

AANTASTING VAN KNAUTIA ARVENSIS COULTER DOOR PERONOSPORA VIOLACEA BERKELEY

DOOR

H. H. PRELL

De redactie van dit tijdschrift stelt mij in de gelegenheid hier iets mede te deelen over het in het opschrift aangeduide, nog niet eerder hier te lande vastgestelde geval van schimmelwoekering, economisch weliswaar onbelangrijk, tenzij misschien als de cultuur van de Weverskaarde nog eens zou opleven. Ik moet schrijven „misschien”, daar ik niet heb kunnen vinden, dat *Peronospora violacea* inderdaad al in *Dipsacus fullonum* L. is geconstateerd. Uit wetenschappelijk oogpunt is het geval echter wel belangwekkend.

Toen wij op 29 Juni 1942 *Knautia* langs een duinweg bij Bakkum (N.-H.) zagen, trok het onze aandacht, dat de planten halfbolvormige hoofdjes droegen. Bij nader toezien bleek, dat deze halfbolvorm tot stand kwam, doordat alle bloemen in het hoofdje stralend waren (Pl. XII). Een belangrijke afwijking dus van de gewone bloeiwijze. Immers bij normale *Knautia* zijn alléén de randbloemen van het hoofdje stralend, terwijl de binnenste bloemen doorgaans kort en buisvormig zijn.

De aanwijzing omtrent den verwekker van deze onregelmatigheid werd gegeven door het op de bloemkronen voorkomende, zwartachtig gekleurde stof, hetwelk uit conidiëndragers met conidiën bleek te bestaan.

Daarmede was *Peronospora violacea* BERK. ten onzent gevonden, een van de Peronosporaceae, waarop reeds wijlen Prof. Dr C. A. J. A. OUDEMANS in zijn *Révision des Champignons des Pays-Bas*, Tome II (1897) als voorkomende in naburige landen, de aandacht vestigde.

Conform de buitenlandsche opgaven, werden de conidiëndragers uitsluitend op de bloemen aangetroffen, nooit op de kelk of op de omwindsels of op andere chlorophyll-bevattende deelen der voedsterplant.

In het weefsel der bloemdekslippen werd ook de verdere fructificatie-vorm van de schimmel, t.w. tal van oögoniën, ten deele tot oösporen ontwikkeld, gevonden. Een zeer klein aantal der oögoniën kwam met antheridium voor.

Conidiën en oösporen werden den geheelen zomer tot in den herfst aangetroffen.

Omtrent de ingrijpende veranderingen, welke de zwam bij de geïnfecteerde planten teweeg brengt, geheel overeenkomend met de mededeelingen hiervan bij de buitenlandsche vondsten, het volgende.

Alle hoofdjes, die aan één tak achtereenvolgens tot ontwikkeling komen, hebben uitsluitend stralende bloemen. Aan de knoppen kan men den stralenden vorm reeds duidelijk onderscheiden. De hoofdjes zien er oogenschijnlijk gezond en weelderig uit. Echter als ze ten volle ontloken zijn, verschijnen na regenneerslag de conidiëndragers op de bloemen. De meeldraden blijven kort en worden niet, zooals normaal, uit de kroonbuis gestrekt en stuifmeel wordt niet gevormd. De stijl verheft zich tegen het einde van den bloei wel even ver uit de bloem als normaal. De vrucht komt echter niet tot ontwikkeling. De vruchtbeginfels verschrompelen en verdrogen. *Peronospora violacea* steriliseert dus de geslachtsorganen van *Knautia* en veroorzaakt de infertiliteit van de voedsterplant. De

laatste blijft echter in leven en komt het volgende jaar (vaste plant!) opnieuw in bloei.

Thans mogen nog eenige gegevens omtrent de ten onzent gevonden zwam volgen, in hoofdzaak overeenkomend met de beschrijvingen in de buitenlandsche literatuur ¹⁾.

De conidiëndragers staan rechtop en zijn, zonder conidiën gemeten, 110–320 μ lang, gemiddeld 214 μ , aan den voet dikwijls knotsvormig, grootste dikte 10–25 μ , gemiddeld 15 μ . De conidiëndragers zijn, meestal boven het midden beginnend, 5–8 $\times$ gaffelvormig vertakt. De beide laatste takjes zijn kort (8–15 μ), priemvormig, recht, matig spits en gelijk van lengte en vormen samen een scherpen hoek. De conidiën zijn eivormig of ellipsoïd, naar den kant der aanhechtingsplaats toegespitst, één der zijden, evenwijdig met de lengteas, is afgeplat. De conidiën zijn vuilviolet tot sepiakleurig (zelden kleurloos) en hebben de volgende afmetingen:

droog: 25–45 μ lang, gemiddeld 35 μ ; 10–20 μ breed, gemiddeld 14 μ
vochtig: 25–39 μ lang, gemiddeld 33 μ ; 15–21 μ breed, gemiddeld 19 μ .

De oösporen zijn bolvormig, het episporium is ongelijkmatig breed, geplooid en hoekig, van lichtgeel tot bruin. Oösporen zonder episporium 20–30 μ , met hetzelfde 30–50 μ diam. (figuren *a*, *b* en *c*).

Het zal thans belangwekkend zijn, om na te gaan, of de zwam ten onzent ook voorkomt in *Dipsacus pilosus* L., *Succisa pratensis* MNCH. en *Scabiosa Columbaria* L., daar de *Peronospora* in het buitenland ook in de bloemen van deze Dipsacaceae aangetroffen werd.

Amsterdam, April 1943.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- A. N. BERLESE, Saggio di una Monografia delle Peronosporacee, 1903, p. 205.
F. COHN, Kryptogamen-Flora v. Schlesien etc. Bearb. v. J. Schroeter, 1889, I, p. 247, 384.
E. GAUMANN, Beiträge z. einer Monogr. d. Gattung Peronospora, 1923, p. 235.
M. MOLLIARD, Sur deux cas de Castration parasitaire observés chez Knautia arvensis (Comptes Rendus Acad. Sc. Paris, Tome 116, 1893, p. 1306).
M. MOLLIARD, Recherches sur les Cécidies florales (Ann. d. Sc. Nat., 8e Sér., Tome I, 1895, p. 67).
L. RABENHORST's Kryptogamen-Flora, Bearb. v. A. Fischer, 1892, IV. Abt., p. 456, 335.
E. ROSTRUP, Om nogle af Snyltesvampe foraarsagede Misdannelser hos Blomsterplanter (Botan. Tidsskrift, 1885, p. 230).
P. A. SACCARDO, Syll. Fungorum, 1888, Vol. VII, Pars I, p. 254, 846.
J. SCHRÖTER, Über Peronospora violacea Berk. etc. (Hedwigia, 1874, Nr. 12).

VERGELEKEN EXSICCATEN (RIJKSHERBARIUM, LEIDEN)

OTTO JAAP, Fungi selecti exsiccati, 202 P. violacea Berk.
RABENHORST, Fungi europaei, 1961 P. violacea Berk. f. Dipsaci.
DE THÜMEN, Mycotheca universalis, 1708 P. violacea Berk. f. Knautiae.

¹⁾ De afwijkingen hoop ik in den eerstvolgenden jaargang van het Nederl. Kruidk. Archief uitvoerig te bespreken.

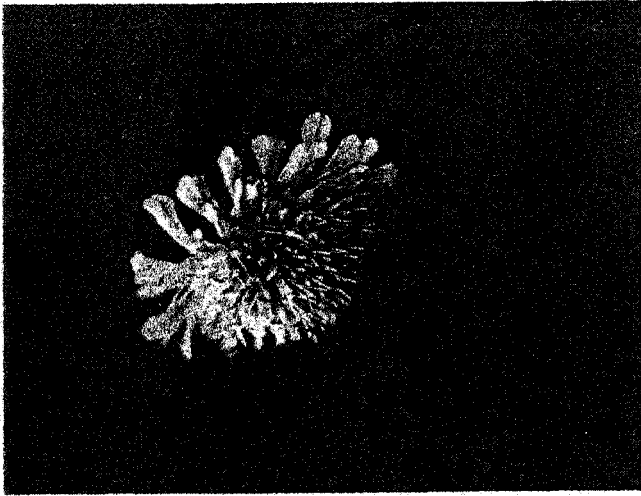


Photo Prell
Normaal hoofdje van *Knautia arvensis* Coulter
Nat. grootte

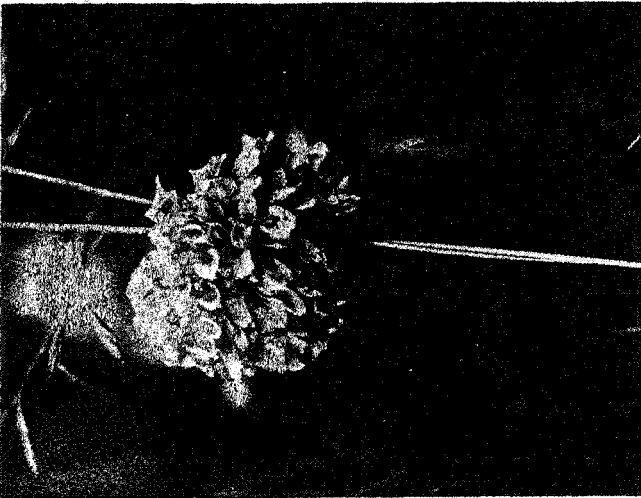
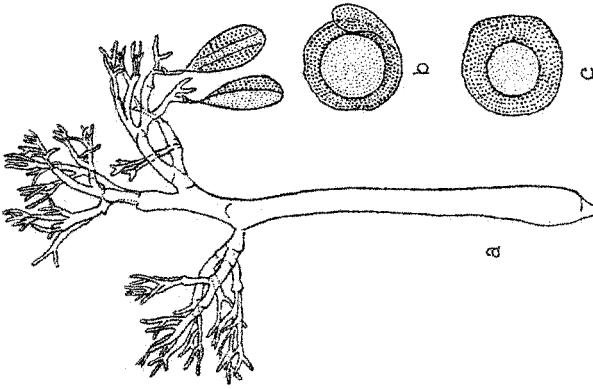


Photo Prell
Knautia arvensis Coulter aangetast door *Peronospora violacea* Berkeley, Bakkum, 30-6-'42
Nat. grootte



Conidiendrager met conidiën (a),
oogonium met antheridium (b) en
oöspore (c) van *Peronospora violacea* Berkeley naar exempl. uit
Bakkum, 335 × vergroot