Het onderwerken van de mest gebeurt met een strokenfrees die 15 cm brede en 10 cm diepe baantjes freest uit de zode. Door de zode te bewerken enkel waar de

bemesting na opkomst met een aangepaste bouwlandinjecteur.

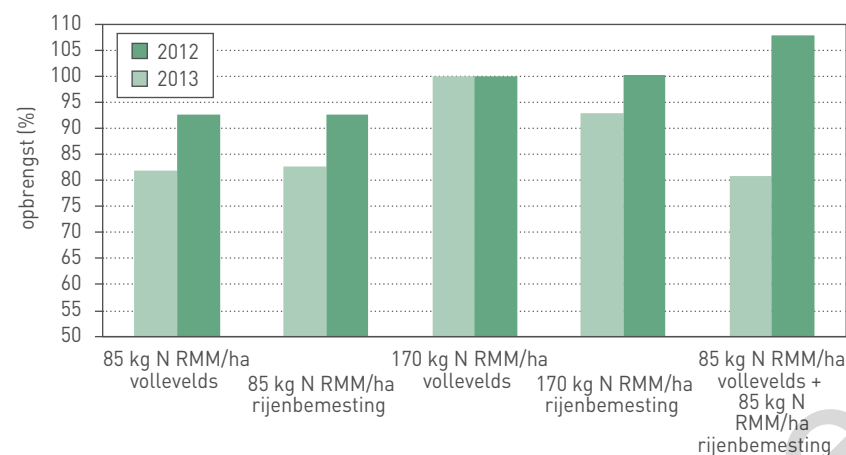
Vijf objecten

In beide jaren lagen er 5 objecten in proef. Twee objecten kregen vollelds respectievelijk 170 kg N RMM/ha en 85 kg N RMM/ha. Twee objecten kregen via rijenbemesting respectievelijk 170 kg N RMM/ha en 85 kg N RMM/ha. Bij het vijfde object werd de mestgift gesplitst en werd er 85 kg N RMM/ha in de rij toege-

voerd. Tussen de volleldse toediening en rijenbemesting zaten respectievelijk 9 dagen in 2012 en 4 dagen in 2013. Het zaaien gebeurde telkens 6 dagen na de rijenbemesting.

Figuur 2 geeft de opbrengstcijfers weer van 2012 en 2013. Bij de toediening van rundermengmest aan 85 kg N/ha is er zowel in 2012 als in 2013 geen verschil tussen vollelds- of rijenbemesting. Bij 170 kg N/ha is er in 2012 wel een duidelijk verschil.

In 2013 zijn de opbrengsten vergelijkbaar. Bij deze laatste toepassing lag het kolfaandeel iets lager. Wat het nitraatresidu betreft, zijn de verschillen beperkt. In 2013 werd er bij het zaaien nog 30 kg N/ha via vloeibare kunstmest toegediend. De opbrengsten waren bij zowel de volleldsetoediening als bij rijenbemesting vergelijkbaar met de percelen waar er geen kunstmest werd bijgegeven. In 2012 werd de rijenbemesting uitgevoerd in nattere omstandigheden. De rijenbemesting gebeurde met een Vredo Trac die geladen ongeveer 40 ton weegt. In nattere omstandigheden bestaat het risico op structure schade en is er bijgevolg ook een negatief effect op de groei van de planten. Om het effect van de berijding na te gaan, werden in 2013 extra objecten aangelegd waar de rijenbemesting werd uitgevoerd maar zonder mest toe te dienen. Bij de uitvoering waren de omstandigheden beter dan in 2012. De opbrengst liet geen verschillen zien. Bij de meting met de penetrologger bleek de bodem bij de rijenbemesting iets meer verdicht te zijn. Eind juni 2013 werden er ook profielputten gemaakt bij zowel de volleldse toediening als bij rijenbemesting. De beworteling bij rijenbemesting bleek zich in een beperktere zone te bevinden dan bij de volleldse toediening, namelijk in de zone waar de mest werd toegediend.



Figuur 2 Opbrengstresultaten rijenbemesting mengmest 2012-2013 - Bron: LCV



De machine bemest en legt zaaiklaar in één werkgang. Meestal wordt er over het geploegde land gereden. Bij minder gunstige omstandigheden bestaat het risico op structure schade.

maïs wordt gezaaid, blijven de structuur en draagkracht van de bodem behouden. De Nederlandse constructeur Slootsmid ontwikkelde ook een machine waar het zaaien gecombineerd wordt met de injectie van mengmest. Nog een andere techniek is toepassing van de rijen-

diend en 85 kg N RMM/ha vollelds, dus in totaal ook 170 kg N RMM/ha. Op basis van de mestontleding kwam dit overeen met 40 m³ rundermengmest/ha. De volleldse toediening gebeurde met een bouwlandinjecteur voor het ploegen. De rijenbemesting werd na het ploegen

Eerder wisselend resultaat

De rijenbemesting met de aangepaste bouwlandinjecteur werd 2 jaar beproefd. Het resultaat was eerder wisselend. De opbrengst was vergelijkbaar bij een lagere mestgift, tot iets lager bij een volledige gift. De vraag is in welke mate de nattere omstandigheden bij aanleg in 2012 een effect hadden op het resultaat. In 2013 was de opbrengst bij de rijenbemesting vergelijkbaar met die van volleldse toediening. ■