

Mais telen wordt moeilijker. Scherpere bemestingsnormen laten steeds duidelijker hun sporen na in het gewas. Melkveehouders kunnen van akkerbouwers nog veel leren als het gaat om de aanpak van de teelt. Innovaties uit de plantaardige sector dringen langzaam maar zeker ook door in de praktijk van de maisteelt op melkveebedrijven.

tekst **Wichert Koopman**





Akkerbouw voor veehouderij leerschool bij het optimaliseren van maisteelt

Meer mais met minder mest

Hij voorspelt dat we het in het veld de komende jaren vaker zullen gaan zien: signalen van gebreksverschijnselen, zoals paarsrode maisplantjes door een tekort aan fosfaat, afstervende bladranden vanwege te weinig kalium en bladeren met gele strepen als gevolg van magnesiumgebrek.

Als productmanager ruwvoerteelt bij Agrifirm volgt Toine Heijmans de ontwikkelingen in de maisteelt op de voet. Scherpere bemestingsnormen laten steeds duidelijker hun sporen na in de praktijk. Ruimte om fouten in bijvoorbeeld grondbewerking en teelt te camoufleren met extra mest is er niet meer. 'Dit heeft niet alleen direct gevolgen voor de opbrengst en de kwaliteit van de mais, maar tast ook de weerstand van het gewas aan, waardoor belagers als bladschimmels

meer kans krijgen', aldus de adviseur. De toenemende druk op de teelt van mais valt samen met een stijgende behoefte aan ruwvoer door uitbreiding van de melkveestapel. 'Veehouders tonen dan ook meer en meer belangstelling voor producten en adviezen die hen ondersteunen om de maisteelt te verbeteren', merkt Heijmans, die verwacht dat de gewijzigde graslandnorm (van minimaal 70 naar minimaal 80 procent gras) binnen de derogatie slechts beperkt gevolgen zal hebben voor het maisareaal. Agrifirm verwacht dit jaar enkele procenten minder maiszaad te verkopen.

Lering uit akkerbouw

Om de toenemende behoefte aan kennis over de teelt van voedergrassen in te vullen werkt Agrifirm sinds kort met een

Nu ook coating zonder fosfaat

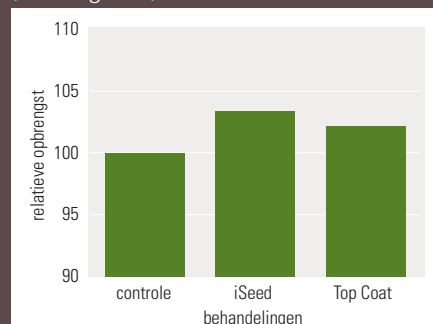
Coaten van zaaizaad met een middel tegen ritnaalden is in de maisteelt een bekend fenomeen. Relatief nieuw is het omhullen van zaad met een coating van meststoffen. Afgelopen jaar was zo'n 35 procent van het maiszaad dat werd verkocht door Agrifirm, voorzien van een zogenaamde iSeed-coating, met fosfaat als belangrijkste bestanddeel. Dit fosfaat stimuleert de wortelontwikkeling van het kiemplantje en verbetert daarmee de beginontwikkeling.

Met het verbod op het gebruik van fosfaatkunstmest is het gebruik van iSeed op bedrijven die meedoen aan de derogatie, niet meer mogelijk, hoewel het omgerekend om nog geen halve kilo fosfaat per hectare gaat. Een verzoek om ontheffing is neergelegd bij het ministerie van Economische Zaken, maar het antwoord hierop is nog niet bekend. Agrifirm ontwikkelde inmiddels een alternatieve coating met mineralen en sporenelementen. Deze zogenaamde

Top Coat stimuleert eveneens de beginontwikkeling, maar beschermt ook tegen gebreksziekten. Hierdoor blijft de maisplant langer groen.

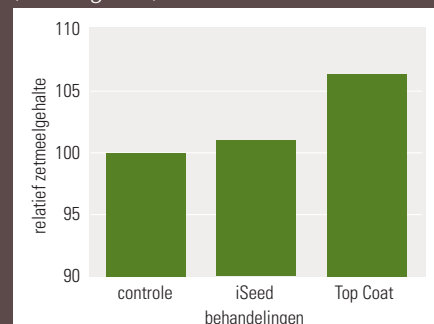
iSeed en Top Coat hebben beide een positief effect op de opbrengst, zo blijkt uit uitgebreide proeven van Agrifirm. De resultaten van het onderzoek zijn weerge-

Figuur 1 – Relatieve drogestofopbrengst van mais behandeld met iSeed en Top Coat in vergelijking met onbehandeld zaad (bron: Agrifirm)



geven in de figuren 1 en 2. Opvallend is het effect van Top Coat op het zetmeelgehalte. Mais die is gegroeid uit behandeld zaad, heeft gemiddeld ruim zes procent meer zetmeel. Doordat de plant langer groen blijft, verbetert de vulling van de korrels. Beide coatings kosten 24 euro per hectare.

Figuur 2 – Relatief zetmeelgehalte van mais behandeld met iSeed en Top Coat in vergelijking met onbehandeld zaad (bron: Agrifirm)



Belangstelling voor schimmelbestrijding groeit



Bespuiting tegen bladschimmels is het meest effectief als deze zeven tot tien dagen voor de mais in de pluim komt, wordt uitgevoerd

Voor gewasbescherming in mais is bij veehouders vaak nog niet veel aandacht. Toch kan ook mais getroffen worden door bijvoorbeeld bladschimmels, waaronder de bekende bladvlekkenziekte. Een scherpere bemesting kan de maisplant minder weerbaar maken en continueert leidt tot een hogere besmettingsdruk. Een maisblad dat is aangetast door schimmels, is minder vitaal dan een gezond blad en kan daardoor minder koolstofdioxide omzetten in suikers. Dit resulteert met name in een lager zetmeelgehalte bij de oogst. Naar aanleiding van de grote problemen met bladvlekkenziekte in 2007 ontwikkelde de firma BASF het

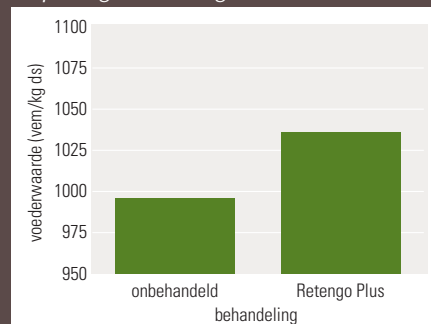
middel Retengo Plus, dat sinds 2013 in Nederland is toegelaten. De fabrikant adviseert een bespuiting standaard uit te voeren zeven tot tien dagen voordat de maisplant in de pluim komt. Dat is gemiddeld rond 10 juli. 'Ook bij een lage besmettingsdruk levert bestrijding van bladschimmels altijd een meeropbrengst die voldoende is om de kosten van ruim 100 euro per hectare goed te maken', stelt Henco Bouma, cropmanager akkerbouw bij het chemieconcern.

Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) voerde afgelopen seizoen op de onderzoekslocaties Vredepeel en Marwijks-

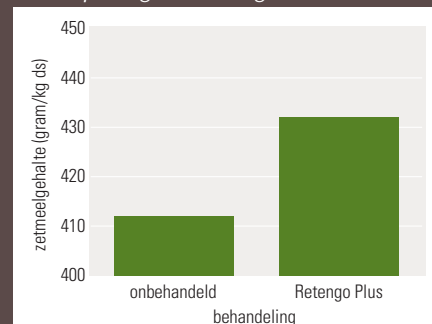
oord onderzoek uit naar het effect van Retengo Plus op de voederwaarde. De resultaten hiervan zijn weergegeven in de figuren 3 en 4. Uit eigen onderzoek van BASF komen vergelijkbare cijfers.

Behalve effect op de opbrengst kan aantasting door bladschimmels ook effect hebben op de kwaliteit en de smakelijkheid van de ingekuilde mais. Om hierover harde cijfers te verzamelen is een voederproef uitgevoerd bij Schothorst Feed Research, waarbij ingekuilde mais van behandelde en onbehandelde percelen met elkaar is vergeleken. De resultaten hiervan worden binnenkort bekend.

Figuur 3 – Voederwaarde in vem per kilo droge stof van snijmais zonder en met een bespuiting met Retengo Plus (bron: PPO)



Figuur 4 – Zetmeelgehalten in grammen per kilo droge stof van snijmais zonder en met een bespuiting met Retengo Plus (bron: PPO)



ruwvoermanagementteam. In dit team werken specialisten met een achtergrond in de melkveehouderij samen met deskundigen van de afdeling plant van de coöperatie. 'Zo combineren we alle kennis die we in huis hebben om veehouders optimaal te kunnen ondersteunen bij de teelt van voedergewassen', vertelt Heijmans, die als productmanager de activiteiten van het team coördineert.

Heijmans leert binnen het team veel van zijn collega's uit de plantaardige sector en hij denkt dat ook in de praktijk veehouders nog veel lering kunnen trekken uit de benadering in de akkerbouw. 'Akkerbouwers zijn veel bewuster bezig met hun gewas en maken bijvoorbeeld regelmatig een rondje om te zien hoe het erbij staat. Veehouders zijn over het algemeen meer gericht op de koeien en ontdekken problemen in de mais vaak pas als het al te laat is.'

'Succesvol mais telen vraagt meer dan



Gebreken herkennen aan de maisplant

- ① Paarse verkleuring als gevolg van fosfaatgebrek.
- ② Verkleuringen in het blad door magnesiumgebrek.
- ③ Lichtgekleurd blad en kleine kolven door te weinig stikstof.
- ④ Dode bladranden als gevolg van een tekort aan kalium.

een ras kiezen en een paar telefoontjes plegen met de loonwerker', stelt Heijmans. 'Met een goede rassenkeuze is best een paar procent meer opbrengst te halen, maar werken aan een gezonde bodem, optimaal bemesten en een goede onkruidbestrijding leveren veel meer winst op. Ook aandacht besteden aan het bepalen van het optimale oogstmoment, de bestrijding van bladschimmels en het telen van een goede groenbemester zet meer zoden aan de dijk dan uren turen in de rassenlijst.'

Dat de akkerbouw als het gaat om maisteelt een belangrijke leerschool kan zijn voor de veehouderij, ziet ook Gert Snippe.

Hij is zelf akkerbouwer en daarnaast als adviseur werkzaam voor DLV Plant. 'Bij akkerbouwers krijgt de mais alle aandacht en dat zie je terug in het gewas. Gemiddeld genomen staat de mais op akkerbouwbedrijven beter dan op melkveebedrijven.'

Twee keer spuiten beter

Als voorbeeld noemt Snippe de onkruidbestrijding die veel melkveehouders volledig overlaten aan hun loonwerker. 'Vaak kiezen ze uit gewoonte voor één bespuiting met een volle dosering, terwijl twee keer spuiten met een lage dosering – waarvan de eerste keer al in een

vroeg stadium – vaak effectiever is en voor de maisplant minder schade oplevert.'

De adviseur merkt dat veel innovaties die hun oorsprong vinden in de akkerbouw, als gevolg van de toenemende druk op optimalisatie van de teelt, nu ook doordringen in de maisbouw op melkveebedrijven. 'Het toedienen van drijfmest in de rij met behulp van gps is ontwikkeld in de aardappelteelt, maar we zien dat er nu ook mee wordt geëxperimenteerd in de maisteelt', zo geeft Gert Snippe als voorbeeld.

Ook het gebruik van humuszuren om fosfaat beter opneembaar te maken vindt

Humuszuren verhogen beschikbaarheid fosfaat

'Het verbod op het gebruik van fosfaatkunstmest op derogatiebedrijven zou wel eens een nieuwe impuls kunnen geven aan de toepassing van humuszuren in de teelt van mais', stelt Ronald van Hal van kunstmestgroothandel Triferto. 'De maisteler is voortaan aangewezen op het fosfaat uit de bodem en de aanvoer van dierlijke mest. Humuszuren helpen om de beperkte hoeveelheid fosfaat maximaal beschikbaar te houden voor het gewas', zo legt hij uit.

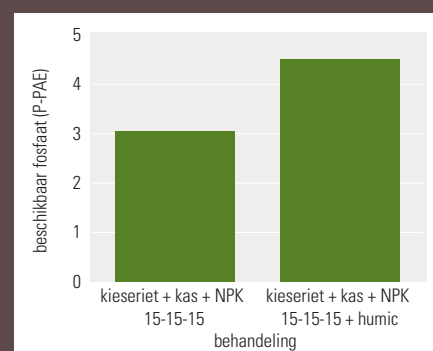
Van de toegediende fosfaat uit meststoffen wordt in het eerste jaar van toediening meestal niet meer dan 10 tot 25 procent opgenomen door de plant. De rest bindt in de bodem aan ijzer, aluminium en calcium. 'Een grote hoeveelheid fosfaat in de bodem wil dus nog niet zeggen dat het gewas over voldoende fosfaat kan beschikken', geeft Van Hal aan.

Humuszuren hebben de eigenschap dat ze calcium en ijzer in de bodem binden. Hierdoor komt het vastgelegde fosfaat weer beschikbaar voor de plant. Een betere fosfaatvoorziening bevordert de wortelontwikkeling, waardoor planten meer voedingsstoffen uit de bodem kunnen opnemen. Hierdoor stijgt de benutting van bijvoorbeeld kalium, magnesium en essentiële sporenelementen. Een goed ontwikkeld wortelstelsel maakt gewassen bovendien weerbaarder onder moeilijke groeiomstandigheden.

Triferto heeft voor de maisteelt een meststof met een coating van humuszuren ontwikkeld die via rijenbemesting kan worden toegediend. Daarnaast is vloeibaar humuszuur verkrijgbaar dat enkelvoudig of in combinatie met een vloeibare meststof kan worden toegediend met een veldspuit of direct in de rij. Ten slotte

wordt gewerkt aan een techniek om humuszuren toe te voegen aan drijfmest. 'Deze komt in de loop van dit jaar beschikbaar voor de praktijk', verwacht Van Hal.

Figuur 5 – Beschikbaarheid van fosfaat (in P-PAE) in een bodem na bemesting met en zonder humuszuur (bron: Lumbricus, bodem- en nutriëntenmanagement)





zijn oorsprong in de teelt van hoog salderende gewassen zoals aardappels. En waar veehouders als het gaat om gewasbescherming tot voor kort alleen maar dachten aan onkruidbeheersing, krijgt nu de bestrijding van bijvoorbeeld bladschimmels aandacht, zoals dat in de teelt van bieten al veel langer gebeurt. Overigens denkt Snippe genuanceerd over het rendement van een bespuiting

tegen bladschimmels. 'In een jaar dat de mais onder stress staat, zal het zeker positief uitpakken, maar het is de vraag of de meeropbrengst opweegt tegen de kosten als de ziektedruk laag is', stelt de adviseur. 'Een teler moet niet alleen kosten maken voor het middel en het werk, maar door het rijden in het hoge gewas raakt ook een deel van de maisplanten beschadigd.'

Details als het uitvoeren van een bespuiting tegen bladschimmels zullen zeker een plusje opleveren voor de maisteelt, maar hierin zit niet de grote winst, stelt Snippe. 'Veehouders zou ik willen adviseren: begin bij het begin. Besteed bewust aandacht aan grondbewerking, bemesting en onkruidbeheersing en volg het gewas. Daarmee is vaak al heel veel winst te boeken.' |

Drijfmest exact bij kiemplantje met gps

In de akkerbouw is het toepassen van gps-technieken niet meer weg te denken en steeds meer loonwerkers investeren in apparatuur voor precisielandbouw. Trekkers en machines die zijn uitgerust met gps oriënteren zich op een satelliet en kunnen zo op de centimeter nauwkeurig werken. Dit biedt ook mogelijkheden voor bemesting in de maisteelt. Een aantal loonbedrijven in de zandgebieden beschikt inmiddels over bouwlandbemesters die in één werkgang drijfmest klaarleggen op de zaai afstand van de mais en tegelijk een zaai bed maken. Door in een tweede werkgang met behulp van gps de mais exact op de plaats van bemesten te zaaien, zijn de meststoffen direct bereikbaar voor het kiemplantje.

Op vernieuwingsbedrijf Op de Es in het Drentse Zeijen is al sinds 2008 in verschillende gewassen, waaronder mais, kennis en ervaring opgedaan met het toedienen van drijfmest in de rij met behulp van gps. 'Omdat mais een gewas is met een ondiep wortelgestel biedt het zeker voordelen om de mest dicht bij de plant te brengen', vertelt Erik Emmens, die vanuit DLV Plant betrokken is bij de activiteiten op het vernieuwingsbedrijf. De adviseur beschouwt



Met behulp van gps is mais zaaien exact op de plek van bemesten mogelijk

de toepassing van gps als een kans om de maisteelt te optimaliseren. 'Waar het in het verleden het doel was om met minder mest eenzelfde opbrengst te halen, gaan we er nu voor om met dezelfde hoeveelheid mest een hogere opbrengst te realiseren', zo geeft hij aan.

De techniek is volop in ontwikkeling, maar Emmens ziet nog wel een aantal drempels voor grootschalige introductie in de praktijk. 'De aanschaf van bemestingsapparatuur die werkt op basis van gps is voor loonwerkers een grote investe-

ring. Deze is gemakkelijker terug te verdienen als een machine ingezet kan worden voor meerdere gewassen. Dit blijkt technisch echter nog niet zo eenvoudig te realiseren', legt de adviseur uit. 'Bovendien zullen klanten bereid moeten zijn een hogere prijs te betalen, ook al omdat loonwerkers nu vaak nog grote afstanden moeten overbruggen. Dan moet de meerwaarde van bemesten met gps wel duidelijk zijn. Om die te onderbouwen is nog meer onderzoek nodig.'