

Phytopathologisch Laboratorium WILLIE COMMELIN SCHOLTEN te Amsterdam

EN

Kruidkundig Genootschap BODONAEA te Gent.

Tijdschrift over Plantenziekten

ONDER REDACTIE VAN

D^r J. RITZEMA BOS & G. STAES.

2^e JAARGANG — 1^e AFLEVERING.

29 FEBRUARI 1896.

Het omvallen van kiemplanten

door de werking van

Pythium de Baryanum Hesse.

Op 6 April ontving ik uit Lisse eenige stervende Aster- en Reseda- kiemplantjes met bijgaand schrijven: „Ik zend u hierbij eenige plantjes, welke gekweekt werden in mijne kweekkerij, onder glas in een kastje. Met dit, „onder glas” bedoel ik een zoogenaamd rabat in het kastje, gedekt door ruiten en van onderen door machine verwarmd. Nu trok het meermalen mijne aandacht dat er zich een verschijnsel voordeed als dat, hetwelk ik heden constateerde. Ik zag namelijk bij potten met gezaaid goed dat van de opgekomen planten er circa $\frac{1}{3}$ omvielen, knikken eigenlijk, en vervolgens wegteerden. Gegoten is er niet onder dat glas, dus het kan niet zijn dat het water de plantjes brak. Nu zag ik heden weder dat zij beginnen om te vallen, en vreesde ik dat wellicht spoedig al de jonge plantjes zullen volgen, want reeds vroeger zag ik dat als het eenmaal begint, men dagelijks meer slachtoffers ziet vallen. De bodem van het rabat is zaagsel, waar de potten in staan; dit kan toch niet ziekte meebrengen?” — Op mijne vraag, welke kiemplanten het waren, die werden aangotast, kreeg ik ten antwoord „De gezonden plantjes waren van Asters en Reseda, als ik mij wel herinner; want er was op dat oogenblik divers kiemgoed aanwezig.” Het bleek uit verdere mededeelingen, dat kiemplanten van allerlei soort aangetast werden. —

Ik bevond dat de zieke kiemplanten waren aangetast door een zwam uit de familie der Peronosporaceeën, en wel door *Pythium de Baryanum*, waarvan de zwamdraden zoowel tusschen de cellen als in de cellen van de stengels en bladeren der kiemplanten voortgroeien. Men heeft deze zwamsoort aangetroffen in de kiemplanten o. a. van verschillende kruisbloemigen, van klaver, spurrie, komkommers, bieten, *Amaranthus*, maïs, gerst, ook in de zoogenaamde voorkiem (het prothallium) van varens en wolfsklauwen (*Lycopodium*). De zwamdraden (die het zoogenoemde mycelium vormen) groeien door de opperhuid der zieke planten heen; en zoo komen er alras verscheiden tegen de opperhuidscellen der naastbijstaande planten aan te liggen. Zoo'n zwamdraad vormt eene uitgroeiing, welke zich in de opperhuidscel inboort en tusschen de cellen van het bastparenchym of door deze heen verder groeit, ja zelfs in alle organen en alle weefsels der kiemplanten zich verbreiden kan, met uitzondering alleen van de houtelementen.

Toch komt het mycelium verreweg het meest voor in het parenchym van het stengellid, dat onder de zaadlobben gezeten is en met den wortel samenhangt.

In het inwendige van dit weefsel, somwijlen ook in dat der zaadlobben, worden verschillende sporen (conidiën en oösporen) gevormd, die bij het vergaan van de weefsels der woekerplant op de bodemoppervlakte geraken, waarbij zij onder gunstige omstandigheden tot kieming kunnen komen.

De kiemplanten sterven korten tijd nadat zij aangetast zijn; dit komt doordat de zwam, die in hare weefsels woekert, de cellen waarmêe zij in aanraking komt, geheel uitzuigt en slechts de celwanden overlaat. Eerst wordt het aangetaste deel geelwit, daar de daarin aanwezige cellen hare bladgroenkorrels verliezen, en daarna schrompelen deze cellen inéén, terwijl langzamerhand haar geheele inhoud verloren gaat.

Ik wil hier thans niet de geheele levensgeschiedenis van *Pythium de Baryanum* uitvoerig bespreken; ik wil nog slechts wijzen op enkele middelen ter voorkoming en bestrijding. Daar het zwamweefsel uit de aangetaste planten

op de gezonde overgaat, zoo ligt het voor de hand, dat deze overgang des te gemakkelijker kan plaatsgrijpen, naarmate de kiemplanten dichter bijéénstaan. Waar de gegevens zoodanig zijn, dat de zwam zich op de kiemplanten goed kan ontwikkelen, is het dus gewenscht dat men vooral niet te dicht zaait. De ziekte verbreidt zich dan niet zoo snel en kan gemakkelijk in haren voortgang worden gestuit door het uittrekken der zieke exemplaren, liefst met diegenen, die daar onmiddelijk om heen staan. Dit laatste is noodig om alle eventuëel aangetaste exemplaren, ook wanneer men het hun nog niet kan aanzien, te verwijderen. Een ruime stand der kiemplanten, waardoor deze genoeg licht en lucht kunnen krijgen, geeft bovendien aanleiding dat deze kiemplanten, zich sneller ontwikkelen en steviger worden, waardoor zij den parasiet meer weerstand bieden. — *Pythium de Baryanum* komt niet slechts op kiemplanten in bakken voor, maar ook bij die op den vrijen grond. De hooge temperatuur en vochtigheidstoestand van de lucht in de bakken maakt echter deze bijzonder geschikt voor de ontwikkeling van den parasiet. Het is daarom raadzaam, te zorgen dat de temperatuur in de bakken met kiemplanten niet al te hoog rijze en dat er gedurig en goed gelucht worde. Overigens zijn aan eene rechtstreeksche bestrijding van de bovengenoemde zwam vele bezwaren verbonden; vooral omdat zij niet slechts in zeer onderscheiden plantensoorten leeft, maar ook als saprophyt kan optreden (d.i. zich met doode organische stof voeden). Het feit dat *Pythium de Baryanum* in kiemplanten van zoo uiteenlopende familiën kan leven, maakt het waarschijnlijk, dat deze zwam ook de kiemplanten van vele soorten kan aantasten, van welke het nog niet bekend is dat zij voor haren aanval vatbaar zijn. Daar zij op allerlei planten parasiteert en bovendien nog saprophytisch leeft, kan men gerust aannemen, dat zij bijkans overal aanwezig is, en tot sterke ontwikkeling komt, zoodra de gegevens daartoe voorhanden zijn. Boven deelde ik mee, dat waar *Pythium de Baryanum* kiemplanten heeft gedood, in de bovenste lagen van den bodem of aan zijne oppervlakte zich sporen bevinden: reden waarom aan te raden is, zoo mogelijk geen zaad uit te zaaien op zulke

besmette terreinen, maar deze te gebruiken voor uit te planten gewassen; waar het uitzaaien moeilijk te voorkomen is, zaaie men in geen geval die soorten van planten uit, waarvan bekend is, dat zij gemakkelijk door *Pythium de Baryanum* worden aangetast.

J. RITZEMA BOS.

Amsterdam, 10 Januari 1896.

De veenmol

(*Gryllotalpa vulgaris*.)

Daar ik in de laatste jaren uit verschillende streken van Zuid-Holland, Noord-Brabant, Zeeland, Gelderland en Overijsel vragen om inlichtingen aangaande de bestrijding van de veenmollen kreeg, acht ik het nuttig hier mee te deelen wat mij de heer P. F. L. Waldeck te Loosduinen dienaangaande vertelde. — 't Is bekend dat men de



veenmollen het best bestrijdt door de nesten uit den grond te nemen, mits dit geschiedt in den tijd, dat de eieren reeds gelegd, maar de jongen nog pas zeer klein zijn. Later maken deze jongen kleine uitstapjes, hoewel zij eerst na de tweede vervelling het nest voorgoed verlaten. Het best geschiedt het uithalen der nesten in Juni; het moet echter zoo noodig, ook nog later in den tijd worden voortgezet. Waar het nest gelegen is, merkt men het best aan de planten, welke boven deze plek altijd geel worden. In 't midden van zoo'n gele plek ligt het nest; men voele vooraf met den vinger, waar het eigenlijk gelegen is, opdat men het onbeschadigd kunne uitnemen of uitgraven. De moeilijkheid kan nu dáárin liggen, dat men niet altijd zoo dadelijk de plek vindt waar het is; terwijl de jacht op veenmollennesten des te gemakkelijker wordt, naarmate de nesten uit een terrein meer op eene bepaalde