

# Goede bolontsmetting hoeft niet duur en milieubelastend te zijn

• TEKST : HANS KOK EN HANS VAN AANHOLT, PPO SECTOR BLOEMBOLLEN, LISSE  
 • FOTO'S: PPO

**PPO onderzocht de effectiviteit van ontsmettingsrecepten voor leverbare lelies van zeven preparatiebedrijven in vergelijking met het DLV-advies en kwam tot de conclusie dat met het ontsmettingsrecept van het preparatiebedrijf met de minste hoeveelheid actieve stof de beste Penicilliumbestrijding werd verkregen met de minste milieubelasting.**

Leliebroeiers moeten de hoeveelheid gebruikte middelen voor bolontsmetting opgeven aan MPS om voor MPS-A-bloemen in aanmerking te komen. Leliebroeiers worden geconfronteerd met zeer uiteenlopende hoeveelheden werkzame stof die tijdens de bolontsmetting door preparatiebedrijven gebruikt worden, variërend van 30 tot 82 kg/ha. Het bolontsmettingsadvies bevat 15 kg/ha werkzame stof. Dit advies is opgesteld aan de hand van toenmalig LBO-onderzoek. Door een lagere hoeveelheid werkzame stof voor de bolontsmetting kan de bloementeler makkelijker MPS-A halen.

## ONDERZOEK

Op verzoek van LTO lelie onderzocht PPO drie achtereenvolgende jaren het ontsmettingsrecept van zeven verschil-



lende preparatiebedrijven en vergeleek deze met het ontsmettingsadvies. Het onderzoek werd uitgevoerd met 'Mero Star', 'Vivaldi' en 'Snow Queen', alledrie gevoelig voor Penicillium. Om de werking van de ontsmettingen tegen Penicillium goed te kunnen testen werden de bollen na het rooien beschadigd. Daarna werden de bollen ontsmet en ingepakt. De bollen werden binnen twee weken na rooien verwerkt, beschadigd, ontsmet en ingepakt. Zes tot acht weken na het rooien werden de bollen ingevroren. In januari, een jaar later werden de bollen ontdooid en beoordeeld op Penicilliumaantasting.

## RESULTATEN

De beste resultaten werden behaald met een bolontsmetting in 0,25% Shirlan + 0,3% prochloraz + 0,4% carbendazim waaraan 0,04% Admire voor de luisbestrijding wordt toegevoegd. Drie jaar werd het onderzoek op dezelfde wijze uitgevoerd met dezelfde cultivars. Gemiddeld over de drie jaren was de niet-ontsmette controlebehandelingen voor 60% door Penicillium aange-tast. Ten aanzien van de Penicilliumbestrijding was bij alle cultivars het ontsmettingsrecept van bedrijf 5 met 96% gezonde bollen het best. De verschillen tussen de overige ontsmettingen waren klein, tussen de 78 en 92% gezonde bollen. Het advies was na ontsmettingsrecept van bedrijf 5 samen met 7 het best. Het verschil tussen bedrijf 5 en het advies is dat bedrijf 5, 0,1% meer sportak en 0,4% carbendazim gebruikt. Van carbendazim is bekend dat het niets doet tegen Penicillium.



## SCHADE

De bollen die in het ontsmettingsrecept van bedrijf 4 waren ontsmet hadden het laatste jaar last van schade. In 'Snow Queen' uitte zich dit in de vorm van ingezonken kleine ronde vlekjes op de bollen. De bollen van 'Mero Star' en 'Vivaldi' waren grauwer van kleur dan de overige bollen. Omdat het ontsmettingsrecept van bedrijf 4 als enige het middel Aaterra bevat wordt een combinatie waarin dit middel zit mogelijk iets agressiever voor de bol. Aaterra is vanaf 2001 in een vloeibare formulering op de markt. De jaren ervoor was het een poeder.

## KOSTEN MIDDELEN

De kosten van de verschillende ontsmettingen lopen nogal uiteen. De prijzen zijn gebaseerd op kleine verpakkingen en zijn exclusief kortingen voor grote afname. De middelen gebruikt in het ontsmettingsrecept van bedrijf 5 kosten 2.420 euro per ha per jaar. Als carbendazim wordt weggelaten kost dit ontsmettingsrecept 2.240 euro per ha per jaar. Het ontsmettingsrecept van bedrijf 4 was met

1.640 euro de goedkoopste, de duurste is van bedrijf 1 met 3.950 euro per ha per jaar. Het adviesrecept geeft met 1.870 euro de gunstigste prijs/kwaliteit verhouding met de laagste belasting van het milieu.

## NIET ONTSMETTEN

Op verzoek van LTO lelie heeft PPO ook onderzocht of leliebollen bestemd voor opplant in de eerste helft van jaar wel ontsmet moeten worden. Dit onderzoek werd uitgevoerd met dezelfde bollen die ook voor de ontsmettingsproef zijn

gebruikt. De bollen werden op dezelfde wijze beschadigd, maar niet ontsmet voor het inpakken en invriezen. Iedere maand werden bollen ontdooid en op aantasting beoordeeld. Gemiddeld over de jaren liep het percentage Penicillium op naarmate de bollen langer in het ijs bleven zitten. In mei was 26% van de bollen door Penicillium aangetast met een tot enkele schubben. In oktober was 61% van de bollen door Penicillium aangetast. Het niet-ontsmetten van bollen bestemd voor broei in de eerste helft van het jaar zal altijd een risico blijven omdat

van te voren niet bekend is in welke mate Penicillium op zal treden. Het is te overwegen om leliecultivars waarvan bekend is dat ze niet gevoelig zijn voor Penicillium niet te ontsmetten. Deze niet-ontsmette bollen moeten in de eerste helft van het jaar afgebroid worden. Langer bewaren geeft meer risico op een aantasting door Penicillium hetgeen zal resulteren in kwaliteitsverlies in de broeierij.

## INTERNE LOGISTIEK

Om Penicillium tijdens de lange bewaring tegen te gaan is een snelle verwerking en koude bewaring van het product na de oogst heel belangrijk. Dit is gebleken uit een enquête die PPO in 1998 hield onder lelietelers. Uit dat onderzoek bleek verder dat telers minder last hadden van Penicillium als pas met de oogst werd gestart op het moment dat het gewas voldoende was afgestorven. Als vervolgens het traject van oogsten, spoelen, terugdragen, verwerken en afleveren snel en goed wordt uitgevoerd hoeft Penicillium geen groot probleem te zijn. Problemen ontstaan in deze fase zijn niet te verhelpen door bij de bolontsmetting meer middel te gebruiken.

## CONCLUSIE

Het adviesrecept was doeltreffend, milieubesparend en kostenbesparend. Het is te overwegen om voor Penicillium gevoelige cultivars en voor bollen die lang bewaard gaan worden de concentratie prochloraz in de combinatie te verhogen naar 0,3%.

*Dit onderzoek werd gefinancierd door Productschap Tuinbouw*

Tabel De verschillende ontsmettingsrecepten gerangschikt in werking tegen Penicillium.

Ontsmetting	% gezonde bollen	Kg Werkzame stof/ha	prijs in euro/ha	Shirlan	Captan	Allure	Mirage	Sportak	Carbendazim
Bedrijf 5	96	31	2420	0,25				0,3	0,4
Bedrijf 7	92	82	3600	0,25	1	1			0,4
Advies	91	15	1870	0,25				0,2	
Bedrijf 6	88	67	3120	0,25	1		0,4 elan		0,4
Bedrijf 1	88	67	3950	0,25					0,4
Bedrijf 3	87	46	3140	0,25		1	1,2 plus		0,3
Bedrijf 2	84	49	2270	0,25	1				
Bedrijf 4	78	50	1640		1			0,2	0,2
Niet ontsmet	40	0	0				0,2 elan		

In alle ontsmettingsbaden zat 0,04% admire, Bedrijf 4 gebruikte ook nog 0,05% Aaterra