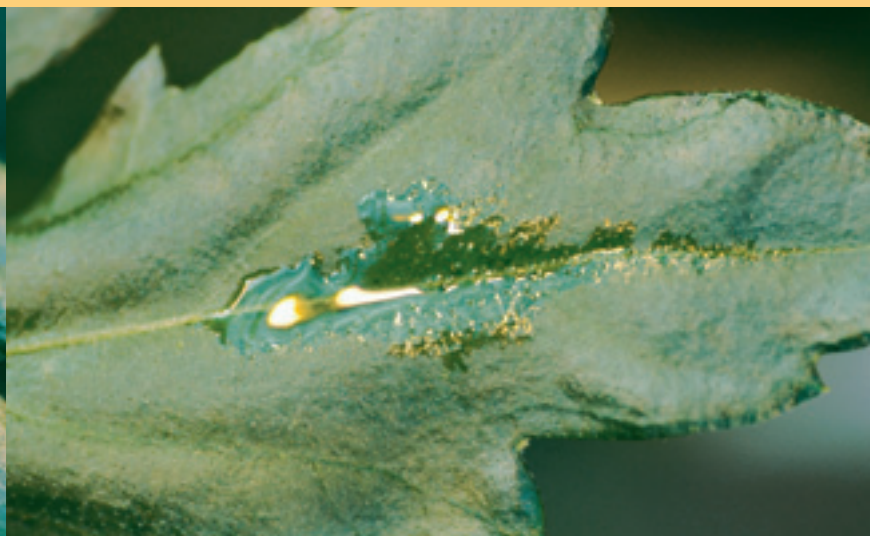


Door toevoegen hulpstof, kan



Een waterdruppel op chrysant zonder toevoeging van een hulpstof.



Een waterdruppel op chrysant bij toevoeging van de hulpstof Zipper.

Bij de toepassing van een gewasbeschermingsmiddel voegen telers met regelmaat hulpstoffen, zoals uitvloeiers en oliën, toe. Hulpstoffen kunnen de werking van gewasbeschermingsmiddelen aanzienlijk beïnvloeden. Iedere plaag of ziekte en elk gewas reageert immers anders op de combinatie van een hulpstof en een gewasbeschermingsmiddel. Een overzicht van de hulpstoffen en hun invloed op de werking van de spuitvloeistof.

TEKST: JAN MOSTERT, SYNGENTA CROP

BEELD: MODIFY BV

In een gewasbeschermingsmiddel bevinden zich één of meerdere werkzame stoffen. Om deze stof optimaal te laten functioneren, zijn er diverse hulpstoffen aan toegevoegd. Samen vormen de werkzame stof(fen) met de hulpstoffen het geformuleerde gewasbeschermingsmiddel. De hoeveelheid van iedere individuele hulpstof is vaak beperkt en vrijwel nooit meer dan 300 cc in een liter of kilogram gewasbeschermingsmiddel.

Hulpstof wijzigen

De samenstelling van het gewasbeschermingsmiddel is zo gekozen dat het product onder alle normale omstandigheden veilig is te gebruiken in alle geregistreerde landen en in alle geregistreerde gewassen. Als in een gewasbeschermingsmiddel één belangrijke hulpstof, die mogelijk invloed heeft op de werking of het gedrag van de werkzame stof, wordt gewijzigd dan verlangt de registratie autoriteit in Nederland (het CTB), dat er minstens vergelijkend gewasveiligheids- en effectiviteitsonderzoek wordt uitgevoerd tussen de oorspronkelijke en de nieuwe formulering. De nieuwe formulering krijgt alleen een toelating als er geen significant verschil is in gewasveiligheid en werkzaamheid.

Geen toelatingsprocedure

Hulpstoffen, zoals uitvloeiers en oliën, worden in de praktijk soms aan de spuitoplossing van een gewasbeschermingsmiddel toegevoegd om het bestrijdingsresultaat te verbeteren. Meestal gaat het dan om grotere hoeveelheden hulpstoffen die aan een spuitoplossing worden toegevoegd. Om in dat geval de gewasveiligheid en werkzaamheid te kunnen garanderen, is dus eigenlijk ook deugdelijk onderzoek nodig.

Garantie op dit soort deugdelijk onderzoek met hulpstoffen werd in het verleden verkregen, omdat ook hulpstoffen onder de bestrijdingsmiddelenwet vielen. Hulpstoffen moesten toen ook een bepaalde toelatingsprocedure doorlopen. Ze werden dus deugdelijk onderzocht net als gewasbeschermingsmiddelen. Daarnaast moest bijvoorbeeld ook

het gehalte aan de werkzame stof en het toxicologische profiel van een hulpstof bekend zijn. Dit alles is nu niet meer van toepassing.

Sinds enige tijd vallen de hulpstoffen in Nederland niet meer onder de bestrijdingsmiddelenwet en ze hoeven dan ook geen toelatingsprocedure meer te doorlopen. Onderzoek om de effectiviteit en de gewasveiligheid aan te tonen, is niet meer noodzakelijk. Het is nu de eigen verantwoordelijkheid van de fabrikant.

De beschikbare hulpstoffen

De beschikbare hulpstoffen in Nederland Net als bij gewasbeschermingsmiddelen zijn de hulpstoffen in te delen op basis van hun chemische structuur. De chemische structuur van een hulpstof kan ook al redelijk wat zeggen over de invloed die deze hulpstof zal hebben op het gedrag van de spuitvloeistof (*zie tabel*).

Samen met de kennis over de chemische aard van het gewasbeschermingsmiddel kan meestal ook al iets over de mogelijke invloed van een hulpstof op de werking van het gewasbeschermingsmiddel worden gezegd. Maar hier kan het in de praktijk juist ook goed mis gaan!

In feite is elke mix van een gewasbeschermingsmiddel met een aparte hulpstof een nieuwe uniek geformuleerde spuitoplossing.

Behalve het gewastype is ook het groeistadium, het seizoen en het klimaat van invloed op de werkelijke gedragsverandering van het middel zowel wat betreft de werking als de gewasveiligheid. Bedenk

werking verbeteren

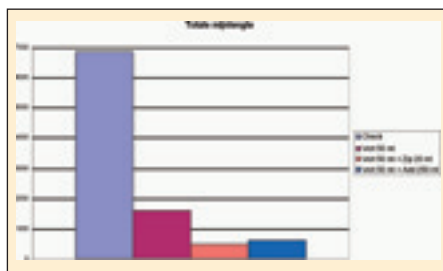
| type hulpstof | producten in NL | uitvloeiende capaciteit | bevochtigingscapaciteit | hechtende capaciteit voor contact-middelen (regenvastheidsverbetering) | verbetering opname middelen in het blad |
|----------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|--|--|
| Emulgeerbare oliën | | | | | |
| minerale oliën | Luxan olie H 11 E Olie | + | + | + | +/+++ |
| plantaardige oliën | Addit Actirob | + | + | + | +/+++ |
| Zepen | Savona | | + | 0 + | 0 |
| Niet-ionogene hulpstoffen | | | | | |
| polyphenolen | Agral | +/++ | + | 0/+ | 0/++ |
| vetalcohol ethoxylaat | Luxan Uitvloeier | ++ | + | 0/+ | ? |
| tri-siloxaan | Zipper | ++++ | ++++ | o/+++ | +++/++++ |
| heptamethyl trisiloxaan | Silwet Gold | ++++ | ++++ | o/+++ | +++/++++ |
| Polymeren | | | | | |
| drift reduceerders | Li 700 | + | + | ? | ++ |
| hechters | Bond Designer Torpedo FullStop | +/++ +++ + ++ | + ? + ++ | ++++ +++ ++ ++++ | ++ ++ +++ +/++ |
| Overigen | Motto Promotor X-Change Motto & Promotor | + + | + ++ | + +++ | +/+++ +/+++ pH stabilisator pH stabilisator |
| Legenda | ++++ = zeer goed | +++ = goed | ++ = redelijk | + = matig | o = neutraal |

dus dat de in de tabel getoonde informatie toch nog aardig kan afwijken, afhankelijk van het gewasbeschermingsmiddel en het type gewas en dergelijke.

De problemen beginnen pas echt zodra er meerdere gewasbeschermingsmiddelen met ieder hun specifieke hulpstoffen tegelijk verspoten worden met een apart toegevoegde hulpstof. Wat gebeurt er dan met de werking van beide middelen en wat is de reactie van het gewas op dit mengsel?

Een praktijkvoorbeeld

In de praktijk probeert men soms de werking van een gewasbeschermingsmiddel te verbeteren door een hulpstof toe te voegen. Uit onderzoek blijkt de toevoeging van bijvoorbeeld de uitvloeier Zipper of de plantaardige olie Addit een positieve bijdrage op het bestrijdingsresultaat van Vertimec te geven (zie grafiek).



Grafiek. Het effect van de hulpstoffen Zipper en Addit aan Vertimec op mineervliegen.

Zipper. In chrysant nam de bestrijdingseffectiviteit van Vertimec bij een verminderd gevoelige mineervliegstem door toevoeging van Zipper tot meer dan 50% toe. Insecten die meer in het blad leven (mineervlieglarven) kunnen dus met Zipper een hogere Vertimec-dosering tegemoet zien.

Of dit effect bij andere uitvloeiers ook zo sterk optreedt, is nog niet goed bekend. Mogelijk zal in een vervolgonderzoek door DLV Facet de bijdrage in de bestrijdingseffectiviteit ook voor andere hulpstoffen onderzocht gaan worden.

Uit ander onderzoek blijkt de werking van Vertimec op spint in roos door Zipper echter niet te verbeteren, maar juist de werkingsduur te verkorten.

Op trips in chrysant verslechtert het resultaat door toevoegen van Zipper enigszins. Een verklaring kan zijn dat de werkzame stof van Vertimec dieper in het blad trekt, waardoor oppervlakkig voedende plagen als spint en trips een minder hoge concentratie aan werkzame stof binnen krijgen.

Addit. Op de minder gevoelige mineervliegstem wordt ook een duidelijke verbetering van de werking met Vertimec geconstateerd door toevoeging van Addit. Toevoegen van Addit aan Vertimec geeft in de spint- en tripsproeven noch een verbetering noch een verslechtering van het bestrijdingsresultaat.

Advies

Hulpstoffen kunnen de werking van gewasbeschermingsmiddelen aanzienlijk beïnvloeden. Iedere plaag of ziekte en elk gewas reageert echter anders op de combinatie van een hulpstof en een gewasbeschermingsmiddel.

Om geen onverwacht schadelijke effecten te krijgen moet daarom in de praktijk voorzichtig met hulpstoffen worden gewerkt. Gebruik een hulpstof bij voorkeur in combinatie met slechts één gewasbeschermingsmiddel.

Vraag bij de producent eerst na of er wel gedegen onderzoek met een bepaalde combinatie is uitgevoerd. Als er geen deugdelijke proefresultaten bekend zijn, voer dan zelf minstens een aantal opeenvolgende testbespuitingen uit op een beperkt oppervlak, om de werkingsbijdrage en de gewasveiligheid goed te testen. Ga pas volvelds aan de slag, als u zelf geen verschil met het onbehandelde gewas constateert.

SAMENVATTING

Uit onderzoek blijkt dat het toevoegen van een hulpstof aan een gewasbeschermingsmiddel, het effect aanzienlijk kan verhogen, maar ook het tegendeel komt voor. Daarom is het noodzakelijk vooraf informatie bij de fabrikant in te winnen over het effect van een bepaalde combinatie van middelen en hulpstoffen of er eerst zelf op kleine schaal ervaring mee op te doen.