

# Houdbaarheid spuitvloeistoffen

## Summary

Insecticide sprays made of a concentrate and water, only can last for a relatively short period. Investigations done by the Verwey Laboratory in Rotterdam indicate that a considerable amount of the active ingredient will degredade within 3 hours. The concentrate itself can last for some years, though there is some difference between the investigated concentrates.

## Concentraten en kant en klare spuitvloeistoffen

In de dierplaagbestrijding wordt met name door de beroepsmatige toepassers veelvuldig gebruik gemaakt van (vloeibare) concentraten. In het verleden was het concentraat meestal een spuitpoeder of een emulsie, tegenwoordig wordt vaak gebruik gemaakt van suspensieconcentraten.

Volgens de standaardprocedure giet men in een samengeperste-lucht-spuit ca. 1 liter water en voegt men daarna het concentraat toe. Vervolgens vult men dat aan tot zich 5 liter spuitvloeistof in de spuit bevindt. Om de spuitvloeistof in de spuit gelijkmatig te verdelen dient men de spuit een aantal keren goed te schudden. Daarna kan dan de aldus aangemaakte spuitvloeistof worden verspoten.

## Praktijkproblemen

Concentraten bevatten een bepaalde hoeveelheid werkzame stof. Voor de fabrikant en de wederverkoper is het van belang om te weten hoe lang het concentraat in de winkel de juiste concentratie behoudt. Men noemt dat internationaal de 'shelf time', oftewel de tijd gedurende welke het middel in de verkoopkanalen zijn deugdelijke werking behoudt.

Daarnaast is het zo dat het in de praktijk nogal eens voorkomt dat een dierplaagbestrijder te veel spuitvloeistof aanmaakt. Het is dan de vraag hoe lang de spuitvloeistof "goed" blijft. Dat betekent natuurlijk dat men zich afvraagt hoe lang de werk-

zame stof in voldoende mate in de spuitvloeistof aanwezig blijft.

De afdeling Bestrijding van Dierplagen heeft aan B.V. Handelslaboratorium v/h Dr. A. Verwey te

Rotterdam opdracht gegeven om na te gaan in welke mate de werkzame stof van een insecticide in de spuitvloeistof resp. in het concentraat in de tijd wordt afgebroken.

Onderzocht werden de volgende middelen:

Toelnr	Naam v/h middel	werkz. stof	gehalte	form
-	Destralin	chloorpyrifos	480 g/l	EC
9701 N	Solfac Vloeibaar	cyfluthrin	50 g/l	SC
8800 N	Solfac	cyfluthrin	10 %	SPP
7891 N	K-Othrine Ong.dood	deltamethrin	2,5 %	SPP
8577 N	K-Othrine	deltamethrin	25 g/l	SC
-	Permas 100 EC	permethrin	100 g/l	EC

Bij de formuleringen staat EC voor emulsie concentraat, SC voor suspensie concentraat en SPP voor spuitpoeder. De middelen Destralin en Permas 100 EC zijn inmiddels niet meer toegelaten.

## Afbraak van de werkzame stof in de spuitvloeistof

Bij in het laboratorium uitgevoerde proeven is gebleken dat de werkzame stof in de recent aangemaakte spuitvloeistof voor bepaalde middelen na drie uur al voor een aanzienlijk deel is afgebroken. Wanneer men bijvoorbeeld **chloorpyrifos** vanuit een emulsie verspuit is de concentratie na drie uur met meer dan 60% teruggelopen. Bij **cy-**

**fluthrin** wordt de werkzame stof in een dergelijke periode niet of nauwelijks afgebroken als gebruik wordt gemaakt van een suspensieconcentraat. Bij de toepassing van een spuitpoeder is de afbraak van cyfluthrin in drie uur ruim 20%.

**Deltamethrin** uit een spuitpoeder loopt terug met meer dan 85%, terwijl deltamethrin uit een suspensieconcentraat in drie uur terugloopt met slechts 2%. Voor **permethrin** uit een emulsie geldt tot slot een afbraakpercentage in drie uur van ruim 20%. De bepaling in de spuitvloeistof na drie uur vond plaats in de bovenlaag van de spuitvloeistof nadat deze was geschud.

**Concentratie in de aangemaakte spuitvloeistof:**

	<i>na 0 uur</i>	<i>na 3 uur</i>	<i>na 24 uur</i>	<i>na 72 uur</i>	<i>na 168 uur</i>
chloorpyrifos (EC)	23,0 g/5l	8,6 g/5l	5,4 g/5l	4,6 g/5l	3,8 g/5l
cyfluthrin (SC)	2,16 g/5l	2,16 g/5l	2,12 g/5l	1,91 g/5l	1,85 g/5l
cyfluthrin (SPP)	1,53 g/5l	1,21 g/5l	0,91 g/5l	0,85 g/5l	0,80 g/5l
deltamethrin (SPP)	0,87 g/5l	0,10 g/5l	0,015 g/5l	0,006 g/5l	0,005 g/5l
deltamethrin (SC)	0,97 g/5l	0,95 g/5l	0,34 g/5l	0,25 g/5l	0,25 g/5l
permethrin (EC)	12,3 g/5l	9,8 g/5l	8,2 g/5l	7,6 g/5l	6,1 g/5l

**Concentratie werkzame stof in het concentraat:**

	<i>bij aanvang van de test</i>	<i>na 3 maanden opslag</i>
chloorpyrifos (EC)	476 g/l	466 g/l
cyfluthrin (SC)	54 g/l	53 g/l
cyfluthrin (SPP)	10,5 %	10,5 %
deltamethrin (SPP)	2,50 %	2,45 %
deltamethrin (SC)	24,1 g/l	32,5 g/l
permethrin (EC)	98,1 g/l	97,4 g/l

**Afbraak van de werkzame stof in het concentraat**

Bij de proeven in het laboratorium is ook de afbraak van de werkzame stof in het concentraat onderzocht. De eerste cijfers zijn thans bekend. Na drie maanden blijken de gehalten werkzame



*niet meer spuitvloeistof aanmaken dan nodig wegens afbraak werkzame stof in restant*

stof niet of nauwelijks te zijn teruggelopen. Dit geldt voor zowel de onderzochte emulsies, de spuitpoeder als de beide suspensieconcentraten. De afbraakpercentages variëren van 0 tot 2,5%.

**Adviezen voor de dierplaagbestrijders**

Uit het voorgaande blijkt dat het voor een dierplaagbestrijder van groot belang is om te weten dat de spuitvloeistof slechts beperkt houdbaar is. Zelfs zou het advies gegeven kunnen worden om voordat men een pauze tijdens de bestrijdingsactie inlast, men eerst de spuit moet legen. Bij de aanschaf van concentraten is het in de praktijk vrijwel nooit een probleem dat het middel reeds enige tijd in de handelskanalen vertoeft.

ir. J.T. de Jonge.