

# Erwiniabesmetting hyacint: hollen veiliger dan snijden

• TEKST : PETER VREEBURG, ANDRE KORSUIZE, JOOP VAN DOORN, TREES HOLLINGER, PAUL VAN LEEUWEN, JOHN TROMPERT, PPO BLOEMBOLLEN  
 • FOTO : PPO BLOEMBOLLEN

Steeds duidelijker wordt dat het uitgangsmateriaal een belangrijke bron van besmetting is voor latere aantasting door *Erwinia chrysanthemi*, de veroorzaker van agressief snot. Ook de keuze van de vermeerderingswijze blijkt belangrijk. Zo blijkt dat hollen veiliger is dan snijden.

Uit onderzoek door PPO en in de praktijk blijkt steeds vaker dat een aantasting door *E. chrysanthemi* partijgebonden is. Er is in 2006 begonnen met onderzoek naar de mogelijkheid van overdracht van *Erwinia* bij hollen en snijden. Door de partijen gedurende de teelt tot leverbaar te volgen wordt de rol van besmetting van de werkbollen en de vermeerderingswijze in de verspreiding van *Erwinia* in beeld gebracht. De eerste resultaten zijn echter al opvallend genoeg om hier nader toe te lichten.

## VERGELIJKING VERMEERDERINGSMETHODEN

Een partij van de cultivar 'Carnegie' met daarin enkele snotbollen en een op het oog onbesmet partij 'Delft Blue' zijn gehold en gesneden. Voorafgaand aan het hollen en snijden zijn de messen al of niet besmet met *Erwinia chrysanthemi*. De messen zijn besmet met gekweekte *Erwinia chrysanthemi* of door de messen eerst door zwaar aangetaste hyacinten te snijden. Na de mesbesmetting werden telkens 8 bollen gehold of gesneden. Daarna werd het mes ontsmet en eventueel weer besmet voor de volgende serie. Na het hollen of snijden werden de bollen 4 dagen gedroogd bij 23 of 25°C en daarna 3 dagen bij 30°C nagedroogd. Tijdens verdere bewaring bij 23°C en bij planten werden de aangetaste bollen verwijderd. Een aantal bollen werd getoetst op aanwezigheid van *Erwinia* en de rest werd opgeplant om tijdens de verdere teelt tot leverbaar te volgen op aantasting.

## SNIJDEN GEVAARLIJKER DAN HOLLEN

Bij de snijbollen werd gemiddeld 33% van de snijbollen waarbij besmette mes-

sen waren gebruikt aangetast, tegen 1% bij de niet-besmette messen (zie tabel). Bij de holbollen daarentegen werd slechts één aangetaste holbol gevonden. Dit was een met een niet-besmet mes geholde bol van 'Carnegie'. Tussen beide cultivars en beide droogtemperaturen waren geen duidelijke verschillen. Wel bleek de besmetting van de messen met aangetast bolweefsel meer aantasting op te leveren dan besmetting met gekweekte bacteriën. Het is mogelijk dat aangetast bolweefsel makkelijker aan de mes-

sen en bollen blijft plakken dan een bacteriekweek op een voedingsbodem. De aantasting nam af naarmate meer bollen waren gesneden. De spreiding in aantasting was groot en liep van geen enkele rotte bol tot 100% aangetast aan toe. Soms werden één of enkele bollen niet aangetast maar een volgende bol weer wel. Alleen bij de controlebollen van 'Delft Blue' werden 2 van de 80 ook aangetast. Bij planten werden van 20 hol- en snijbollen bollen zowel de moederbol als de nieuwe bolletjes getoetst

### EFFECTIEVE MAATREGELEN TEGEN ERWINIA

Om de kans op een aantasting door *Erwinia* te verkleinen gelden de volgende maatregelen:

- Vermeerder geen partijen waarin agressief snot aanwezig is. Laat de partij indien mogelijk toetsen op de aanwezigheid van *Erwinia chrysanthemi*.
- Vermeerder bij voorkeur via hollen, vooral ook partijen waarvan u niet zeker bent dat deze geheel vrij zijn van een (latente) besmetting.
- Selecteer bij de vermeerdering en verwijder alle aangetaste of verdachte bollen.
- Ontsmet de hol- en snijmesses altijd bij wisselen van partij en na elke verdachte of aangetaste bol en doe dat ook tussentijds zo veel mogelijk. Was ook de handen regelmatig.
- Droog de bollen na hollen en snijden snel en goed en vermijd daarbij zoveel mogelijk een hoge temperatuur.
- Loop de bollen in de holkamer na en verwijder direct aangetaste bollen ter voorkoming van besmetting van andere bollen.
- Zoek de bollen voor planten uit en verwijder zieke of verdachte planten.
- Verwijder op het veld voor het rooien alle aangetaste of verdachte planten.
- Houd de partij gedurende de teelt tot leverbaar bij verwerking en doorteelt zoveel mogelijk gescheiden van andere partijen en jaargangen.
- Droog bij zo laag mogelijke temperatuur en voorkom beschadiging.
- Verwerk leverbaar zo laat mogelijk en sorteer plantgoed pas na de heetstook.
- Voorkom besmetting tussen partijen; maak daarom machines en fust tussendoor schoon.
- Gebruik voor opplant voor werkbollenteelt uitsluitend *Erwinia*vrije partijen. Laat de partij toetsen op aanwezigheid van *Erwinia*. Verwijder onverhoopt toch aanwezige zieke of verdachte planten voor het rooien, maar overweeg in dat geval de partij toch maar niet te vermeerderen.

op aanwezigheid van *E. chrysanthemi*. Slechts in één op het oog gezonde snijbol, waarvan de daarvoor gesneden bollen waren aangetast, werd *E. chrysanthemi* aangetoond. De verwachting was dat er meer besmetting zou worden aangetoond. Het feit dat dit niet zo was kan komen door zeer lage aantallen *Erwinia* of doordat deze niet altijd goed kweekbaar zijn.

Op het veld zijn in de opgeplante snijbollen vanaf half mei enkele door *Erwinia* in elkaar zakkende snijbollen waargenomen. Ook in de praktijk zijn er ervaringen met een snotaantasting bij snijbollen in de holkamer en op het veld.

### VERSCHIL IN WONDVLAK

Dat er bij de snijbollen veel aantasting werd gevonden heeft waarschijnlijk te maken met de wijze van snijden. Bij deze methode gaan de snijmesses één keer de bol in en direct daarna de volgende bol weer in. Bij hollen werd de bol in 2-3 keer met het holmes gehold en mogelijk is de besmetting dan al bij de eerste bol bij de 2de of 3de holbeweging niet meer op het holmes aanwezig. Na hollen droogt het wondvlak beter dan na snijden. Bij snijbollen moet de wond door veel lucht en warmte open trekken en drogen. De kans dat een besmetting bij snijden tot een aantasting leidt is logischerwijze dan ook hoger dan bij holbollen. Bij hollen is het ook een voordeel dat een licht aangetaste bol eerder wordt herkend en verwijderd dan bij snijden. Als voor het snijden de zool, de dunne buitenste huid aan de onderkant van de bolbodem, wordt verwijderd kan wel al meer selectie plaatsvinden. Dit geldt onder andere ook voor *Fusarium*.

### CONCLUSIES EN VERVOLG

Hollen is bij een *Erwiniabesmetting* een veiliger vermeerderingswijze dan snijden. Vanaf mei werden op het veld aangetaste snijbollen gevonden die bij planten nog gezond leken. Het onderzoek wordt vervolgd met het volgen van de teelt tot leverbaar.

*Het onderzoek wordt gefinancierd door Productschap Tuinbouw*



Een snijbol met *Erwinia*; hollen blijkt duidelijk een veiliger methode bij een besmette partij

Tabel 1. Percentage door *Erwinia* aangetaste snijbollen bij 8 achter elkaar gesneden bollen, onder invloed van een besmetting van het snijmes (gemiddeld over 2 cultivars en 2 droogtemperaturen)

Mesbesmetting	bolnummer bij snijden								gemiddeld
	1	2	3	4	5	6	7	8	
onbesmet	0	10	0	0	0	0	0	0	1.3
E chr kweek	95	50	20	10	15	5	5	0	25.3
<i>Erwinia</i> bol	80	60	45	55	30	30	25	10	41.5