

Directzaai van maïs biedt perspectief

Agnes van den Pol-van Dasselaar en Harm Everts

Maïs wordt meestal met een precisiezaamachine in een goed bewerkt zaai bed gezaaid. Het is echter ook mogelijk om maïs zonder een grondbewerking direct in gras of een wintergewas te zaaien. Hiermee wordt bespaard op de grondbewerkingskosten, maar het brengt wel extra teeltrisico met zich mee. In Nederland is directzaai voor bepaalde gebieden mogelijk interessant: voor klei-op-veengronden, omdat extra maaiveldsdaling wordt voorkomen en voor lössgronden, omdat erosie wordt verminderd.

Directzaai op erosiegevoelige gronden

Bij de teelt van maïs in Zuid-Limburg kan bodemerosie optreden. Uit onderzoek op proefboerderij Wijnandsrade bleek dat de teelt van maïs in een bodembedekker erosie kan tegengaan. Op veehouderijbedrijven wordt in het voorjaar echter mest uitgereden. In de praktijk wordt de drijfmest samen met de aanwezige bodembedekker ondergewerkt. Dit betekent dat er in de periode mei-juli, als de maïsplanten nog relatief

klein zijn, een verhoogde kans op erosie is. Het PR heeft in de zomer van 1999 een proef uitgevoerd naar de maïsofbrengsten na emissie-arme drijfmesttoediening in het voorjaar gevolgd door directzaai. De proef is uitgevoerd op een perceel maïs in continue teelt in Zuid-Limburg, waar in de winter van 1998/1999 het vanggewas rogge stond. In het voorjaar van 1999 is 30 m³ rundveedrijfmest per ha in de rogge toegediend. Er werd een oppervlakkige zaai bedbereiding uitgevoerd (mulchzaai) of geen grondbewerking (directzaai). De maïs is met een directzaamachine gezaaid. Bij de veldjes zonder grondbewerking was het noodzakelijk om de rogge dood te spuiten om concurrentie te voorkomen. Om erosie zoveel mogelijk te beperken moet de rogge zo laat mogelijk worden doodgespoten. In de proef zijn twee tijdstippen toegepast: ongeveer een week voor zaai en een week na zaai. De erosie is bepaald door stukken van ongeveer 30 m² uit te zetten en af te grenzen. Op het laagste punt van het afgegrensde deel is een trechter geplaatst. Met de trechters is de waterafvoer en het bodemverlies opgevangen in bakken (zie foto).

Minder erosie bij goede maïsofbrengst

Directzaai van maïs blijkt voor een aanzienlijke vermindering van erosie te zorgen (zie tabel 1).



Directzaai van maïs in de graszode.

Tabel 1 Effecten van directzaai en mulchzaai van maïs na emissie-arme toewending van dierlijke mest in rogge (A = doodspuiten rogge vlak voor zaai; B = vlak na zaai)

	Mulchzaai	Directzaai-A	Directzaai-B
Afspoeling van water in de periode mei-juli (mulchzaai = 100)	100	75	39
Afspoeling van gronddeeltjes in de periode mei-juli (mulchzaai = 100)	100	18	4
kg N/ha na de oogst, laag 0-30 cm	27	21	38
kg N/ha na de oogst, laag 30-60 cm	22	16	14
kg N/ha na de oogst, laag 60-90 cm	26	7	10
Maïsofbrengst (ton ds/ha)	14,7	15,0	13,8

De hoeveelheid afgespoeld water nam in de periode mei-juli met 25 tot 60% af ten opzichte van mulchzaai. De hoeveelheid afgespoelde gronddeeltjes nam zelfs met 80 tot 95% af. Uit resultaten van bodemanalyses blijkt dat bij directzaai na de oogst minder stikstof in de bodem aanwezig is dan bij mulchzaai, vooral in de diepere lagen (zie tabel 1). Stikstof uit de diepere lagen heeft een grote kans om uit te spoelen, omdat deze stikstof niet door een wintergewas wordt opgenomen. Naar verwachting zal stikstofuitspoeling bij mulchzaai dan ook groter zijn dan bij directzaai. Bij directzaai was de beginontwikkeling van de maïs wat trager dan bij mulchzaai. In een later stadium is dit grotendeels bijgetrokken. Ondanks het late zaaitijdstip van de maïs (12 mei) is op 28 september een goede opbrengst behaald (zie tabel 1). Directzaai gaf dezelfde opbrengst als mulchzaai, mits de rogge op tijd doodgespoten was.

Directzaai op klei-op-veengronden

Maïsteelt op klei-op-veengrond kan aantrekkelijk zijn, mits aan een aantal voorwaarden wordt voldaan: goede ontwatering, kleidek van minimaal 25 cm en minimale grondbewerking ter voorkoming van maaiveld daling. Maïsteelt op veengronden is niet aantrekkelijk. Eén van de bezwaren van de teelt van snijmaïs op klei-op-veengrond is de mogelijk grotere daling van het maaiveld vergeleken met gras. Om deze extra daling te minimaliseren kan in plaats van een

volledige grondbewerking, op de klei-op-veen grond veelal spitten, gebruik gemaakt worden van directzaai van maïs in de graszode met een maïsdoorzaaimachine (zie foto).

In 1998 en 1999 zijn door proefbedrijf Zegveld verschillende proeven uitgevoerd met directzaai op percelen met een kleidek van 30-40 cm. De opkomst van maïs was bij directzaai redelijk goed. In 1998 stonden door de vele regenval geregeld plassen op de veldjes. Het overtollige water werd grotendeels afgevoerd via de geultjes waarin ook de maïsplanten stonden. Dit kwam de maïsplanten niet ten goede. Bij directzaai op klei-op-veengronden moet daarom ruim aandacht besteed worden aan structuur van de bodem en aan ontwatering. De opbrengst bleef in 1998 uiteindelijk steken bij ruim 9 ton drogestof/ha. In 1999 werd 10-13 ton drogestof/ha geoogst. Dit is een goede opbrengst, zeker als je bedenkt dat in het voorjaar ook nog een snede gras van 3-4 ton drogestof/ha gewonnen kon worden. De groeiomstandigheden waren in 1999 echter ook bijzonder goed.

Conclusies voor klei-op-veengronden

Om de mogelijk extra daling van het maaiveld bij de maïsteelt op klei-op-veengrond te minimaliseren is het mogelijk om in plaats van een volledige grondbewerking gebruik te maken van een maïsdoorzaaimachine. De maïsopbrengst is bij directzaai lager dan bij de huidige praktijkmethode (spitten + precisiezaai). Wel kan in het

Meetopstelling voor erosie.





Detail
meetopstelling.

voorjaar nog een snede gras geoogst worden. Bij directzaai moet extra aandacht worden besteed aan structuur van de bodem en aan ontwatering. Onder natte omstandigheden (plassen op het land) zal de maïsofbrengst anders (sterk) achter blijven.

Conclusies voor erosiegevoelige gronden

Directzaai van maïs in een vanggewas geeft minder erosie en minder stikstofverliezen. Opbrengstverlies door een minder goede structuur door het toedienen van dierlijke mest in het voorjaar en geen grondbewerking, was in 1999 in de praktijk geen probleem. Als de maïsofbrengst acceptabel is, is directzaai ook economisch gezien interessant, omdat de bewerkingskosten afnemen. Enige voorzichtigheid is nog wel geboden omdat het hier slechts om een kleine oriënterende proef ging. Naar verwachting gaat het onderzoek nog een aantal jaren door om de effecten van mesttoediening in het voorjaar gevolgd door directzaai beter in beeld te brengen.



Wat is directzaai?

Directzaai is zaaien zonder grondbewerking. Zodra er sprake is van enige grondbewerking, ook al is het maar oppervlakkig, spreken we niet meer over directzaai. Directzaai wordt op grote schaal in de Verenigde Staten toegepast. In Europa, met name in Duitsland, is reeds veel onderzoek naar directzaai verricht. Ook op het PAV-akkerbouwproefbedrijf Wijnandsrade in Limburg is directzaai van akkerbouwgewassen, waaronder maïs, onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat directzaai voordelen kan bieden voor zowel de portemonnee als het milieu. Toch wordt het in de praktijk door het hogere teeltrisico nog slechts zelden toegepast.

Voordelen directzaai

Directzaai kost minder dan de gebruikelijke zaaimethoden, omdat de grondbewerking wordt weggelaten. De besparing op grondbewerking is vooral zichtbaar wanneer gewerkt wordt met de loonwerker. Bij directzaai is de kans op erosie lager, evenals de kans op maaiveldsdaling van veengronden met een dun kleipakket. Ook zijn de stikstofverliezen lager.

Nadelen directzaai

Bij directzaai is het teeltrisico groter dan bij meer traditionele zaaimethoden. Bij directzaai is op veel gronden een hogere kans op structuurschade door het weglaten van de grondbewerking, hetgeen nadelig kan zijn voor de opbrengst. Ook is het niet mogelijk om in het voorjaar drijfmest tegelijkertijd met de grondbewerking onder te werken. Met een injecteur of zodenbemester kan de drijfmest worden toegediend, maar de effecten hiervan op structuurschade, opbrengst, erosie, stikstofverliezen en maaiveldsdaling zijn niet bekend. Voor een goede benutting van de drijfmest is het een vereiste dat dierlijke mest in het voorjaar toegediend kan worden.