



De praktijk van het verspuiten van aaltjes

Voor het spuiten van aaltjes tegen engerlingen, emelten of rouwvliegen wordt in de praktijk de veldspuit gebruikt, dus laat de plastic plantenspuit (zoals hierboven afgebeeld) maar in de kast staan. Er bestaan meerdere type veldspuiten: van geavanceerde zelfrijdende en computergestuurde tot simpele getrokken of opbouwspuiten. In feite zijn ze allemaal geschikt voor het verspuiten van aaltjes, maar er zijn beperkingen.

Auteur: Henk Vlug, Insect Consultancy

Er zijn enkele soorten aaltjes die gebruikt worden in grasland. Op het oog zijn ze niet te onderscheiden van elkaar maar wat onder de microscoop meteen opvalt is dat er verschillen zijn in grootte. Dit wordt al heel snel duidelijk wanneer men een mengsel van aaltjes spuit. Er is een mengsel dat redelijk tot goed werkt tegen de engerlingen van de meikever en er zijn zelfs effecten op de junikever na enkele jaren van toepassing. Het mengsel wordt ook succesvol gebruikt tegen de engerlingen van de sallandkever. Gewoonlijk spuit men het aaltje *Heterorhabditis bacteriophora* tegen engerlingen en in de regel is dat tegen de rozekever. Een ieder die de aaltjes heeft gezien door het microscoop zal beseffen dat deze levende organismen een bepaalde lengte en breedte

hebben, maar in ieder geval veel langer dan breed zijn. Op dat moment beseft men ook dat die levende 'wormen' door het hele mechanisme van de spuit moeten van de tank naar de nozzle. Hierbij komen ze bij de geavanceerde spuiten veel obstakels tegen en bij de eenvoudige spuiten enkele bochten, de nozzle en de zeefjes. Daarnaast ervaren ze een atmosferische druk. Het is van belang deze obstakels zoveel mogelijk uit de weg te ruimen, zodat de kwaliteit van de aaltjes optimaal is.

De obstakels

Het spreekt vanzelf dat alle zeefjes uit het systeem verwijderd moeten worden. Ze raken anders verstopt of de aaltjes raken beschadigd. Bij een eenvoudige veldspuit zoals de Empas

sprayer komen de aaltjes vanuit de tank in de pomp. Hier valt niets aan kwaliteit te winnen want er moet gepompt worden. Vandaar gaat een drukslang naar een verdeelblok. Hier is een haakse bocht aanwezig die eenvoudig veranderd kan worden in een rechtdoorgaande verbinding. Daar zit kwaliteitswinst in. Het verdeelblok zou groter kunnen waardoor alweer minder beschadiging optreedt. Vanaf dat blok gaan de leidingen naar de nozzles die het grootste struikelblok vormen. In sommige typen zit een zeefhouder met lamellen. Ook die moet verwijderd worden en vervangen door een passende afsluitring. Nozzles zijn er in vele typen en maten. De praktijk heeft nu duidelijk laten zien dat er één ideale nozzle is: de Teejet spleetdop van witte kunststof met de

code XR 110 08 VP. Nadeel is dat er moeilijk druk opgebouwd kan worden maar de Empas doet dat prima. Een druk van iets boven 1 bar tot 2,5 bar waarbij de nozzles nog net spuiten is ideaal: een grove druppel zonder nevel. Het beste voor de aaltjes is een druk die zo laag mogelijk is. Nozzles met een opening van 8mm zijn ook goed bruikbaar maar geven mindere kwaliteit van de aaltjes.

Proef op de som

Op een heel aantal sportvelden en golfbanen wordt door mij een spuitbegeleiding en kwaliteitscontrole gegeven bij het gebruik van aaltjes. Naast een aantal teleurstellende ervaringen geven de meeste spuiten een goed resultaat. Na zes jaar ervaring is de bovengenoemde witte dop als beste uit de bus gekomen. In het veld worden tien petrischalen gezet waar de spuitboom overheen gaat. De opgevangen druppels worden zo snel mogelijk verzameld in een maatbeker en dit materiaal wordt onmiddellijk

voorlopig beoordeeld op kwaliteit van de aaltjes. Is dat goed dan krijgt de spuitmachinist een teken dat hij verder kan gaan. Daarna worden via een speciale verdunningsreeks monsters uit dit materiaal getrokken waarin de levende en dode aaltjes worden geteld onder de microscoop. Op deze wijze kan snel worden berekend hoeveel levende en actieve aaltjes per m² zijn verspoten. Ook uit de zak wordt een monster getrokken om het uitgangsmateriaal te beoordelen. Hieraan kan worden afgelezen of de aaltjes vers zijn, of er transportverliezen zijn opgetreden of bewaarverliezen. In geval van slecht geleverde aaltjes wordt rechtstreeks contact gezocht met de producent die in overleg met mij vaststelt of nieuwe aaltjes geleverd zullen worden. Bij de beoordeling van verliezen wordt de kwaliteit van de verspoten aaltjes vergeleken met de kwaliteit uit de verpakking.

Als er iets aan de spuit mankeert is dit onmiddellijk te zien: te weinig aaltjes, teveel dode aaltjes

of teveel mechanisch beschadigde aaltjes. Soms zijn ze niet dood, niet beschadigd maar liggen ze stil in het monster onder het microscoop. Laten we het maar populair zeggen: die hebben "hoofdpijn" van teveel botsingen met obstakels in de spuitapparatuur.

De resultaten worden besproken met de betreffende greenkeeper of groundsman en eventuele aanpassingen aan de apparatuur worden voorgesteld. Vaak kan er bij de tweede maal vullen al iets veranderd worden zoals de rijsnelheid. Soms zijn het aanpassingen die het volgende jaar hun voordeel hebben.





Auteur: Johannes de Boer, Homburg
Machinehandel BV.

Kalibratie veldspuit

Het kalibreren of afstellen van de spuitapparatuur is cruciaal om de werking van gewasbeschermingsmiddelen te optimaliseren. Als de spuit juist is afgesteld, controleer dit dan met watergevoelig papier; hierop is de druppelgrootte en de bedekking te zien. Dit watergevoelig papier kleurt blauw als het met water in aanraking komt.

De kalibratie:

1. Welke hoeveelheid wilt u bij welke snelheid verspuiten?
2. Controleer de rijnsnelheid; rij 100 meter en meet de tijd. Bereken de rijnsnelheid als volgt: (afgelegde afstand in meters x 3,6)/(tijd in seconden) = km/uur. Voorbeeld: u heeft 45 seconden nodig om 100 meter af te leggen, $(100 \times 3,6)/45 = 8$ km/uur. Het is belangrijk om deze controle uit te voeren, de teller van de tractor kan andere waarden aangeven, door veldcondities, bandenkeuze etc.
3. Bereken de vereiste afgifte en kies de dopmaat. (gecontroleerde snelheid km/uur x waterafgifte l/ha) / 1200 = afgifte per dop (ltr/min). Voorbeeld we willen 150 liter/ha verspuiten en 8 km per uur rijden, $(8 \times 150)/1200 = 1,0$ ltr/min. Zoek nu in de tabel op de veldspuit of met de kalibratieschijf de juiste spuitdop en druk.
4. Controleer het vloeistofsysteem op lekkage. Gebruik altijd schoon water voor het kalibreren. Monteer de gekozen spuitdoppen op de boom. Schakel de veldspuit in en spuit met minimaal 7 bar terwijl u het vloeistofsysteem controleert op eventuele lekkage. Controleer de menging.

5. Controleer de afgifte. Stel de gewenste druk in en meet de afgifte van een spuitdop gedurende een minuut. Herhaal dit proces en meet tenminste twee doppen van elke boomsectie. Bereken de gemiddelde afgifte per spuitdop in ltr/min.

Als u uw veldspuit ruim van tevoren kalibreert, bent u klaar om aan het werk te gaan zodra de tijd en weersomstandigheden optimaal zijn. Stel het kalibreren niet uit tot vlak voor u moet gaan spuiten. U loopt dan grote kans dat u kostbare tijd verliest en de optimale omstandigheden mist.

Weersomstandigheden

De verdeling hangt af van verschillende factoren, zo ook dienen de weersomstandigheden goed te zijn. Geen regen tijdens of vlak na het spuiten, goede luchtvochtigheid en geen harde wind. Effectiviteit en winddrift gaan namelijk niet altijd samen, U zult een compromis moeten zoeken voor het beste resultaat. Om het hoogste effect te verkrijgen van pesticiden zou U altijd een fijne druppel moeten gebruiken. Fijne druppels geven de beste bedekking; een gewas is natter van de dauw dan van de regen. Omdat er vaak wind staat, kunt U niet altijd met fijne druppels spuiten i.v.m. winddrift. Winddrift heeft twee nadelige effecten:

1. Druppels kunnen in sloten terecht komen of op andere plekken waar het niet gewenst is.
2. Winddrift verstoort enorm het spuitbeeld in het veld en geeft op veel plaatsen een onder- of overdosering.



Geen winddrift



Winddrift geeft onder- of overdosering