

Notitie gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de maisteelt op veenweide

Het Bestjoerlik Oerlis Feangreide (BOF) vraagt een overzicht van de huidige maisteeltpraktijk, de inzet van gewasbeschermingsmiddelen daarin, en mogelijke risico's aan en alternatieven voor deze middelen. In deze notitie wordt de maisteelt doorlopen en bovenstaande aspecten besproken per teelthandeling. Als bij een teelthandeling gewasbescherming wordt gebruikt, wordt deze benoemd. Vervolgens worden evt. risico's benoemd en worden alternatieven besproken.

De milieubelastingspunten (MBP) van gewasbeschermingsmiddelen geeft de schadelijkheid voor waterleven, bodemleven en grondwater weer. Op de milieubelastingskaarten (zie bijlage) is tevens het effect van de middelen op bestuivers, bestrijders en toepassers weergegeven.

1. Doden grasmat	
De maisteelt in het veenweidegebied wordt soms in monocultuur (als permanente teelt), maar meestal in wisselbouw met gras uitgevoerd. Het gewas waarmee wordt afgewisseld bij wisselbouw is vrijwel uitsluitend gras(land). De grasgroei moet worden stilgezet om maisteelt met rendabele opbrengst mogelijk te maken.	
1.1 Inzet chemie	Glyfosaat (o.a. Roundup), vrijwel 100% areaal indien wisselbouw
1.2 Risico's	Hoewel de toelating van glyfosaat eind 2017 met 5 jaar is verlengd, staat het middel sterk onder druk. De MBP van glyfosaat (zie MBP mais) is relatief laag evenals het effect op bestuivers en bestrijders.
1.3 Alternatieven	<ul style="list-style-type: none"> - chemisch: omdat geen ander herbicide een gelijkwaardig breed werkingsspectrum als glyfosaat heeft, bestaat een chemisch alternatief uit een combinatie van (minimaal) 2 actieve stoffen (een voor de grasachtige en een voor breedbladige onkruiden) als naast doden van de grasmat ook bestrijding van onkruiden beoogd wordt. De producten komen uit de brede lijst van herbiciden. Bij de keuze van middelen moet het eventueel nadelig effect op de te zaaien mais in acht genomen worden. Hoewel de keus van middelen groot is, is het nagenoeg niet mogelijk om een lagere gecombineerde MBP uit te komen dan glyfosaat. - niet-chemisch: de grasmat kan worden gefreesd. Frezen zorgt voor verkleining (zode in stukken hakken) van de grasmat, wat nodig is om de grasmat voldoende te laten verteren. <ul style="list-style-type: none"> - Als geen herbiciden worden gebruikt is onderwerken van de (gefreesde) grasmat nodig om hergroei (= gewasconcurrentie) van de grasmat te voorkomen. Voor veengronden betekent dit een diepere grondbewerking waarbij meer lucht in de bodem komt en daarmee meer veenoxidatie. Onder droge omstandigheden zou meerdere oppervlakkige bewerkingen afdoende kunnen zijn om de zode mechanisch te vernietigen. - Hergroei van gras kan ook met herbiciden worden bestreden (lagere MBP ten opzichte van glyfosaat is nauwelijks haalbaar). Wel moet dan de gebruikte zaaitechniek afgestemd zijn op de aanwezigheid van graspollen in het zaaibed. Er zijn verschillende herbiciden mogelijk, qua MBP liggen deze vaak hoger dan glyfosaat
2. Grondbewerking en bemesten	
Grondbewerking, bemesten en zaaibedbereiding zijn gericht op een goede start van de teelt: het opheffen van ondergrondverdichtingen, het op peil brengen van de nutriëntenvoorziening, het onderwerken van evt. gewasresten en onkruiden en het vlak leggen van het grondoppervlak zodat het gewas snelle en egaal kan groeien.	
2.1 Inzet chemie	n.v.t.
3. Zaaien mais	
Goed zaaierwerk bestaat uit een gelijkmatige afstand in de rij en een gelijkmatige zaaidiepte: dit resulteert in een egale kieming en opkomst en een optimale verdeling van de planten over het veld. Zaadbehandelingen dragen bij aan een gelijkmatige opkomst en het voorkomen van latere plantwegval.	
3.1 Inzet chemie	Zaadbehandelingen zijn gericht op bescherming van het zaad en de (kiem)plant tegen:

	<ul style="list-style-type: none"> a. Kiem- en bodemschimmels¹ → Maxim XL; metalaxyl-M + fudioxonil b. Vogelafweer¹ → Mesurol; methiocarb c. Schade door fritvlieg¹ → Mesurol; methiocarb d. Plantwegval door ritnaalden² → Sonido; thiacloprid Force 20 CS; tefluthrin
3.2 Risico's	<p>De gebruikte middelen staan niet (bovengemiddeld) ter discussie. Het gaat hier om zaadbehandeling. Hiervoor zijn geen MBP bepaald, door te kijken naar de effecten op grondwater, bodemleven en bestuivers kan een indruk gekregen worden over de schadelijkheid</p> <p>Maxim XL: Heeft zeer lage MBP en weinig effect op bestuivers en bestrijders Mesurol: heeft een effect op bodemleven en hoog bestuivers Force W1 (komt te vervallen) heeft een laag effect op bodemleven en grondwater maar hoog effect op bestuivers Sonido: heeft lage MBP en verhoogd effect op bestuivers</p>
3.3 Alternatieven	<ul style="list-style-type: none"> a. Alternatieven (niet chemisch) zijn niet ontwikkeld tot praktijkrijpe toepassing. b. Inzet vogelkanon, spiegels, laser is mogelijk maar is niet praktisch om toe te passen op grote schaal. In verband met gewenning is afwisseling nodig. Alternatieve zaadbehandelingen met geur- en kleurstoffen is in het verleden naar gekeken maar heeft niet geleid tot praktijkrijpe alternatieven. In biologische teelt is volgeschade een probleem. c. Geen alternatief met minder milieu belasting bekend. d. Tercol van Pireco. Het bedrijf claimt effectiviteit. Op basis van de RUB-lijst (Regeling Uitzondering Bestrijdingsmiddelen) mag het product gebruikt worden als groeistimulator.
4. Onkruid bestrijden	
Bestrijden van onkruiden voorkomt concurrentie van deze planten met het gewas om licht, vocht en nutriënten. Tevens wordt zo zaadproductie door onkruiden voorkomen, zodat opbouw van de onkruiddruk voor de toekomst wordt voorkomen.	
4.1 Inzet chemie	<p>In mais zijn in 2018, los van glyfosaat, 51 verschillende herbiciden toegelaten, met daarin (combinaties van) 22 werkzame stoffen (bron: Handleiding gewasbescherming akkerbouw en veehouderij 2018; Delphy). Onkruiden zijn goed te bestrijden met een keuze uit deze middelen. Onkruidbestrijding in mais wordt overwegend uitgevoerd door een eenmalige toepassing van een combinatie van herbiciden, in het 4-6 bladstadium. Soms wordt voor opkomst een bodemherbicide toegepast (klei op veen).</p> <p>Op veen worden alleen middelen gebruikt die alleen contactwerking hebben. middelen met bodemwerking zijn effectief op onkruid zodra dit kiemt. Nadeel is dat ze aan organische stof worden gebonden en daarmee hun werking op onkruiden verliezen.</p>
4.2 Risico's	<p>Van de 51 genoemde producten hebben er 12 aanvullende driftbeperkingseisen, zijn er 5 (periodiek) verboden voor gebruik in grondwaterbeschermingsgebieden en zijn er nog 3 met een overige beperking aan het gebruik; aan 33 producten zijn geen bijzondere gebruikbeperkingen gekoppeld.</p> <p>Voorbeeld veel gebruikte producten:</p> <p>Samson: Scoort relatief laag in MBP, heeft effect op bestuivers Frontier Optima: Scoort relatief laag in MBP, heeft geen effect op bestuivers Calaris: Scoort relatief laag in MBP, heeft effect op bestuivers Kart: Scoort relatief laag in MBP behalve verhoogd op bodemleven, geen effect op bestuivers Akris: geen MBP bekend Laudis: scoort relatief laag in MBP, geen effect op bestuivers Maisster: scoort hoog op effect op waterleven en verhoogd op bodemleven Dual: scoort relatief laag in MBP, geen effect op bestuivers</p>
4.3 Alternatieven	<p>Toepassing van lage dosering systeem eventueel kan goed werken. Hierbij wordt meermalen met lagere doseringen en op kleinere onkruiden gespoten. Lagere dosering geeft minder groeivertraging en daardoor snellere grondbedekking van het gewas.</p> <p>Voor onkruidbestrijding in mais zijn diverse mechanische bestrijdingstechnieken beschikbaar: (combinaties van) wiedeg, schoffel, vingerwieder, torsiewieder, aanaarden. Door juiste timing en keuze van technieken is een nagenoeg volledige onkruidbestrijding mogelijk. Inzet van mechanische technieken stelt voorwaarden aan de overige teelttechniek voor een optimaal resultaat: een voldoende fijne structuur en vlakke ligging van de grond verbeteren het resultaat aanmerkelijk.</p>

	<p>Toepassing op veengronden is lastig, maar bij klei op veen best mogelijk. Mogelijke strategieën bij strokenteelt zijn onvoldoende onderzocht.</p> <p>Belangrijk is het om probleemonkruiden in de gaten te houden zoals bijvoorbeeld glad vingergras. Dit vraagt mogelijk aanpassing in strategie per perceel.</p> <p>Raskeuze kan bijdragen: bij rassen met snelle grondbedekking is het gewas tot 2 weken eerder gesloten.</p>
5. Vanggewas onderzaaien³	
<p>Zaaien van een vanggewas onder dekvrucht van mais heeft als voordeel dat het vanggewas is gevestigd op het moment dat de mais wordt geoogst. Hierdoor ontstaat een voorsprong in gewasontwikkeling in vergelijking met zaaien van een vanggewas na de mais. Niet elk gewas is geschikt voor onderzaai; in de huidige praktijk wordt vrijwel uitsluitend grasonderzaai gebruikt.</p>	
5.1 Inzet chemie	n.v.t.
6. Bladziekten bestrijden	
<p>De in mais (landelijk) voorkomende bladziekten zijn <i>Helminthosporium carbonum</i>, <i>H. turcica</i> en <i>Kabatiella zaeae</i>. Een vroege aantasting door deze ziekten hindert de maisproductie. Alleen laatstgenoemde wordt in enige mate aangetroffen in het Friese veenweidegebied</p>	
6.1 Inzet chemie	Bladziekten kunnen worden beheerst door inzet van een fungicide. In de praktijk in het Friese veenweidegebied gebeurt dit echter niet of nauwelijks.
6.2 Risico's	De gebruikte middelen staan niet (bovengemiddeld) ter discussie
6.3 Alternatieven	Keuze voor een ras met een hoge Helminthosporiumtolerantie (aanbevelende rassenlijst, CSAR) beperkt de kans op aantasting van betekenis.
7. Oogst	
<p>Door bij de oogst structuurschade (zoveel mogelijk) te voorkomen wordt bijgedragen aan de basis voor de volgende teelt.</p>	
7.1 Inzet chemie	n.v.t.
8. Vanggewas nazaaian³	
<p>Zaaien van een vanggewas na de oogst van de mais heeft als voordeel dat de grond incl. rijsporen kan worden bewerkt waardoor voor het vanggewas een goed zaai-bed kan worden gemaakt en ont-/afwatering tijdens de winter zo optimaal mogelijk is. Het is wel zaak zo snel mogelijk na de oogst een vanggewas in te zaaien. Eventueel eerdere oogst voor betere start groenbemester....</p>	
8.1 Inzet chemie	n.v.t.

1. Algemeen voorkomend; standaard toepassing
2. Toepassing indien schade wordt verwacht
3. Keuze onderzaai of zaai na oogst hangt af van het gekozen vanggewas

Algemene opmerkingen met betrekking tot middelengebruik:

Hoe verhoudt het middelengebruik voor mais zich tot dat van gras?

Het middelengebruik in mais is hoger dan dat in gras: in gras wordt niet behandeld tegen schimmelziekten en (zeer) zelden tegen insecten. Tegen breedbladige onkruiden en wortelonkruiden wordt incidenteel en (deels) pleksgewijs behandeld. Als gras wordt afgewisseld met gras wordt er minder onkruidbestrijding ingezet dan bij blijvend grasland.

Wat is in samenvattende zin te zeggen over de risico's voor milieu, mens en dier?

Alle in Nederland toegelaten gewasbeschermingsmiddelen zijn getoetst en veilig bevonden wat betreft hun veiligheid voor mens en milieu. Waar toetsgegevens ontbreken in het dossier worden preventief strengere normen gehanteerd. Ook zijn er regels rondom het toepassen van de middelen, om te voorkomen dat ze op een plaats terecht komen waar ze niet horen.

Wat is er in samenvattende zin te zeggen over "schonere" alternatieven?

Aan alternatieven voor een middel dat men als risicovol beleeft, kleven niet zelden nadelen. Voor vervanging van een middel door een chemisch alternatief wordt dit vrij eenvoudig duidelijk; waar dit alternatief er niet is ontstaat een risico op opbrengstderving (kwantitatief of kwalitatief); een niet-chemisch alternatief stelt mogelijk aanvullende eisen aan arbeidsbehoefte, bodemcondities, teeltwijze etc.

Lopen er al praktijkproeven met schonere alternatieven (bijv in Drenthe), wat leveren die op?

In de Provincie Drenthe loopt een project waarin gekeken wordt naar onderzaai van verschillende gewassen om de onkruiddruk te verminderen. De uitdaging hierbij is een gewas/soort te kiezen die wel de bodem bedekt maar niet concurreert met de mais om vocht en mineralen. Het idee is om het ondergezaaide gewas te onderdrukken door het regelmatig te maaien. Door de droge omstandigheden in 2018 was duidelijk te zien dat de gekozen gewassen visueel concurreerde met de mais.

Is het zinvol om ook in Fryslân praktijkproeven met schonere alternatieven uit te voeren?

Het is zinvol om naar alternatieve teeltsystemen te kijken in de mais, er ligt echter geen direct toepasbaar teeltconcept op de plank; het kan dus de moeite lonen een dergelijk concept te ontwerpen.

Is dat dan nog specifiek voor veenweide, of algemeen (en ligt facilitering vanuit het terrein landbouw meer voor de hand?)

Omdat het gebruik van herbiciden een effect hebben op de maisproductie is er belangstelling om teeltconcepten te ontwikkelen met verminderde of geen inzet van herbiciden. Verminderen van inzet kan gebeuren door het juiste moment van inzet, juiste keuze van middel afgestemd op onkruidbezetting en juiste dosering. Hier is zeker nog winst te behalen

Opstellers:

Jos Groten, Hilfred Huiting en John Verhoeven (Wageningen University & Research | Open Teelten)