

Bedrijfspraktijktoets op Erwinia in hyacint: geef de bol stress!



Dit is het beeld dat de afgelopen jaren in sommige partijen massaal optrad: bollen die in de bewaring geheel leeglopen

In de bloembollensector zijn nog veel problemen met Erwinia in hyacint. Het achterhalen hoe sterk Erwinia aanwezig is in een partij bollen is van groot belang. Om die reden wordt gewerkt aan laboratoriumtoetsen om Erwiniasoorten gemakkelijk aan te kunnen tonen. Om op bedrijven zelf een inschatting te maken op percentages (latent) zieke bollen werkt PPO aan een praktijktoets. Zo is het mogelijk om op een eenvoudige manier via steekproeven hyacintenbollen te testen op aanwezigheid van bacterierot, veroorzaakt door Erwinia.

Tekst: Joop van Doorn, Peter Vreeburg, Robert Dees, Wendy Martin, Paul van Leeuwen en André Korsuize
Foto's: PPO Bloembollen, DLV

Het plotseling leeglopen van partijen hyacintenbollen vormt al een aantal jaren een aanzienlijk probleem. Uit onderzoek is gebleken, dat Erwinia deels via versmering tijdens het rooien en verwerking in de bollen kan terecht komen, maar dat latente besmetting in partijen wel eens de belangrijkste

factor kan zijn. Er komen partijen voor die ogenschijnlijk gezond zijn, maar al snel leeglopers laten zien als de omstandigheden voor Erwinia gunstig zijn, bijvoorbeeld bij beschadiging en vocht. Een gezonde partij hyacinten, zonder latente besmetting, toont geen rot ondanks verwerken, spoelen en hardhandige behandeling! Een schrale troost is, dat de pootaardappelsector ook problemen heeft met Erwinia. Samen met de aardappelsector en andere onderzoekers werkt PPO binnen het Deltaplan Erwinia aan het Erwinia-probleem.

LOPEND ONDERZOEK

Momenteel ligt bij PPO in onderzoek het volgen van wel en niet besmette bollen bij het hollen en snijden, om het effect van eventuele Erwinia-besmetting vast te stellen. Ook het zeer snel drogen na rooien van hyacintenbollen en het effect hierbij op het ontstaan van leeglopers wordt onderzocht. Ook wordt onderzocht of er resistentie bestaat bij dahlia- en Zantedeschia-cultivars. Tenslotte wordt onderzocht welke soorten van Erwinia chrysanthemi (het agressieve rot) nu in de bloembollen voorkomen om deze sneller te kunnen opsporen. In samenwerking met de BKD en PPO gaat de NAK dit jaar een pilot experiment uitvoeren naar de toepassing van een grootschalige laboratoriumtoets om Erwinia in verdachte partijen aan te tonen. Lees hier meer over in het andere artikel, dat op pagina 20 en 21 staat.

.....
'Sorteren gaf met ingepakte bollen (geen kans op versmering) een duidelijk effect en de aantasting nam toe na meer keren sorteren'
.....

AGRESSIEF SNOT EN STRESS

Wanneer wordt Erwinia actiever en agressiever? Men denkt dat door beschadiging of stress van de bol of plant eventueel latent aanwezige Erwinia actiever wordt. Deze gaan dan enzymen produceren, waardoor de celwanden van de hyacintebol oplossen. Zo komt meer voedsel vrij waardoor Erwinia zich sneller kan vermenigvuldigen: een soort kettingreactie dus. Door de bol stress te geven door deze te mishandelen door mechanische schokken of temperatuurverhoging (of combinaties hiervan) verwachten we dat eventuele aanwezige Erwinia gestimuleerd wordt om actiever te worden en zo zichtbaar wordt in partijen bollen door leeglopers of rottende bollen. Door een steekproef van bijvoorbeeld 200 bollen te nemen kan het percentage ziek in een partij worden geschat.

STRESSTOETSEN

Een manier om op het bedrijf partijen hyacinten te beoordelen op aanwezig (latent) Erwinia is het geven van stress door de bollen te beschadigen. Dit kan op verschillende manieren: sorteren, laten vallen van grote hoogte of heen en weer schudden in een gaasbak. Door de bollen

vooraf apart in een plastic zakje te verpakken wordt voorkomen dat nieuwe besmettingen via versmering bij het sorteren en vallen optreden. Tijdens de bewaring bij hoge temperatuur na deze stress kan een latente besmetting zichtbaar worden als een leeglopende bol.

RESULTATEN

In de tabel zijn de verschillende (mis-) handelingen beschreven. Er zijn per behandeling 50 hyacintenbollen gebruikt van een besmette partij 'Aiolos'. Zonder mechanische stress (sorteren) werd alleen bij 30°C één bol aangetast. Sorteren gaf met ingepakte bollen (geen kans op versmering) een duidelijk effect en de aantasting nam toe na meer keren sorteren. Het driemaal laten vallen en tienmaal schudden in een gaasbak gaf minder aantasting in vergelijking met driemaal sorteren. De op het oog nog gezonde bollen bleken uiteindelijk dus voor ruim 30% latent besmet te zijn. Na het sorteren duurde het 6 dagen bij 30°C voordat dit duidelijk was te zien. De aantasting was na 3 dagen nog vaak beperkt tot de bolneus. Na bewaring bij 25°C duurde het veelal langer voor een aantasting duidelijk zichtbaar was en was de aantasting vaak toch iets lager. Na 10 dagen veranderde er niet veel meer in de waarnemingen; 6 dagen lijkt dus voldoende om eventuele Erwinia-besmetting vast te stellen.

TOETS VERDER VERBETEREN

Vervolgonderzoek richt zich op het verder verbeteren van deze toets. Een van de vragen hierbij is, of er straks binnen de toets onderscheid gemaakt kan worden tussen een latente besmetting met de agressievere Erwinia chrysanthemi (Dickeya) of de mildere Erwinia



Sorterband met apart in plastic verpakte hyacintenbollen om versmering bij de stresstoets te voorkomen

Tabel 1. Sorteertoets onder verschillende condities. Driemaal sorteren en wegleggen van 50 bollen per behandeling bij hoge temperatuur (30°C) toont het agressieve snot het beste.

| behandeling | bol in plastic zakje | bewaarduur (dagen) na sorteren bij 25 of 30°C | | | | | |
|----------------|----------------------|---|-----|------|------|-----|------|
| | | 25°C | | | 30°C | | |
| | | 3 d | 6 d | 10 d | 3 d | 6 d | 10 d |
| controle | nee | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 1x sorteerlijn | ja | 0 | 6 | 12 | 0 | 6 | 6 |
| 3x sorteerlijn | ja | 4 | 18 | 22 | 20 | 34 | 34 |
| 3x sorteerlijn | nee | 0 | 28 | 28 | 8 | 30 | 30 |
| 3x val 1,5m | ja | 4 | 12 | 16 | 20 | 22 | 20 |
| 10x schudden | ja | 0 | 2 | 4 | 2 | 6 | 6 |

Resumé

Om een goed beeld te krijgen van de plaatsen waar de risico's zitten in de verwerking van hyacinten is de afgelopen jaren onderzoek door PPO gedaan. Vooral sorteren en vallen blijken belangrijke stimulansen voor de ontwikkeling van een Erwinia-aantasting. Verder werd duidelijk dat partijen soms al latent flink met Erwinia besmet kunnen zijn.

nia carotovora (Pectobacterium). Mogelijk kan dit door de temperaturen te variëren of door de behandelde bollen bij een hogere temperatuur te bewaren na de beschadiging. Om te zien welke type Erwinia aanwezig is en of alle bollen ook ziek worden die besmet zijn, zal ter controle deze stresstoets in het onderzoek gecombineerd worden met de laboratoriumtoets: DNA-toetsing van monsters. Bij dahlia lijkt een ander type stresstoets (vochtig wegleggen bij hoge temperatuur) ook goed te werken. Een tweede proef in dit voorjaar moet aangeven of deze toets bruikbaar is voor de praktijk. Het uiteindelijke doel van de uitvoering van zowel stresstoetsen als laboratoriumtoetsen is om de bollenkraam op te schonen. Deze toetsen zullen moeten leiden tot een drastische vermindering van het rotprobleem.

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Productschap Tuinbouw.