



Bloempokken in broei van biologisch geteelde tulpen

Kwaliteitsproblemen van tulpen na de broei zijn veelal terug te voeren naar de teelt. Een van de problemen in de broei zijn zogenaamde 'pokken', een aantasting van de bloemen. Het de moeite loont tijdens teelt en broei van tulpen maatregelen te nemen, om aantasting door *B. tulipae* te voorkomen.

Goede waarneming van ziekteontwikkeling in het veld is daarbij een eerste vereiste. Wanneer tijdens het groeiseizoen al vroeg vuur in het gewas komt is het zinvol dit vroegtijdig te melden aan de broeier. Als een broeier dit op voorhand weet over een partij bollen, dan kan hij daar rekening mee houden met de RV in de kas, manier van water geven en de wijze van bewaring van de geogoste bloemen.

Een aantal aspecten in de biologische teelt van bloembollen heeft invloed op de uiteindelijke broeikwaliteit van de bollen. In tegenstelling tot de gangbare teelt is er in de biologische teelt geen goed alternatief voorhanden voor de chemische ontsmetting van bollen. Preventieve maatregelen zijn daarom noodzakelijk. Om te voorkomen dat de plant te weinig voedingsstoffen krijgt worden minder bollen per vierkante meter geplant. Dat heeft een positieve invloed

op het voorkómen van ziekten. Zo is het gewas 's morgens of na neerslag eerder droog waardoor schimmels (bijvoorbeeld vuur) minder kans krijgen. Als er eenmaal sprake is van ziekten, is de bestrijding moeilijk omdat er geen effectieve middelen voor handen zijn. Een hoge aantasting van vuur in het veld geeft een groter risico op 'pokken' tijdens de broei, beiden worden namelijk veroorzaakt door dezelfde schimmel (*Botrytis tulipae*). Door te lage

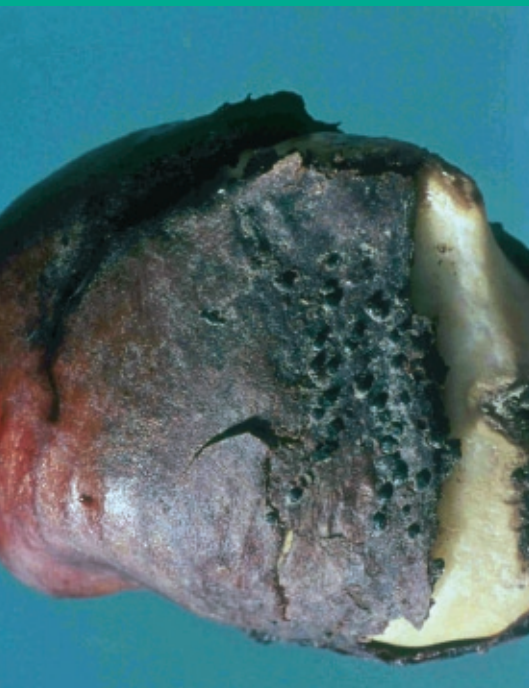
beschikbaarheid van stikstof kunnen de bollen een iets lichtere bloemkwaliteit geven bij de broei. Ook onkruid vergroot de kans op besmetting, door meer onkruid tussen de planten blijft het gewas langer nat waardoor schimmelziekten sneller om zich heen kunnen grijpen.

Pokken in de broei van biologisch geteelde tulpen

De biologische tulpenbroei wordt over het algemeen uitgevoerd in potgrond, in zwarte kratten. Het watergeven gebeurt via slangen die boven op de potten druppelen. Aantasting van de bloemknoppen (kleine vlekjes, zogenaamde pokken) wordt veroorzaakt door sporen van *Botrytis tulipae*. Het komt vooral voor bij de late broei (na januari) bij hoge luchtvochtigheid tussen de planten en onvoldoende ventilatie. Op de bloemen kunnen na korte vochtperiodes (12-16 uur) pokken ontstaan, die later uitgroeien tot bruine vlekken waardoor de bloemblaadjes bruin verdrogen. De sporen van *B. tulipae* kunnen afkomstig zijn van bollen, die al voor opkomst zijn aangetast en niet of nauwelijks boven de grond komen (stekers). Bovengrondse gedeelten van de aangetaste spruiten zijn vrijwel altijd bedekt met sporen van de schimmel. De bollen kunnen al voor planten zijn besmet



Aangetaste bloemen met 'pokken'



(plantgoed), of in de grond via gewasresten die in de potgrond zijn achtergebleven. Via de bol kan de spruit worden aangetast. Een steker is een grote bron van infectie voor de planten er omheen, en ook deze bloemen zullen symptomen tonen.

Pokken kunnen ook later in de transportketen ontstaan, als reeds eerder met sporen besmette bloemen na het snijden en opbossen vochtig in de cel worden gezet. Broei van tulpen op water in plaats van in potgrond is minder ziektegevoelig en kan mogelijkheden bieden voor de biologische broeierij. Het is een milieuvriendelijker methode, en sommige schimmelziektes zoals *Botrytis* lijken ondanks het niet ontsmetten van de bollen weinig kans op uitval te geven.

Aanbevelingen ter voorkoming van *Botrytis tulipae* in de broei

- Verwijder door schimmel aangetaste planten of met sclerotieën bezette bollen uit het plantgoed
- Plant gevoelige cultivars niet te dicht (raadpleeg hiervoor de ziektegevoeligheidslijsten) Er bestaan verschillen in gevoeligheid voor vuur in het tulpenassortiment, maar volledige resistentie is niet bekend
- Verwijder aangetaste planten direct
- Houd het gewas droog door niet te dicht te planten en flink te luchten
- Houd de luchtvochtigheid laag, in de kas beneden 80%
- Zorg voor schone, niet geïnfecteerde kasgrond, zo nodig kasgrond stomen of inunderen
- Niet óver het gewas water geven
- Bewaar geoogste bloemen niet ingepakt en niet te dicht op elkaar

En tijdens de teelt

Voor het voorkómen van pokken tijdens de broei, is het ook belangrijk maatregelen te nemen tijdens de teelt van de tulpen om ziekteontwikkeling in het veld te verminderen:

- Stekers verwijderen
- Kies een sterke cultivar
- Zorg voor een ruime vruchtwisseling: minstens 1 op 3 aanhouden
- Bestrijd het onkruid in het gewas tijdig
- Verwijder gewasresten en of zorgvuldig onderploegen
- Ploeg gewasresten onder

Meer informatie

- contactpersoon
Stefanie de Kool
t 0252 462 119 e stefanie.dekool@wur.nl
i www.biokennis.nl

Lopend onderzoek

Bloemen onder glas

- Biologische kringloopkas
- Sociale kas
- Bio-Optimaalkas
- Nieuwe bioglasbloemen
- Beheersing bodemziektes en -plagen
- Bodemvitaliteit
- Onkruidbeheersing onder glas
- Deelname bedrijfsnetwerk glastuinbouw

Bollen en bloemen volgrond

- Smaak van Morgen
- Topsoil+
- Bestrijding tulpengalmijt
- Bedrijfsnetwerk bollen en buitenbloemen
- Assortiment biologische zomerbloemen
- Mijtpathogeen tegen tulpengalmijt
- Valse meeldauw in zonnebloemen
- Onkruidbeheersing buitenbloemen

Uitvoering en financiering

In Nederland vindt het meeste onderzoek aan biologische landbouw en voeding plaats in grote, voornamelijk door het ministerie van LNV gefinancierde onderzoeksprogramma's. Aansturing hiervan gebeurt door Bioconnect, het kennisnetwerk voor de Biologische Landbouw en Voeding in Nederland. Hoofduitvoerders van het onderzoek zijn de instituten van Wageningen UR en het Louis Bolk Instituut. De resultaten vindt u op de website www.biokennis.nl. Vragen en/of opmerkingen over het onderzoek kunt u per e-mail doorgeven aan: info@biokennis.nl.

Colofon

- samenstelling en redactie
Wageningen UR
- eindredactie
Communicatiewerkgroep biologische landbouw
- vormgeving
Jelle de Gruyter, Grafisch Atelier Wageningen
- druk
Drukkerij Modern, Bennekom
- redactieadres
Wageningen UR, Herman van Keulen
Postbus 409, 6700 AK Wageningen
t 0317 478 352 e h.vankeulen@wur.nl

