



Future of Spraying: Enviromist

Wordt spuiten met lage druk en lage watervolumes de toekomst?

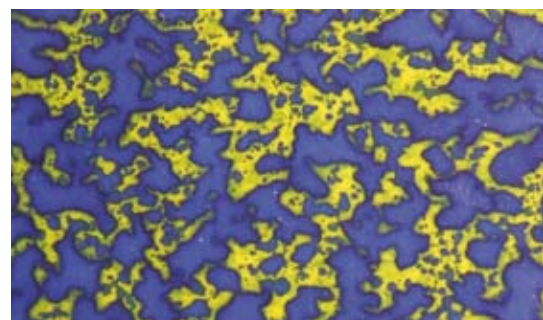
Planten van gewasbeschermingsmiddelen te voorzien vergt veel tijd. Vooral omdat we gewend zijn de producten toe te dienen met een grote hoeveelheid water ($300 - 1000 \text{ l ha}^{-1}$). Met een traditionele veldspuit en in de situatie dat je achter een machine loopt met een tankinhoud van 60 liter betekent het dat je bij een gift van 300 l ha^{-1} de tank voor elke 2.000 m^2 opnieuw moet vullen. En daarmee kun je dan hooguit vier greens behandelen. Daarmee verspil je veel tijd; voortdurend ben je bezig met het afmeten van de hoeveelheid pesticiden en het vullen van de tank met water. Wat gebeurt er eigenlijk als we de hoeveelheid water zouden verminderen?

Auteur: Ruth Mann (STRI)

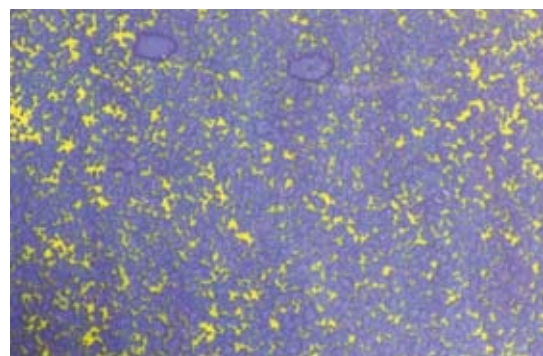
De technologie achter spuitmaterieel wordt voortdurend opnieuw geëvalueerd en verder verbeterd om een optimaal effect te bereiken met gewasbeschermingsmiddelen. Het STRI heeft het functioneren van de Enviromist geëvalueerd. Dit product dat in het Verenigd Koninkrijk door R & K Kensett Ltd wordt gedistribueerd, maakt gebruik van de zogenaamde Rotary Atomiser Technology voor toepassing van lage druk en kleine volumes. [zie bovenstaande foto]. De technologie maakt gebruik van een snel draaiende plaat, om de vloeistof te vernevelen en druppeltjes van een gewenst formaat constante grootte te produceren. Dit zou een gelijkmatige verdeling van de spuitvloeistof over het blad mogelijk maken. Dit is van buitengewoon belang voor het contact met fungicide en opname door het blad van andere producten. Een scherm rondom de spuit zorgt voor een minimale drift van de spuitvloeistof. Dit is belangrijk want optimale weerscondities om bestrijdingsmiddelen te spuiten zijn zeldzaam.

Verdeling spuitvloeistof

Om te beginnen testten we de potentiële bedekking van gras met spuitvloeistof. Dat



Figuur 2: Druppelgrootteverdeling bij conventionele veldspuit



Figuur 3: Druppelgrootteverdeling bij gebruik Enviromist



Figuur 4: Breedbladige onkruiden op de onbehandelde controle plot



Figuur 5: Resultaat van de onkruidbestrijding na 62 dagen: conventionele methode met een Re-act gift opgelost in 300 L ha⁻¹



Figuur 6: Resultaat van de onkruidbestrijding na 62 dagen: gebruikmaking van de Enviromist om dezelfde hoeveel Re-act te verspuiten in 30 L ha⁻¹

deden we met gebruikmaking van watergevoelig papier. Het betreffende gele papier kleurt blauw naarmate het vochtiger wordt. De conventionele veldspuit functioneerde goed, bedekte het blad egaal met spuitvloeistof en liet een druppelgrootteverdeling zien zoals te verwachten was. [Figuur 2] Maar de Enviromist zorgde voor een zeer gelijkmatige bedekking van het blad met druppels van gelijke grootte [Figuur 3].

Vergelijking

De eerste praktijkproef die we uitvoerden betrof de vergelijking van de Enviromist met een conventionele sproeier voor de bestrijding van breedbladige onkruiden met herbiciden op een fairway. Het middel dat we daarvoor gebruikten was Re-act van Scotts. Dit bevat MCPA, Mecprop-P en Dicamba. Om de aanwezige onkruiden (klaver, paardebloemen, muur en madeliefjes) te bestrijden is een gift van 3,5 liter Re-act in 300 l

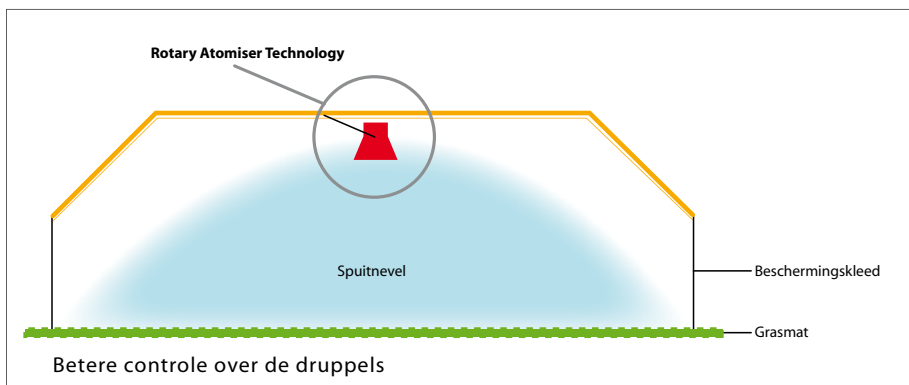
ha⁻¹ met een traditionele veldspuit gebruikelijk. De behandeling was succesvol en de aanwezige onkruiden werden effectief bestreden. [Figuur 4 en 5]. Gebruikmakend van de Enviromist gebruikten we dezelfde dosering van 3.5 l ha⁻¹ Re-act per hectare, maar dit werd verspoten met slechts in 30 l water ha⁻¹. Het leidde tot dezelfde effectieve onderdrukking van de betreffende onkruiden. [Figuur 6]

We zetten deze praktijkproeven voort door de toevoeging van Primo MAXX (trinexapac-ethyl) te onderzoeken op zowel greens als fairways. De green had een grasbedekking die bestond uit struisgras, roodzwenkgras en straatgras en had een graslengte van 5 mm. Hierbij doseerden we 0,4 l ha⁻¹ Primo MAXX met een traditionele veldspuit met 300 l ha⁻¹. Bij de Enviromist werd dezelfde hoeveelheid verspoten in 30 l water ha⁻¹. Met intervallen van twee tot vijf weken werden in de periode tussen mei en oktober acht behandelingen uitgevoerd. De kleur en de kwaliteit van de grasmat werden elke twee weken gedurende het groeiseizoen beoordeeld. Wederom zagen we gelijke verbeteringen van de kleur en de kwaliteit van de grasmat bij gebruik van spuitinstallaties met Primo MAXX.

Bij de praktijkproef op de fairway bestond de grasmatsamenstelling uit Engels raaigras, struisgras en gestreept witbolgras. De fairway werd gemaaid op hoogte van 20 mm. De Primo MAXX-gift bestond hier uit een dosering van 1.6 l ha⁻¹ met een conventionele veldspuit in 300 l water ha⁻¹. Met de Enviromist werd dezelfde



Ruth Mann consultant en onderzoeker bij STRI in Bingley, UK.



Figuur 7: De techniek die in bij de Enviromist zorgt voor de betere druppelverdeling

hoeveelheid verspoten, maar met 30 l water ha⁻¹. Op de fairway vonden zes behandelingen plaats met maandelijkse intervallen in de periode mei tot oktober. Ook op de fairway werd de kleur en de kwaliteit van de grasmat gedurende het groeiseizoen elke veertien dagen beoordeeld. Ook werd de grasproductie driemaal gemeten om te beoordelen of er aantoonbare effecten waren op de grasgroei. Voor beide veldspuiten werden dezelfde resultaten gevonden: De kleur van de grasmat verbeterde in beide situaties bij de Primo MAXX-gift. Afhankelijk van het moment van toepassing werd de grasproductie gereduceerd met 30 tot 56 procent.

Gebruiksvoorschriften

De uitkomsten van het onderzoek naar de Enviromist werd gepresenteerd tijdens een seminar op de BTME in Harrogate. Daarbij werd nog opgemerkt dat behandelingen met fungiciden dezelfde resultaten lieten zien. De onderzoekster, Ruth Mann, maakt de lezers erop attent dat er regels en wetten bestaan ten aanzien van het gebruik van bepaalde bestrijdingsmiddelen in hoge concentraties,

zoals bij de Enviromist het geval is. Vermindering van de hoeveelheid water, verhoging van de concentratie dus, is verboden bij producten die het label 'toxisch' hebben, of waarvan het gebruik van hogere concentraties nadrukkelijk verboden is. Volg bij toepassing van pesticiden altijd de gebruiksvorschriften op en zie erop toe dat voldaan wordt aan de wettelijke vereisten. Verder is het gebruik van de Enviromist niet verstandig bij middelen die in de grond moeten trekken, zoals bijvoorbeeld wetting agents.

Conclusie

Het resultaat is veelbelovend. De Enviromist maakt het mogelijk om de geteste producten te doseren in een hoeveelheid water die één tiende bedraagt van wat thans gebruikelijk is. Er kan een effectieve behandeling mee uitgevoerd worden met als bijkomend voordeel de reductie van de benodigde hoeveelheid water en de nodige tijd voor de behandeling.

Auteur Ruth Mann, ruth.mann@stri.co.uk, is werkzaam als consultant en onderzoeker bij STRI in Bingley, UK

De Rotary Atomiser Technology is een techniek die gebruik maakt van een razendsnel ronddraaiende plaatje waarop onder lage druk een spuit vloeistof wordt gespoten het resultaat is een mist van ultrakleine druppels. Ook in de industrie wordt de Rotary Atomiser Technology gebruikt, zoals bijvoorbeeld in poedertorens, bij de productie van melkpoeder. Een reeds ingedikte vloeistof wordt daarbij door de dunne kanaaltjes van een dikke snel roterende -15.000 rpm- schijf geperst en verneveld. Al vallend wordt door warme lucht vocht onttrokken aan de druppeltjes. Voor het spuiten van vloeistoffen in de groene sector zijn er voor verschillende Enviromist-systemen beschikbaar in verschillende werkbreedtes. Zie bijvoorbeeld ook www.enviromist.com.au