



© FOTO'S: INAGRO

Ruitzaai van mais biedt voordelen

Mais wordt klassiek in rijen op 75 cm gezaaid met een afstand in de rij van 12 tot 15 cm. Landbouwcentrum Voedergewassen (LCV) legde op meerdere locaties proeven aan, waaruit bleek dat ruitzaai een betere benutting van de bemesting en grotere kolven oplevert.

Bron: LCV

Bij zaai in ruitvorm is de afstand van plant tot plant in iedere richting ongeveer gelijk, zowel in de rij als tussen de rijen. Bijgevolg hebben individuele planten een maximum aan ruimte ter beschikking. Hierdoor wordt verwacht dat het wortel-

stelsel zich sneller en sterker kan ontwikkelen en de wortelzone zich sneller zal sluiten. Een uitgebreider netwerk van wortels moet daarbij zorgen voor een efficiëntere benutting van egaal uitgespreide mengmest. Daarnaast kan de lagere concurrentiedruk

per plant ervoor zorgen dat er grotere kolven ontwikkelen, wat een positieve invloed heeft op de voederwaarde.

Zaaien in ruitverband

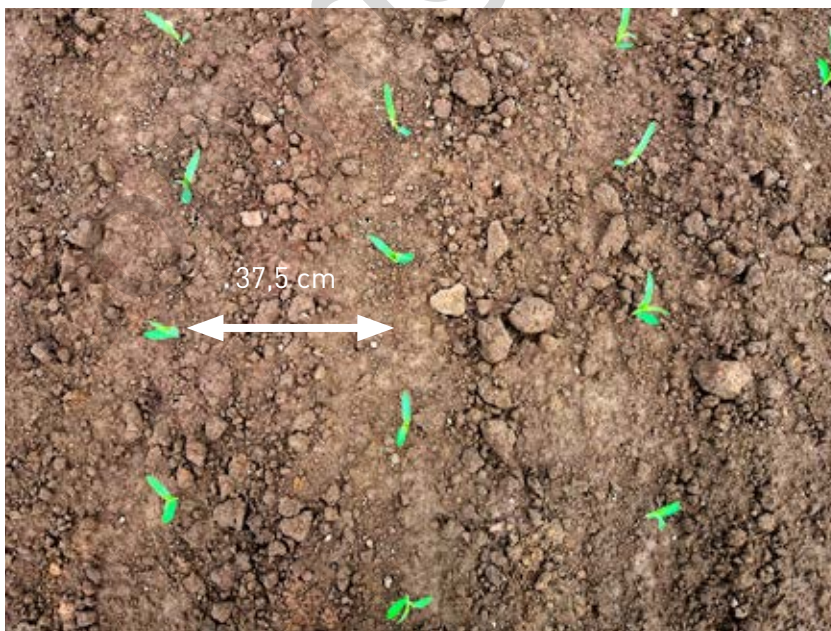
Bij ruitzaai halveert men de afstand tussen de maisrijen van 75 naar 37,5 cm, waarbij dezelfde zaaidichtheid wordt aangehouden. Hierdoor staan de planten in de rij verder van elkaar, waardoor ze meer ruimte krijgen. De foto op de pagina hiernaast geeft het principe weer.

Een aangepaste zaaimachine, zoals de optie Geoseed op de Optima V van



Kverneland, laat toe op die manier te zaaien. Deze machine is op alle proeflocaties ingezet, omdat ze de zaadjes zeer precies aflegt. Maar er zijn ook al andere machines die dit principe benaderen. Heel wat constructeurs ontwikkelden zaaimachines waarbij de afstand tussen de maisrijen kan verkleinen. In de praktijk zagen we dat men met wat creativiteit en eigen materiaal snel een oplossing kan bedenken. Bij de LCV-partners werden ook proeven en demo's uitgevoerd met een klassieke zaai op 37,5, 45 en 50 cm, met het DeltaRow-principe (Lemken, zie kader p. 42) en door mais op diverse rij-afstanden te zaaien met een graanzaaimachine (Maschio Gaspardo). De planten gelijkmatiger verdelen over het veld zorgt ervoor dat er per maisplant meer ruimte is, wat een betere ontwikkeling van de wortels toelaat. Er is namelijk minder onderlinge concurrentie voor nutriënten en vocht in de

Opbrengst en kwaliteit optimaliseren met ruitzaai.



bodem als de planten meer individuele ruimte rondom zich beschikbaar hebben. Door een betere verdeling van de planten zal de bodem ook sneller bedekt zijn, wat uitspoeling en erosie kan beperken. Meer ruimte voor de plant kan op zijn beurt ook zorgen voor een betere ontwikkeling van de kolven, wat een positieve invloed heeft op de VEM-waarde van de maiskuil.

Ervaringen uit onderzoek

Uit een vierjarig onderzoek in Nederland bleek dat het zaaien van mais in ruitverband leidt tot een meeropbrengst van 400 kg DS/ha, in vergelijking met zaaien op 75 cm. Ook in Vlaanderen werd ruitzaai onderzocht. Eenzelfde proefopzet werd drie opeenvolgende seizoenen herhaald op vier locaties (Tongeren, Geel, Bottelare en Roeselare). In Tongeren, Geel en Roeselare werd in de rij geen dosis kunstmest als start gegeven, maar werd enkel uitgegaan van de gift mengmest. In Bottelare werd wel kunstmest in de rij voorzien bovenop een basis van dierlijke mest. Gemiddeld over alle locaties lag de opbrengst 4% of 700 kg DS/ha hoger, wat verklaard wordt door

een hoger kolfaandeel. Gemiddeld over 3 jaar lag het kolfaandeel via ruitzaai 3% hoger dan bij de gangbare manier van zaaien. Dit leidt tot een stijging van het zetmeelgehalte met 500 kg per ha. Ook het VEM-gehalte steeg hierdoor lichtjes, 910 ten opzichte van 897. Uit figuren 2 tot 4 blijkt dat deze resultaten wel sterk verschillen naargelang van de regio en de weersomstandigheden. Ruitzaai leverde niet steeds een meeropbrengst op. Vooral in Bottelare, waar kunstmest in de rij werd gegeven, bleek ruitzaai niet te resulteren in een meeropbrengst.

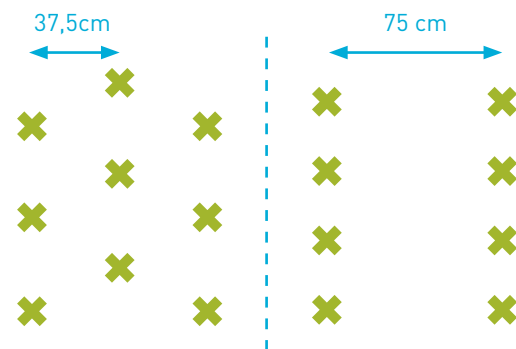
Let wel dat men na ruitzaai enkel kan oogsten met een rij-onafhankelijk voorzetstuk. Voor kuilmais bestaan al vele jaren rij-onafhankelijke voorzetstukken. Recenter kwamen die er ook voor CCM of korrelmais. Bij rij-afhankelijke voorzetstukken kan het een oplossing zijn dat men de openingen breder instelt.

Nitraatresidu

Gemiddeld over alle proeven bleek het nitraatresidu niet te dalen met ruitzaai. Dronebeelden brachten wel aan het licht dat het groeipotentieel van de ►

Figuur 1. Schematisch beeld van de gesteste zaaimethoden.

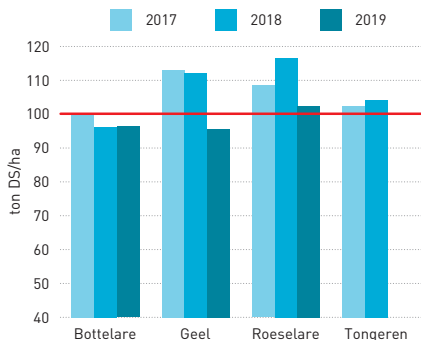
Links: principe van ruitzaai, rij-afstand = 37,5; rechts: gangbare zaai, rij-afstand = 75 cm.



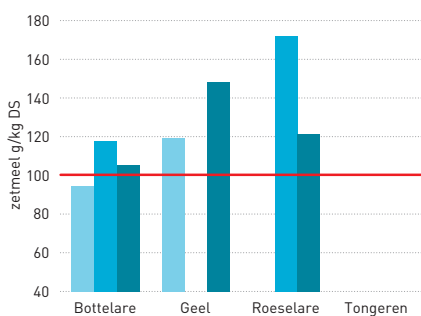
Bij beide methodes wordt eenzelfde zaaidichtheid per ha gehanteerd.

Figuren 2 tot 5. Relatieve gegevens in vergelijking met de opbrengst bij een rij-afstand van 75 cm (= 100)

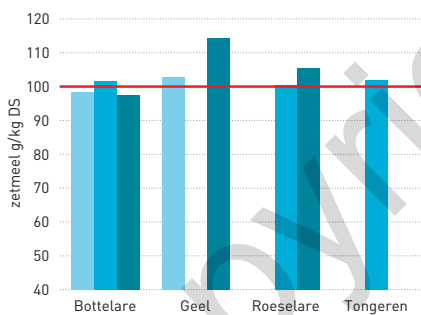
2 • Opbrengst ton DS/ha



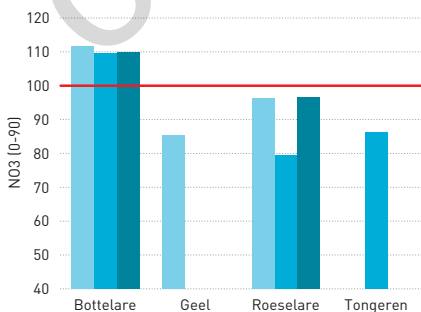
3 • Zetmeelgehalte (g/kg DS)



4 • VEM-gehalte



5 • Reststikstofgehalte in de bodem tot 90 cm diep



© - BRON: LCV

planten in het begin van het seizoen hoger scoort in vergelijking met zaaien op 75 cm. Een efficiëntere benutting van de nutriënten in het begin van het seizoen kan dit verklaren. Door de betere spreiding van de planten kunnen de wortels sneller de voedingsstoffen bereiken. Figuur 5 maakt duidelijk dat ook deze resultaten afhankelijk zijn van seizoen, bemestingsmethode en locatie. In 2017 kon HoGent meten dat de wortels bij ruitzaai in het begin van het seizoen meer vertakkingen hebben en langer zijn in vergelijking met standaardzaai. Op 75 cm gezaaide planten halen de achterstand wel in tegen het einde van het seizoen. Het voordeel zit dus in het begin van het seizoen, maar is afhankelijk van het jaar. De resultaten van 2019 toonden namelijk geen verschillen in wortelgroei tijdens het seizoen.

Conclusies

De opbrengstcijfers tonen over het algemeen een gelijke opbrengst tot lichte meeropbrengst voor ruitzaai, mits geen extra gift van kunstmest in de rij. In het geval van een opbrengststijging is het hogere kolfaandeel de bepalende factor. Hogere kolfopbrengsten resulteren in hogere zetmeelgehalten en VEM-waarden. Maar er zijn geen duidelijke verschillen voor het

nitraatresidu. Ruitzaai is dus geen oplossing om het nitraatresidu te verlagen. Hiervoor zijn andere technieken beschikbaar, zoals een correcte bemesting en een goed ontwikkelend vanggewas. Maar de weersomstandigheden blijven de factor die we niet kunnen controleren.

Je kan al heel wat winnen door eerst alle teelttechnieken te optimaliseren, zoals een goede bodemstructuur, bedachtzame bemesting en de juiste keuze van de variëteit. Wil je dan nog een extraatje meer uit je maisperceel halen, dan kan je denken aan een alternatieve zaaimethode. Voor melkveehouders met kuilmais kan dit de mogelijkheid bieden om het zetmeelaandeel in hun maiskuil licht te verhogen. Daarnaast kan het een hulpmiddel zijn wanneer je geen extra dosis startkunstmest in de rij kan toepassen naast een volledige bemesting met mengmest. Hierbij wordt gedacht aan percelen in gebiedstype 2 en 3, met strenge bemestingsnormen binnen MAP 6. ■

Aan de LCV-proeven en aan dit artikel werkten de volgende onderzoekers mee: Bram Vervisch, Inagro; Gert Van de Ven, Hooibeekhoeve; Sander Palmans, PIBO; Sofie Landschoot, Joos Latré, Jan Verwaeren & Eva Wambacq, Proefhoeve Bottelare HoGent-UGent.

