

GEMAKKELIJK HERKENBARE PLANTENPARASIETEN – X: *Puccinia MALVACEARUM* OP STOKROOS EN ANDERE KAASJESKRUIDACHTIGEN

Aad Termorshuizen

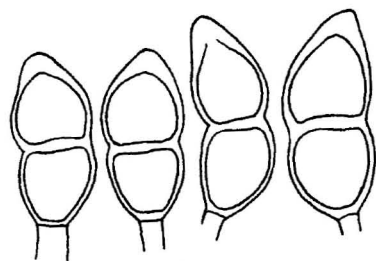
Biologische Bedrijfssystemen, Wageningen Universiteit
Marijkeweg 22, 6709 PG Wageningen

Termorshuizen, A.J. 2006. Easily recognizable plant parasites X – *Puccinia malvacearum*. Coolia 49(2): 102–103.

A short account of *P. malvacearum* is given. This autoecious rust forms only teleutospores on various species of Malvaceae. In the Netherlands it is especially common on *Alcea rosea*. The host range does not coincide with modern phylogenies of the Malvaceae.

Roest op stokroos (*Alcea rosea* = *Althaea rosea*) is eenvoudig te herkennen. Ziet u een roest in de vorm van bleekrode tot roodbruine puistjes, meestal aan de onderzijde van het blad en op de bladstelen, en op de bovenzijde van het blad oranje tot geelachtig oranje vlekjes, dan is dit zonder enige twijfel *Puccinia malvacearum* Mont. In Europa komen geen andere roesten op Malvaceae voor.

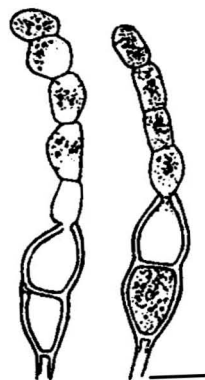
De puistjes zijn teleutosporen, het enige vruchtlichaam dat deze roestsoort produceert. De teleutosporen zijn lang gesteelde, (1–)2(–4)-celig, $35\text{--}75 \times 12\text{--}26 \mu\text{m}$, glad, geelachtig bruin, met $1,5\text{--}4 \mu\text{m}$ dikke wand, dikker aan de top en daar met een porus (Fig. 1) (Wilson & Henderson, 1966). Elke cel van een teleutospore kan kiemen en vervolgens een basidiospore vormen, maar een soort van asexuele kieming en vorming van ‘conidiën’ treedt algemeen op bij nat weer (Fig. 2; Gäumann, 1959; Wilson & Henderson, 1966). De ontwikkeling van de roest gaat het gehele jaar door. Teleutosporen behoeven niet, zoals het geval is bij veel andere roestsoorten, een periode van rust. Alleen gedurende vorstperiodes staat de groei stil. Overleving heeft vooral



Figuur 1. Teleutosporen van *Puccinia malvacearum*. Maatstreepje is ca. $25 \mu\text{m}$. Naar Gäumann, 1959.

plaats in de vorm van teleutosporen, met name die welke op bovengronds overwinterende bladeren overblijven. Wellicht speelt ook mycelium in geïnfecteerd plantenmateriaal een rol bij de overleving.

Waardplanten zijn o.a. Kaasjeskruid (*Malva* spp.), Heemst (*Althaea officinalis*), de tuinplanten *Lavatera* spp. en *Malope* spp., en nog wat geslachten uit de Malvaceae, maar de roest is veruit het meest algemeen op stokroos. De roest doet niet aan waardplantwisseling. Interessant is dat volgens de meest moderne inzichten de geslachten die door *P. malvacearum* kunnen worden geïnfecteerd niet nauw aan elkaar verwant zijn (bijv. Alverson *et al.*, 1999; Pfeil *et al.*, 2002). Zo zijn *Hibiscus* en katoen (*Gossypium* spp.) nauw verwant aan *Malva*, maar geen waardplant voor *P. malvacearum*. Ook Linde, die tegenwoordig tot de Malvaceae gerekend wordt (van der Meijden, 2005), is



Figuur 2. Gekiemde teleutosporen met ‘conidiën’. Maatstreepje is ca. $25 \mu\text{m}$. Naar Gäumann, 1959.

geen waardplant. Óf de nauw aan *Malva* verwante maar onvatbare planten zijn in de loop van de evolutie resistent geworden, óf de roestschimmel heeft in de loop van de evolutie verscheidene keren de resistentie van verschillende soorten Malvaceae doorbroken, óf de moderne taxonomische inzichten kloppen niet. Geregeld wordt in taxonomische discussies over plantensoorten de waardplantenreeks van een roest als argument voor een nauwe verwantschap gebruikt. Ik zal hier in een volgend artikel nog eens op terugkomen.

De geschiedenis van de verbreiding van *P. malvacearum* is goed bekend. De soort is in 1852 in Chili beschreven; op welke waardplant heb ik helaas niet kunnen achterhalen, maar Chili is rijk aan soorten uit de Malvaceae. De in Europa belangrijkste waardplant, de stokroos, lijkt in Chili niet voor te komen (www.efloras.org). Vanuit Chili heeft de roest de wereld veroverd: 1857 arriveerde hij in Australië, 1869 in Spanje, 1872 Frankrijk, 1873 Engeland, 1874 Duitsland, 1875 Zuid-Afrika en 1886 Noord-Amerika. Wellicht is de schimmel dus in Noord-Amerika gearriveerd via Europa! Voor allerlei Euraziatische waardplanten is *P. malvacearum* dus een nieuwe verschijning en het zou interessant zijn na te gaan wat de ecologische gevolgen voor hen geweest zijn. Vaak is het zo dat plantenpathogenen die een nieuw continent bevolken heftig tekeer gaan tegen daar aanwezige waardplanten, zoals bijvoorbeeld het geval is met de Iepenziekte (veroorzaakt door *Ophiostoma ulmi*). Helaas is over het gedrag en optreden van *P. malvacearum* (die we Chileense kaasjeskruidroest zouden kunnen noemen) bij wilde planten weinig bekend. Uit Oostenrijk rapporteren Poelt & Zwetko (1997) de soort op Heemst, Ruige heemst (*A. hirsuta*) en op allerlei soorten Kaasjeskruid (*Malva* spp.). Legon & Henrici (2005) noemen voor Groot-Brittannië en Ierland met name Groot kaasjeskruid (*Malva sylvestris*) als wilde plant die talrijk geïnfecteerd wordt.

Op andere continenten komt *Puccinia heterospora* Berk. & Curtis voor, die zich alleen microscopisch goed onderscheidt van *P. malvacearum* doordat het septum tussen de teleuto-sporen vertikaal loopt in plaats van horizontaal, zoals bij de meeste *Puccinia*-soorten. Het kan geen kwaad om af en toe kaasjeskruidroest hierop te controleren, want ook *P. heterospora* is wellicht bezig met een wereldwijde opmars. De soort is oorspronkelijk beschreven van Cuba, maar is inmiddels gerapporteerd van Australië, Nieuw-Zeeland en India.

Literatuur

- Alverson, W.S., Whitlock, B.A., Nyffeler, R., Bayer, C., Baum, D.A. 1999. the core Malvales: evidence from *ndhF* sequence data. *American Journal of Botany* 86: 1474-1486.
- Gäumann, E. 1959. Die Rostpilze Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Bd XII. Böhler & Co., Bern.
- Legon, N.W., Henrici, A. (eds.). 2005. Checklist of the British & Irish Basidiomycota. Kew Publishing.
- Meijden, R. van der. 2005. Heukels' flora van Nederland. Wolters Noordhoff.
- Pfeil, B.E., Brubaker, C.L., Craven, L.A., Crisp, M.D. 2002. Phylogeny of *Hibiscus* and the tribe Hibisceae (Malvaceae) using chloroplast DNA sequences of *ndhF* and the *rpl16* intron. *Systematic Botany* 27: 333-350.
- Poelt, J., Zwetko, P. 1997. Die Rostpilze Österreichs. Österreichische Akademie der Wissenschaften.
- Wilson, M., Henderson, D.M. 1966. British rust fungi. Cambridge University Press.

P.S. van de redactie:

Aad Termorshuizen werkt aan een Standaardlijst voor Roestzwammen. Zie de oproep tot medewerking elders in deze Coolia (pag. 71).