

EENE BOTRYTIS-ZIEKTE OP ROODE BESSEN EN RABARBER.

Van het geslacht *Botrytis*, dat oorspronkelijk geheel als saprophyt leefde en waarvan meerdere soorten en vele verscheidenheden voorkomen, deelt DE BARY reeds mede, dat het van saprophyt parasiet geworden is. Onder gunstige omstandigheden kan het zwammycelium zich ook op den kasgrond ontwikkelen, zooals Beauverie in 1899 aangaf. Ieder kent deze schimmel op de rottende bladeren van *Pelargonium zonale*, wanneer die in eene te vochtige omgeving overwinteren; ook op rottende vruchten treffen we ze aan. Op de meest verschillende planten komt ze voor. VON KISSLING geeft aan, dat ze veel voorkomt op *Gentiana asclepiadea*, *Pelargonium zonale*, hennep en boekweit. Professor RITZEMA BOS beschrijft in 1894 in het „Tijdschrift over plantenziekten” het voorkomen op den aardappel. In 1903 nam PRUNOT waar, dat de takken van de vijg er door tot afsterven werden gebracht. Het schijnt dat steeds dezelfde zwam (*Botrytis cinerea*) daarvan de oorzaak is. Ook behooren volgens Sorauer de *Botrytis vulgaris* Fr. (o.a. op Syringen, zie „Tijdschrift over plantenziekten”, 1902 door C. J. J. VAN HALL), *B. Douglasi* Tub. (op dennen, spar en larix, zie 't zelfde tijdschrift 1897 door Prof. RITZEMA BOS), *B. plebeja* Tres., *B. cana* Kze et Schm. en *B. acinorum* Pars (Edelfäule op druiven) met vele anderen tot deze soort. Andere, die er echter dicht naast staan, doch o.a. duidelijk in den vorm der conidiëndragers verschillen vertoonen, als *B. citricola* (1903 — U. Brizi, op oranje en lemoen) en *B. Paeoniae* Oud. (1908 — Prof. Ritzema Bos in het „Tijdschrift over plantenziekten”, op *Convallaria majalis* en pioen) worden tot zelfstandige soorten gebracht.

Uit deze korte, maar geenszins volledige opsomming moge blijken, hoe algemeen *Botrytis* voorkomt en hoe gevaarlijk ze voor onzen tuinbouw is.

En nu komt sedert een paar jaar in de aanplantingen van roode bessen een verschijnsel voor, dat door velen wordt toegeschreven aan windbeschadiging gevolgd door droogte, doch waarvan eveneens het optreden van een *Botrytis* de oorzaak is. De bladranden beginnen in de maand Mei bruin-zwart te worden en om te krullen. De op eene dergelijke wijze beschadigde bladeren worden later vroegtijdig geel en vallen af. Bladeren, welke reeds vroeg die bruin-zwarte randen vertoonen, blijven in den regel klein.

Het spreekt van zelf, dat de groei van den struik lijden moet. Dit kan zoo sterk zijn, dat de lengtegroei gering blijft. Sterk

aangetaste struiken zijn dan ook in den regel klein en vroeg in den zomer kaal.

Komen aan een in den vorigen zomer goed gegroeiden struik veel zieke bladeren voor, dan kan het zijn, dat de plant na het afvallen dier bladeren nog kracht genoeg heeft om weer in datzelfde jaar bladeren en scheuten te maken, welke laatste klein blijven. In den regel echter loopen de struiken dat jaar niet weer uit.

Bij vochtig weer ontwikkelen zich op de afgestorven randen de conidiëndragers van een *Botrytis*-soort. Deze conidiëndragers krijgt men gemakkelijk tot ontwikkeling in een 7-tal dagen, wanneer dergelijke bladeren met eenige druppels water gelegd worden onder een omgekeerd melkglas. Worden de bladeren vroegtijdig geel, dan is dit veelal een teeken, dat een tak geheel of gedeeltelijk afsterft. Onder aan den voet zijn de bastdeelen sponsachtig-week geworden, zonder bruinkleuring.

In den winter treffen we aan de struiken, die in den zomer veel gerande bladeren hebben en weinig groei vertoonen, meermalen geheel of gedeeltelijk afgestorven takken aan. Op dergelijke takken vinden we in de nabijheid der knoppen, op de bast der oudere deelen en op de plaats waar de doode schorsdeelen hebben losgelaten en omgekruld zijn, een rond of langwerpig zwamkussen, waarvan de lengte 1—8 m.m. bedraagt. Hierop vormen zich in de zomermaanden (ik vond ze reeds in Mei) een groot aantal conidiëndragers, eveneens van *Botrytis*.

Het behoeft geen betoog, dat de zich daaraan bevindende conidiën voor de verspeiding van de schimmelplant zullen zorgen en dit dan ook op groote schaal kunnen doen.

Dat deze schimmel ook saprophytisch leeft, maakt haar des te moeilijker te bestrijden.

Zorgt men echter voor geschikte cultuurgronden en een goeden bemestingstoestand, dan zal mede door het bespuiten in Februari met een 6 % carbolineum-emulsie om de zwamkussens te vernietigen en door in de maand Mei de bladeren 1 of 2 keer te behandelen met eene $\frac{1}{2}$ —1 % Bordeauxsche pap, zeer zeker de ziekte in hare verspreiding in hooge mate worden belemmerd, misschien wel geheel bestreden kunnen worden.

Of nu alle soorten even vatbaar zijn voor deze ziekte durf ik niet beweren. In aanplantingen met verschillende soorten heb ik kunnen opmerken, dat de Duitsche zure (Hollandsche dikkop) meer aangetaste bladeren droeg, dan de vlak er naast staande Hollandsche geelsteel. Op andere plaatsen ziet men echter ook de laatstgenoemde sterk aangetast. Ook de Fay's profilie blijft er niet vrij van.

Het spreekt van zelf, dat het wegnemen van die doode takken

en de bruin-zwartgerande bladeren alle aanbeveling verdient. —

In de rabarber treedt eveneens in de laatste jaren een Botrytisziekte op, die vooral in 1920 veel is waar te nemen.

De groei van de aangetaste planten was in dit voorjaar eerst normaal. Spoedig echter hield die op en de groentekweker plukte bijgevolg weinig stelen. De koude, die we gehad hebben, zal daarop zeer zeker mede van invloed geweest zijn. Tijdens die periode en ook nu nog vertoonen zich bij meerdere bladeren verwelkingsverschijnselen. Sommigen zijn deels geel, deels groen, terwijl anderen geheel geel worden. Dit geel gaat later in bruin over. De bladeren worden meestal slap en de bladschijf ligt op den grond. De bladsteel is veelal vol met groote luchtholten, die op eene dwarsdoorsnede met het bloote oog goed zijn waar te nemen. Bij sterk aangetaste bladstelen blijkt aan den voet het weefsel weinig of geen samenhang meer te hebben. Het is dan gemakkelijk stuk te drukken. Opmerkelijk is de witte kleur van dat weefsel.

Op het bruingeworden bladgedeelte en wel meestal aan de onderzijde der bladeren, vormen zich vlak bij of op een der hoofdnerven de conidiëndragers van een Botrytis. Meermalen zien we ze ook optreden ter zijde van de plaats waar bladschijf en bladsteel samenkomen. Deze plek is dan in den regel erg week geworden.

Ook in de plant ontwikkelt zich deze schimmel, zoodat alle deelen van de plant er mede besmet kunnen zijn. Een gevolg daarvan is, dat een volgend jaar onder daarvoor gunstige omstandigheden de ziekte zich weer openbaren kan.

Dat bij rabarber, waarvan stelen worden geoogst, een schimmelplant gemakkelijk naar binnen kan dringen is te begrijpen, als men aan de bij het oogsten te maken wonden denkt. Trouwens bij de Botrytis Douglassi is gebleken, dat ook door het blad de schimmeldraden naar binnen gaan, zonder dat opzettelijke verwondingen aangebracht werden; waarom zou zulks bij de rabarber niet kunnen gebeuren?

Alleen gezonde moederplanten voor de ongeslachtelijke vermenigvuldiging te gebruiken is zeer gewenscht.

Of men in het begin van de bladontwikkeling eene bespuiting met $\frac{1}{2}$ of 1 % Bordeauxsche pap ter bestrijding zal kunnen aanwenden, dient te worden onderzocht. Wel is als een zeer voorname factor voor het bestrijden der ziekte te noemen: het verwijderen van de aangetaste bladeren aan en van de verspreid liggende bladeren tusschen de planten. In den regel zijn deze laatste tijdens en na den pluk in een vrij groot aantal te vinden.

Utrecht.

J. LEENDERTZ CZN.