

Eriksson in de kuif gepikt; over een mycoplasma-theorie

J.C. Zadoks

Een historische controverse, vandaag van geen enkel belang, maar toch! Een als onjuist aangevoelde theorie is vaak een uitdaging tot nieuwe proeven om de theorie te falsifiëren en vormt aldus de kiem tot nieuwere en betere theorieën. Mycoplasma's bestaan al meer dan een eeuw en sinds ongeveer een halve eeuw kunnen ook planten daaraan lijden. De zweed J. Eriksson, in zijn tijd één van de meest vooraanstaande fytopathologen van de wereld, beschreef "latente kiemen" van de gele roest van tarwe in 1901 als "mycoplasma". Hij deed dat om de overwintering van de gele roest (*Puccinia [glumarum] striiformis*) te verklaren, want de lange winterse incubatietijden (tot 120 en meer dagen), zoals wij die nu kennen, wilden er bij hem nog niet in.

Hij had ongelijk. De even bekende brit H. Marshall Ward (van de kof-fieroest, Ceylon) toonde in 1903 aan dat Eriksson niet goed gekeken had. Eriksson's microscopische techniek was niet aan de maat; hij had haustoriën gezien en ze geïnterpreteerd als mycoplasma's. Eriksson gaf in 1903 toe dat zijn mycoplasma's eigenlijk haustoriën waren, maar hield vol dat korrelig materiaal in overigens normale cellen van tarweblad wel degelijk de chimaerische mengeling van de protoplasma's van schimmel en waard vertegenwoordigde die hij eerder "mycoplasma" had genoemd.

Niettemin, Eriksson voelt zich zo in de kuif gepikt dat hij zijn theorie

verfijnt en zijn critici bevecht. De argumenten van de tegenstanders raken zijns inziens de opnieuw gedefinieerde "kern" van de theorie niet. Het verschuiven van het zwaartepunt van een betoog is een bekende truuk om aan de bezwaren van een tegenstander te ontsnappen. Eriksson's toon wordt met de jaren scherper. Gaandeweg wordt F. Zack, een hooggeleerde opponent uit Wenen, nog even neergesabeld, terecht overigens. Biffen in 1905 pakte het anders aan. Hij vindt Eriksson's theorie moeilijk te vatten. Hij verricht kruisingsproeven met tarwerassen die vatbaar dan wel resistent zijn tegen gele roest (nu *Puccinia striiformis*). Zoals dat behoort bij wederzijds onderzoek deed hij reciproke kruisingen, dus hij kruiste moeder van ras A met vader van ras B en moeder B met vader A. Als wij in gedachten uitwendige besmetting met gele roest uitsluiten, en alleen inwendige besmetting met mycoplasma aanvaarden, dan zou bij reciproke kruisingen de resistentie, of althans de afwezigheid van ziekte, matернаal moeten vererven. Zulks is echter niet het geval. De afwezigheid van ziekte oftewel resistentie vererft matернаal evengoed als paternaal.

De mycoplasma-theorie zou dan alleen gehandhaafd kunnen worden met een hulp-hypothese inhoudende dat de "latente kiemen" van de gele roest ook via de generatieve kernen van het pollen overgaan naar het nageslacht, aldus Biffen. Hij kon dat niet geloven,

hoewel wij nu weten dat althans enkele virussen met pollen kunnen overgaan. Biffen wees op de uitwendige besmetting. Bij uitwendige besmetting bleven resistente nakomelingen resistent, ongeacht de herkomst van die resistentie, van moeders- of van vaderszijde. En zulks tot in de F3. Ondergetekende (1961) geeft Eriksson onbedoeld nog een trap na door experimenteel aan te tonen dat zeer lange incubatietijden (120 dagen en meer) bij gele roest in de winter zeer wel mogelijk zijn. Eriksson bevecht zijn opponenten krachtig maar zwijgt Biffen dood. Waarin een groot man klein kan zijn. Exit Eriksson met zijn mycoplasma-theorie.

Biffen, R.H. (1905) Mendel's law of inheritance and wheat breeding. *Journal of Science* 1: 4-48.

Eriksson, J. (1901/2) Sur l'origine et la propagation de la rouille des céréales par la semence. *Annales de Sciences Naturelles*, 8me Série, Botanique 14: 1-124 / 15: 1-160.

Eriksson, J. - 1903. Sur l'appareil végétatif de la rouille jaune des céréales. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 137: 578-580.

Eriksson, J. - 1903. The researches of Professor H. Marshall Ward on the brown rust on the bromes and the mycoplasma hypothesis. *Arkiv für Botanik* 1: 139-146. 41.722S125.

Eriksson, J. - 1910. F. Zach's cytologische Untersuchungen über die Rostflecken des Getreides - und die Mycoplasmatheorie. *Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem.-naturw. Klasse* 119: 1043-1050. 41.722S354.

Zadoks, J.C. - 1961. Yellow rust on wheat, studies in epidemiology and physiologic specialization. *Tijdschrift over Plantenziekten (Netherlands/European Journal of Plant Pathology)* 67: 69-256.

COLUMN