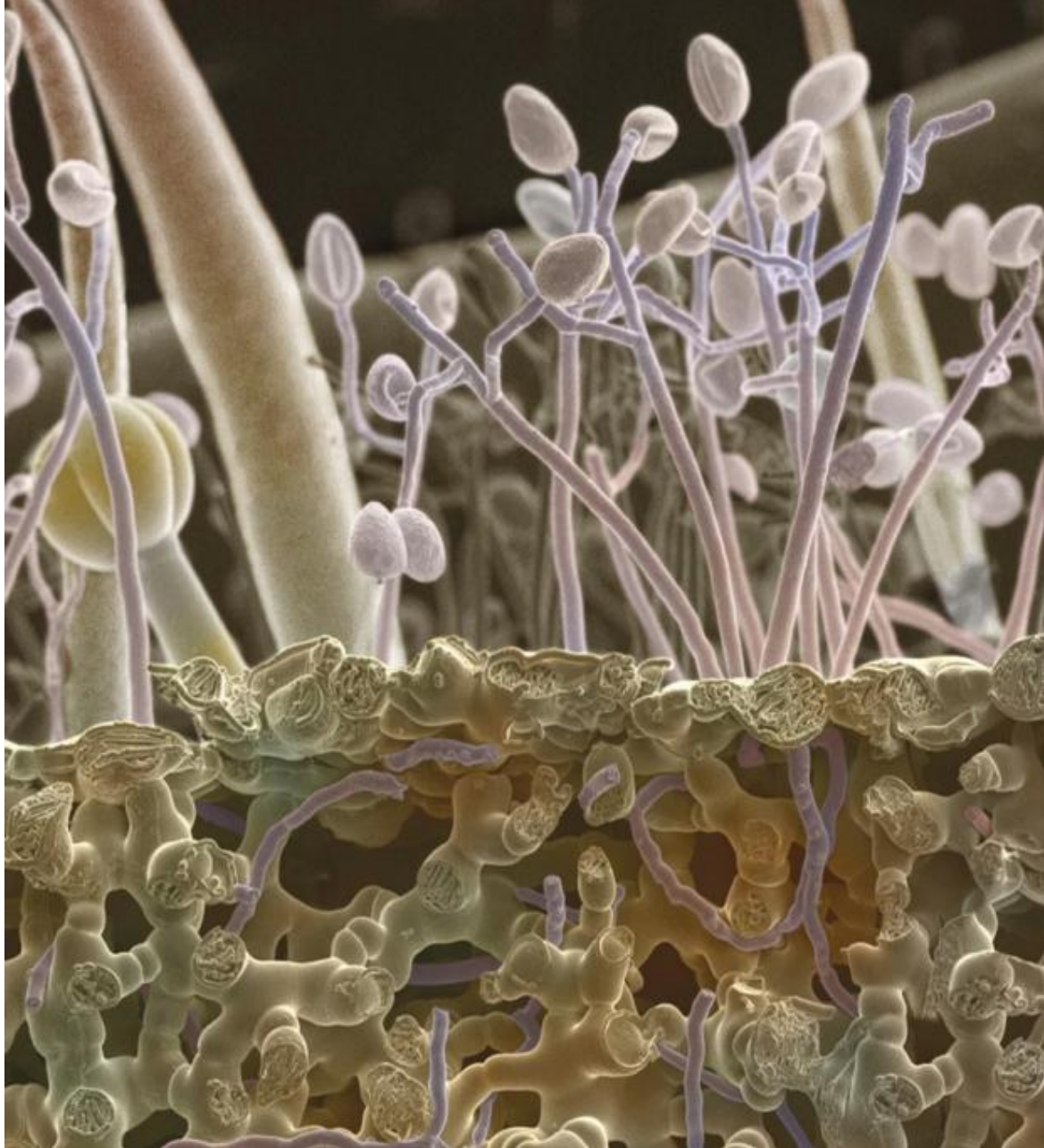


# Phytophthora bevat flexibel wapenarsenaal

tekst: Albert Sikkema / Foto: ANP 13:08u 11 September 2009 -Genoom Phytophthora infestans in kaart gebracht. Veroorzaker aardappelziekte heeft veel weg van malariaparasiet.



**Elektronenmicroscopfoto van een aardappelblad dat geïnfecteerd is met sporen van Phytophthora infestans. De paars ingekleurde ziekteverwekker groeit door poriën van het blad, de bolletjes bovenin zullen loslaten en zo de infectie verspreiden.**

**Het genoom van Phytophthora infestans, de veroorzaker van de Aardappelziekte, is veel groter dan dat van andere Phytophthorasoorten en van schimmels. De oömyceet bevat veel zogeheten junk- DNA en beschikt over een heel leger aan eiwitten die de aardappelplant binnendringen en ziek maken. Dat blijkt uit een online publicatie van een internationaal**

onderzoeksteam deze week in Nature. De Wageningse hoogleraar dr. Francine Govers van het laboratorium voor Fytopathologie is een van de auteurs. Ze maant plantenveredelaars die resistente aardappels tegen Phytophthora willen maken, tot bescheidenheid. 'Phytophthora heeft een zeer flexibel genoom dat resistentie snel kan omzeilen.'

De ziekteverwekker veroorzaakt wereldwijd grote schade in de aardappelteelt. Als redmiddel gebruiken akkerbouwers bestrijdingsmiddelen, maar de bespuitingen vormen een zware belasting voor het milieu. De zoektocht naar een resistent aardappelras is al jaren gaande.

Een internationale groep onderzoekers heeft het genoom van de oömyceet nu in kaart gebracht. Het genoom is tweeënhalf tot vier keer zo groot als dat van andere Phytophthora-soorten en zes keer zo groot als het genoom van schimmels. Zo'n driekwart van het genoom van *P. infestans* bestaat uit zogeheten repetitief DNA: pakketjes met meer van hetzelfde DNA dat snel kan muteren. In dit repetitief DNA liggen genen die effector- eiwitten aanmaken die de aardappelplant infiltreren. Doordat het genoom zo dynamisch is, zijn er altijd wel effector-eiwitten die de verdedigingslinie van de plant weten te doorbreken.

De uitkomsten roepen de vraag op of het inbouwen van resistentiegenen in het aardappelgenoom tot succes kan leiden, zegt Govers. 'Het idee tot dusverre is: we zoeken resistentiegenen in wilde aardappelsoorten en voegen die toe aan de cultivars. Voordat je zo'n gen gebruikt, is het heel belangrijk om te weten of *P. infestans* de resistentie kan omzeilen en hoe snel dit gaat.'

De ziekteverwekker is lange tijd vergeleken met schimmels, maar is meer verwant met de malariaparasiet, stellen de onderzoekers. 'Net als de malariaparasiet beschikt *P. infestans* over een ingenieus mechanisme om eiwitten naar de binnenkant van de gastheercel te transporteren om daar de afweer te onderdrukken.'