

VISCUM ALBUM EN ZIJN GASTHEREN

door

TH. WEEVERS

Wie door Frankrijk reist, hetzij per trein of per auto wordt getroffen door de verspreiding van de maretak en de invloed, die deze op zijn gastheer uitoefent. Een reis in het voorjaar van 1948 gaf mij de gelegenheid enkele waarnemingen daarover te doen.

Allereerst is er het bekende feit, dat slechts in bepaalde landstroken *Viscum album* te vinden is en wel in die waar de bodem kalkhoudend is, de pH dus een waarde heeft, groter dan ± 7 . Dit laatste is de beslissende factor, niet dus het feit, dat het calcium-ion in sterke mate voorhanden is. Proeven met zgn. kalkmijdende planten, die wel bij aanwezigheid van CaSO_4 , maar niet bij een hoog gehalte aan CaCO_3 leven kunnen, terwijl dit bij de kalkminnende soorten juist andersom is, hebben dit duidelijk gemaakt.

Een verklaring van het gedrag van *Viscum album* in dit opzicht is nog niet gegeven; de onderstelling is gemaakt, dat op een dergelijke kalkrijke bodem het weefsel van de gastheer minder weerstandsvermogen tegen de binnendringende parasiet bezit. Onmogelijk is dit niet; het zal later nog blijken, dat kleine genetische verschillen voldoende zijn om een al of niet vatbaarheid voor aantasting door de maretak teweeg te brengen en dus kunnen ook wel kleine verschillen in de chemische gesteldheid van het weefsel, verschillen door de hoge pH van de bodem veroorzaakt, een dusdanige werking hebben. Wij weten immers, dat kalkzouten zich in de celwanden ophopen. Echter bestaat ook de mogelijkheid, dat *Viscum album* inderdaad een echte kalkminnende plant is, die een voedingsoplossing met hoge pH nodig heeft en deze slechts krijgen kan als de gastheer een dergelijke oplossing met zijn wortels opneemt en door zijn vaten omhoog voert.

In de tweede plaats zou ik iets willen zeggen over de plantensoorten, die als gastheer van de maretak kunnen optreden. Zoals bekend mag ondersteld worden, is in het deel van ons land waar de maretak voorkomt, nl. Zuid-Limburg, deze slechts aan te treffen op de Canadese populier en de appel. Komen we evenwel zuidelijker, dan wordt dit aantal soorten groter, in zuidwest en midden Frankrijk

is de maretak dikwijls te vinden op de acacia, *Robinia Pseudacacia* en soms ook op *Acer platanoides*, in de Pyreneeën op *Picea Abies*.

In de literatuur worden in totaal een 25-tal species genoemd. Merkwaardig is, dat in noord en midden Frankrijk o.a. langs de Loire en haar zijrivieren, de maretak wel zeer veel voorkomt op *Populus canadensis serotina*, maar totaal niet op de andere daar veel verspreide populierensoort *Populus deltoides* ssp. *monilifera*, die iets vroeger uitloopt en bij het uitlopen meer zuiver groen is en niet geelgroen zoals *Populus canadensis serotina*. Wij zien dus hoe betrekkelijk geringe genetische verschillen beslissen over de al of niet vatbaarheid voor infectie. Volgens de literatuur is dit ook het geval bij de peer; sommige variëteiten zijn vatbaar, de meeste daarentegen totaal onvatbaar, terwijl er ook variëteiten zijn, waar een voortdurende strijd met de indringer gevoerd wordt en de peer door de vorming van kurklagen de maretak tracht af te weren.

Waarom de maretak in zuidelijker streken op een groter aantal gastheren als parasiet wordt aangetroffen, is evenmin verklaard. Men heeft wel gedacht aan het bestaan van verschillende rassen van *Viscum album* en dat de op Coniferen voorkomende andere zijn dan die op loofbomen is wel aannemelijk, maar voor die op verschillende genera van de Dicotylen is dit niet waarschijnlijk.

Volgens HEINRICHER (1) zou de eventuele gastheer antitoxinen produceren, die het door de maretak afgescheiden toxine onschadelijk zouden maken. De half immune rassen van de peer b.v. zouden dan van nature slechts weinig van die antitoxinen vormen en ze slechts geleidelijk bij plaats gehad hebbende infectie beginnen te produceren. Een steun voor deze opvatting is, dat deze half immune rassen na een eerste infectie geïmmuniseerd kunnen zijn.

De kieming van de zaden van de maretak gebeurt slechts als de bessen op de een of andere manier, b.v. door het passeren van de maag van een lijster bevrijd zijn van hun vruchtvlees. Dit bevat nl. stoffen, die de kieming van allerlei zaden, ook die van de maretak zelf remmen, zoals indertijd door WIESNER (2) is ontdekt. Uit het vruchtvlees van de tomaat is een dergelijke stof geïsoleerd, die men blastocolline gedoopt heeft en die volgens chemische onderzoekingen bestaat uit een mengsel van koffiezuur en ferulazuur.

Het schijnt, dat de zaden van de maretak slechts kiemen als zij op de voor hen geschikte gastheer belanden. Of dit streng opgaat, weet ik niet, wel nam ik bij verwanten van de maretak, soorten van het geslacht *Loranthus*, in Zuid Amerika waar, dat de zaden kiemden op de metalen naambordjes van planten in de Plantentuin van Rio de Janeiro.

Ten slotte de vraag of de maretak schadelijk is voor zijn gastheer.

Viscum bezit een normale hoeveelheid bladgroen in zijn bladen en is totaal onafhankelijk van de assimilaten van zijn gastheer. Er is slechts verbinding tussen de houtvaten van beide, zodat de maretak niet anders dan water met de daarin opgeloste voedingszouten aan zijn gastheer onttrekt. Toch schijnt de zuigkracht van de parasiet intensief te zijn; bij andere soorten van parasieten is experimenteel vastgesteld dat deze hoger is dan bij hun respektievelijke gastheer. Het is dan bij *Viscum* ook te zien, dat de tak waarop de parasiet zit, distaal van de infectieplek kwijnt en afsterft. De bekende plaat van TUBEUF laat dit duidelijker zien dan die van SACHS. Toch heeft een sterke infectie een zeer schadelijke invloed op de gastheer. Eerst alleen op de naaste omgeving, omdat zich uit het in de bast van de gastheer gelegen deel van *Viscum* uitlopers ontwikkelden, die weer door zuigwortelvorming nieuwe transportbanen aanboren en van hun voedingszouten beroven. Is echter een boom met een groot aantal maretakken b.v. een 6-10 tal geïnfecteerd, dat gaat hij geheel te gronde, zoals ik in Frankrijk aan de Canadese populier var. *serotina* kon waarnemen. Ook bij *Robinia Pseudacacia* was dit het geval.