

# Zo maakt de schimmel de pieper ziek

**De waterschimmel *Phytophthora infestans* is de schrik van aardappeltelers. Jochem Bronkhorst promoveerde vorige week op zijn ontdekking hoe de schimmel de plant binnendringt.**

Hij ontwikkelde daartoe een modelblad: een dun laagje rubberachtig materiaal

**De top van de schimmeldraden snijdt als een Japans mes in het blad**

(PDMS) met een vergelijkbare stijfheid als echt blad. Voor het meten van de kracht waarmee schimmeldra-

den (hyfen) binnendringen, bedacht Bronkhorst een vernuftige methode. Die komt erop neer dat hij een nauwkeurige

hoogtekaart van het oppervlak maakt. 'Je meet hoe diep het rubber door de top van de schimmeldraad wordt ingedrukt,' legt hij uit. 'Uit de bekende stijfheid van het rubber kun je dan de uitgeoefende krachten berekenen.'

## Japans mes

De hoogtekaart laat zien dat de hyfen-top als een Japans mes in het blad snijdt. Zo'n mes is maar aan één kant geslepen waardoor de krachten op een kleiner oppervlak terecht komen. 'Door de vorm snijdt het mes schuin het materiaal in. Precies hetzelfde zien we bij *Phytophthora*.'

Hij ontdekte ook hoe de schimmel het mes scherp houdt. Het actine-cytoske-

let, het inwendige netwerk van de cel, helpt daarbij. 'De cel accumuleert heel veel van dat eiwit in een bepaalde vorm in de hyfentop. Die top behoudt daardoor niet alleen zijn vorm, maar lijkt tijdens het snijden zelfs scherper te worden.'

Voor de uitoefening van de invasieve krachten moet de schimmel zich wel stevig aan het blad kunnen hechten. Dat opent nieuwe wegen voor bestrijding. Bronkhorst: 'Als je bijvoorbeeld de plakkracht vermindert, moet de invasie-efficiëntie flink dalen.' Met proeven op zowel nepblad als echt blad is dat effect aangetoond. [RK](#)