

Bacterieziekten

Biologie

Erwinia carotovora subsp. *carotovora* [Jones] Bergey et al

Erwinia cypripedii [Hori] Bergey et al

Acidovorax avenae subsp. *cattleya* [Pav.] Will. (= *Pseudomonas cattleya* [Pav.] Savul.)

Bacteriën zijn eencellige, staafvormige organismen, die zich met behulp van geselen actief voortbewegen in het water. De vermeerdering gebeurt door deling en kan bij vochtig-warme omstandigheden binnen enkele minuten plaatsvinden.

Bacteriën zijn niet in staat een gezond plantenoppervlak te bevolken, ze zijn altijd aangewezen op open plekken zoals wonden of huidmondjes.

De meeste bacteriën hebben hun optimum bij hoge temperaturen tussen 25 °C en 30 °C en een hoge luchtvochtigheid, daarom moet er in de praktijk in de broeikassen steeds weer rekening gehouden worden met explosieachtig optreden in de zomermaanden. Maar ook in het lichtarme, koelere jaargetijde kan er ernstige schade aan orchideeën ontstaan, ook als de ziekteverwekkers zich wezenlijk langzamer ontwikkelen.

Schadebeeld

Erwinia carotovora en *Erwinia cypripedii* zijn natrot verwekkers, zij veroorzaken zachte, troebel gelige vlekken op de bladeren. De rot begint in de regel aan de bladbasis, in vochtige omstandigheden breidt de rot zich uit over het hele blad, zodat er alleen nog een papperige massa overblijft. Op de beschadigde plekken komt dan vaak geelachtig bacterieslijm te voorschijn. Als de ziekte het vegetatiepunt bereikt heeft, slaat hij over op de andere bladeren, en tenslotte rot de hele plant.

Deze meestal op jonge planten bij hoge temperaturen, geringe lichtverhoudingen en navenant hoge luchtvochtigheid optredende bacterieziekte kan gedurende het hele jaar, maar overwegend in de wintermaanden, binnen enkele dagen leiden tot het afsterven van de planten.

De *Erwinia* sp. heeft een zeer uitgebreide waardplantenreeks, waaronder bijna alle soorten orchideeën worden aangetast.

Acidovorax treedt overwegend op bij de *Phalaenopsis* en *Cattleya*. Maar ook de *Cymbidium*, *Dendrobium*, *Zygopetalum* en *Epidendrum* worden genoemd als waardplanten. Bij de aantasting met *Acidovorax* zijn bij het begin meestal kleine, donkere puntjes te zien op de bladschijf. Tegen het licht gezien is er duidelijk een gele plek om de infectie te herkennen. De beschadigingen verspreiden zich tot grotere vlekken, het meestal zwart gekleurde weefsel verschrompelt. De rot kan beperkt blijven tot enkele bladeren, maar ook overslaan op de hele plant. In tegenstelling tot infecties met de antrachnoseverwekker *Colletotrichum* zijn er geen ringvormig gegroepede vruchtlichaampjes te zien op de aangetaste plekken. Ziekten met *Acidovorax* kunnen ook voorkomen op bloesem.

Op orchideeën kunnen meerdere bacterieziekten tegelijk voorkomen. De vorming op de desbetreffende waardplant is daarom meestal niet direct afhankelijk van de afzonderlijke bacterie, maar eerder van de cultuur- en klimaatomstandigheden en de toestand van de plant. Het indelen van het ziektebeeld bij een bepaalde bacterie kan daarom in principe alleen gebeuren door microbiologische onderzoeken.

Bacterieziekten

Bestrijding van bacterieziekten

Bacteriën kunnen niet direct bestreden worden. Passende zeer strenge cultuur- en hygiënemaatregelen, in het bijzonder in de licht-arme wintermaanden tegen *Erwinia* en bij hoge zomerse temperaturen tegen *Acidovorax*, zijn noodzakelijk om te voorkomen dat infecties zich uitbreiden.

- Water is de meest voorkomende bron voor de uitbreiding van bacterieziekten in het plantenbestand. Door voorzichtig te gieten moeten de bladeren zo veel mogelijk droog gehouden worden, de planten mogen niet te dicht op elkaar staan.
- Wonden zijn openingen voor bacterieziekten en moeten voorkomen worden.
- Alle planten met zichtbare symptomen moeten direct uit de kas verwijderd en vernietigd worden. Het uitsnijden van afzonderlijke, geïnfecteerde bladeren zorgt amper voor verbetering, maar leidt slechts tot vertraging van het ziekteverloop. Bij verspeende jonge planten moet de hele tray verwijderd worden.
- Stresssituaties, zoals sterke temperatuurverschillen, lichtschommelingen of een verhoogde stikstofbemesting moeten absoluut vermeden worden.
- Er moet gestreefd worden naar een zo gelijkmatig mogelijk klimaatbeheer.
- Bij alle cultuurwerkzaamheden moeten de hygiënische voorwaarden streng opgevolgd worden: handen wassen, verwisselen of desinfecteren van werkmaterialen.
- Transportmiddelen, stellages, containers en apparaten, die in contact gekomen zijn met geïnfecteerde planten of geïnfecteerd water, moeten gedesinfecteerd worden.
- Om de uitbreiding van de verwekker in het plantenbestand te verminderen, kunnen profylactisch regelmatige, herhaalde spuitbehandelingen met koperhoudende preparaten uitgevoerd worden. De kristallen van koperhydroxide of koperoxychloride werken als een mechanische barrière op het plantenoppervlak. Behandelingen met koper gedurende een langere periode kunnen echter leiden tot fytotoxiciteit aan bladeren en luchtwortels.
- Ook kan het voor de desinfectie in de tuinbouw gebruikelijke Benzoëzuur voorzichtig over de planten aangebracht worden, het product mag niet op de wortels terecht komen. De meeste andere desinfectiemiddelen zijn fytotoxisch en niet geschikt voor het directe contact met levende planten.
- Heel goede resultaten worden bereikt met chloordioxide. Het werkt als een oxidatiemiddel op organische bestanddelen in het water. Chloordioxide kan aan het irrigatie water toegevoegd worden.

Bacterieziekten



Brassada Mivada: *Erwinia* blad rot



Paphiopedilum: *Erwinia cypripedii* op blad basis



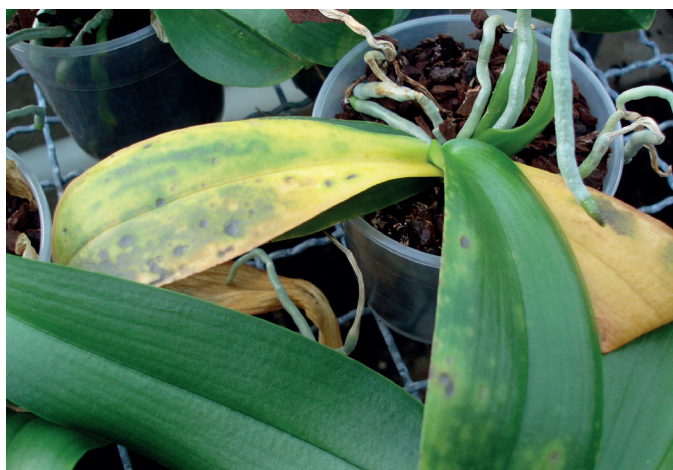
Paphiopedilum: *Erwinia cypripedii* op blad basis



Phalaenopsis: *Erwinia* nat rot



Phalaenopsis: *Erwinia* nat rot met besmettelijk bacterie slijm



Phalaenopsis: *Erwinia* nat rot

Orchideeën ziekten

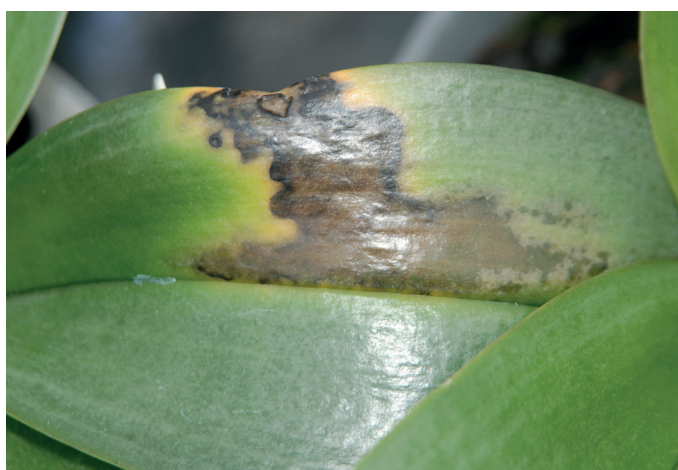
Bacterieziekten



Phalaenopsis: *Acidovorax avenae*, stippen op bloem



Phalaenopsis: *Erwinia* nat rot



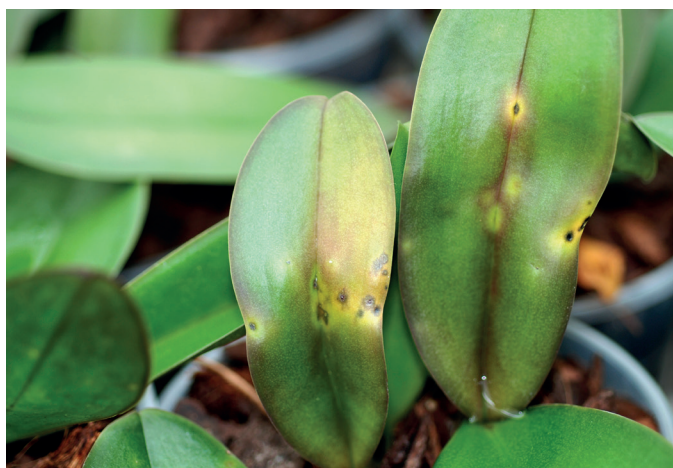
Phalaenopsis: *Erwinia* nat rot



Phalaenopsis: *Acidovorax avenae*, blad vlekken



Phalaenopsis: *Acidovorax avenae*, blad vlekken



Phalaenopsis: *Acidovorax avenae*, blad vlekken

Orchideeën ziekten

Bacterieziekten



Phalaenopsis: *Acidovorax avenae*, blad vlekken

© Holger Nennmann