

Bolontsmetting vaak niet nodig

In de waterbroei van tulpen is *Penicillium* een lastige schimmel. Kan deze schimmel met bolontsmetting worden beperkt of voorkomen? Proeftuin Zwaagdijk onderzocht de noodzaak en de invloed van bolontsmetting.

HANS MEESTER, PROEFTUIN ZWAAGDIJK

Penicillium komt dikwijls in de waterbroei van tulpen voor. De schimmel uit zich, na het inhalen, in een witgrijze laag die soms tot 100 procent van de bollen kan bedekken. Meestal zit de schimmel alleen op de bolhuid, waar het weinig kwaad doet, maar het kan ook de bol ingroeien en daarmee zorgen voor achterblijvende, lichtere planten en zelfs uitval. Er bestaan verschillen in gevoeligheid voor *Penicillium* tussen cultivars.

De proef Proeftuin Zwaagdijk bekeek of bolontsmetting de schimmel kan beperken of voorkomen. Er werd gewerkt met drie cultivars: 'Rosario' en 'Angelique' (gevoelig voor de schimmel) en 'Negrita' (minder gevoelig). In de proef werd aandacht besteed aan noodzaak en effect van bolontsmetting. Inzicht

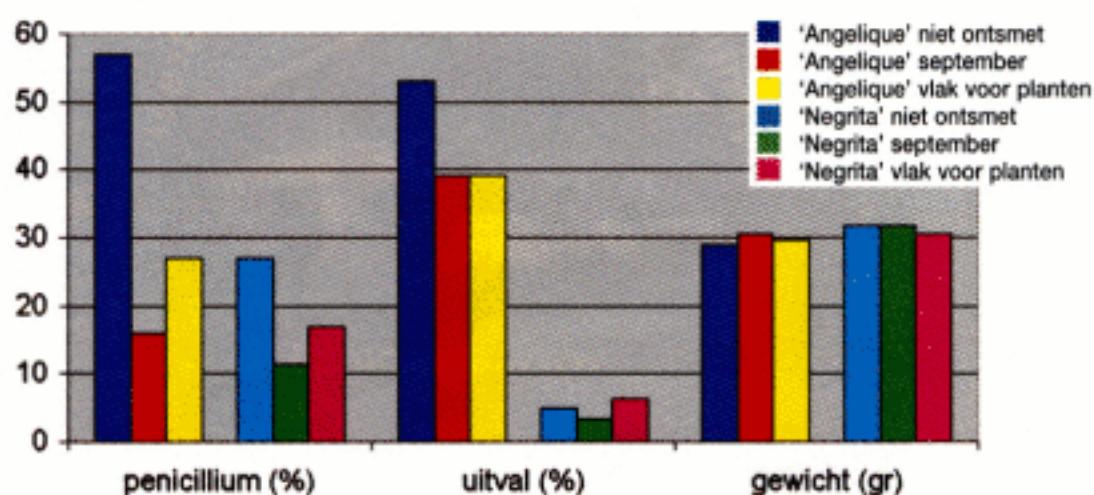
daarin werd gekregen door niet, vroeg (in september) en laat (vlak voor opplanten) te ontsmetten. Ook werd de samenstelling van het ontsmettingsbad (welke middelen) en het effect van droge bewaring na het opplanten onderzocht. Door de bollen op te planten en gedurende vier weken droog te bewaren alvorens ze op water te zetten werd gekeken of vooruit kan worden opgeplant. Na het inhalen is de mate van aantasting door *Penicillium* bepaald door het aantal licht en zwaar aangetaste bollen te tellen. Ook zijn de wortels beoordeeld op lengte en kleur. Na de oogst zijn de steellengtes gemeten, de planten gewogen, en werd het uitval genoteerd.

De resultaten In de proef werd in twee baden ontsmet, namelijk in een bad met 0,25 procent fluazinam (Shirlan) en in een bad met 0,5 procent captan + 0,5 procent carbendazim/diethofencarb (Sumico). De methode van ontsmetten was 15 minuten dompelen. In tabel 1 worden de resultaten van beide baden vergeleken. Uit deze tabel blijkt dat ontsmetting in fluazinam minder goed werkte tegen *Penicillium*, maar dat de wortels langer waren. De ontsmetting met captan + carbendazim/diethofencarb neigde naar iets minder uitval. Er was geen betrouwbaar verschil in de kleur van de wortels. De samenstelling van het ontsmettingsbad had geen invloed op het gewicht en de lengte van de planten.

In figuur 1 wordt 'niet' vergeleken met vroeg en laat ontsmetten. Voor 'Angelique' geldt, na het inhalen, bij 'niet ontsmetten' dat het aantal bollen met *Penicillium* hoog was (bijna 50 procent). 'Negrita' blijkt veel minder gevoelig te zijn (27 procent). Bij beide cultivars verminderde een bolontsmetting de schimmelaantasting drastisch. Alleen bij 'Angelique' nam ook het percentage uitval betrouwbaar af. Bij 'Negrita' en 'Rosario' had wel of niet ontsmetten geen effect op het percentage uitval. De ontsmetting in september gaf gemiddeld betere resultaten dan de ontsmetting vlak voor planten. De vroege ontsmetting gaf bij 'Angelique' iets zwaardere planten dan niet of laat ontsmetten.

In tabel 2 staan de resultaten van het droog bewaren na opplanten, gemiddeld over de drie cultivars, de manier van ontsmetten en het tijdstip van ontsmet-

Figuur 1. Niet-ontsmetten in vergelijking met vroeg en laat ontsmetten, cultivars 'Angelique' en 'Negrita', gemiddeld over beide ontsmettingsbaden



Samenvatting

Bolontsmetting vermindert in de waterbroei van tulpen de aantasting van de lastige schimmel *Penicillium* na het inhalen. Er zijn wel verschillen tussen cultivars.



Bij 'Negrita' en 'Rosario' (foto) had wel of niet ontsmetten geen effect op het percentage uitval

NA HET OPPLANTEN
MOETEN DE BOLLEN
ZO SNEL MOGELIJK
OP WATER GEZET
WORDEN

ten. Uit tabel 2 blijkt dat vier weken droog bewaren na opplanten meer aangetaste bollen door *Penicillium*, bruinere wortels, kortere wortels, meer uitval, lichtere en kortere planten opleverde dan meteen op water zetten na opplanten. Dit gold voor alle drie de cultivars.

De conclusies Bolontsmetting vermindert de aantasting bij gevoelige cultivars na het inhalen flink. Er hoeft echter geen effect op het percentage uitval te zijn. In de proef daalde alleen bij 'Angelique' de hoeveelheid uitval door een bolontsmetting. Bij deze en 'Rosario' gaf een bolontsmetting zwaardere en langere planten ten opzichte van niet-ontsmetten; bij minder gevoelige cultivars was dat effect er niet. Bolontsmetting is dus vaak niet noodzakelijk. Vroeg ontsmetten gaf in de proef betere resultaten dan laat ontsmetten. De aantasting door *Penicillium* was minder, de wortels waren witter en langer, en de planten werden (daardoor) zwaarder en steviger. Ontsmetting in 0,5% captan + 0,5% carbendazim/diethofencarb (Sumico) had in de proef een beter effect op *Penicillium* dan 0,25% fluazinam (Shirlan). Voor het laatste bad is echter wel minder werkzame stof nodig. Vier weken droog bewaren na het opplanten gaf (op de Hydrobak) slechtere resultaten dan niet droog bewaren. Na het opplanten moeten de bollen dus zo snel mogelijk op water gezet worden.

Tabel 1. Effect van de verschillende baden op de kwaliteit van de planten, gemiddeld over de drie cultivars, het ontsmettingstijdstip en het bewaren na opplanten.

Ontsmetting	% penicillium		kleur wortels *)	wortels (cm)	uitval (%)
	licht	zwaar			
0,5% captan + 0,5% carbendazim/ diethofencarb	11	1	2,6	4,4	16
0,25% fluazinam	18	2	2,4	5,0	19

*) 1 = wit, 5 = bruin

Tabel 2. Invloed van droge bewaring na het opplanten, gemiddeld over de drie cultivars, de ontsmetting en het ontsmettingstijdstip

Na opplanten	penicillium (%)	kleur wortels*)	wortels (cm)	uitval (%)	gewicht (gr)	lengte (cm)
0 weken droog na opplanten	17	2,2	5,3	14	29,8	40,3
4 weken droog na opplanten	26	2,8	4,3	22	28,3	39,7

*) 1 = wit, 5 = bruin