

Gallen op bomen



deel 3

Nederlandse bomen of cultuurbomen, wat is mooier voor onze biodiversiteit van gallen?

De belangrijke rol die de gallen spelen, vormde voor Bomen de aanleiding om er enkele artikelen aan te besteden. In de voorgaande nummers is verteld wat een gal precies is en hoe generatie- en gastheerwisselingen werken bij gallen. Het bleek dat er steeds meer soorten galveroorzakende organismen voorkomen in Nederland die er, voor zover bekend, eerder niet waren. Daarnaast zijn er mogelijk ook veel galveroorzakers verdwenen. Dit artikel gaat in op een aantal randvoorwaarden die galmakers stellen om in ons land te kunnen voorkomen. Daarnaast beschrijft het de vermoedelijke achteruitgang van enkele andere soorten.

TEKST EN FOTOGRAFIE: JOJANNEKE BIJKERK EN ROELOF JAN KOOPS



Specialisten

Galmakers zijn specialisten die gebonden zijn aan één of twee specifieke plantensoorten. Omdat planten en bomen in verschillende regio's genetisch iets van elkaar verschillen, hebben ook de galmakers zich van regio tot regio soms extra moeten aanpassen om hun eigen gastheer lokaal nog met succes te kunnen parasiteren. Een lange tijd was dit waarschijnlijk een succesvolle strategie. Tegenwoordig is er echter van de oorspronkelijke inheemse houtige vegetatie minder dan 5% over! We halen ons plantmateriaal van heinde en ver (Oost-, Zuid- en Midden-Europa), waar het veel goedkoper gekweekt kan worden. Deze planten zijn genetisch net iets anders dan ons autochtone plantmateriaal. Hierdoor wordt het voor veel galmakers mogelijk moeilijker om hun gastheer in Nederland te parasiteren, aangezien deze bomen biochemisch en biologisch iets anders functioneren en de galmaker de bomen wellicht minder makkelijk kan manipuleren.

Inheemse bomen

Ons laagland heeft als delta een mozaïek van verschillende bodems (zand, klei, löss, krijt, enz.). Doordat verbreding van bepaalde bodemtypen slechts beperkt is tot enkele plekken in ons land, is ook een aantal van onze inheemse bomen en struiken van nature in hun verbreding beperkt tot deze specifieke plekken (Meas et al, 2006), en daarmee ook vaak de galveroorzakers. Met deze wetenschap in het achterhoofd wordt duidelijk waarom sommige gallen niet door heel Nederland voorkomen.

Een voorbeeld is de gewone esdoorn. Deze boom is alleen in het uiterste zuiden van ons land (Zuid-Limburg) inheems op leembodems. De natuurlijke verbreding van de gewone esdoorn zien we ook terug in de esdoorngalwesp (*Pediaspis aceris*, foto 1) die tot op heden buiten Zuid-Limburg niet is waargenomen, terwijl door het hele land gewone esdoorn is aangeplant. Is dat de reden dat bepaalde gallen ergens wel of niet aangetroffen worden, ondanks dat de gastheer overall aanwezig is? Dit geldt namelijk niet voor alle galveroorzakers op gewone esdoorn; met name mijten komen wél door heel Nederland voor. Is het voor mijten dan niet belangrijk wat de genetische

<< Foto 1 Gallen van de esdoorngalwesp, *Pediaspis aceris*, op gewone esdoorn

< Foto 2 Viltgallen van de gewone esdoornmijt, *Aceria pseudoplatani*, op gewone esdoorn

oorsprong is van de bomen? Of spelen er ook nog andere factoren mee bij het voorkomen van galmakers, zoals het klimaat, ecologische factoren of versnippering?

Klimaat?

Galwespen, galmuggen en veel andere insecten zijn bij hun verspreiding gevoelig voor temperatuurschommelingen en klimaatzones. Veel galmuggen kunnen tot in Scandinavië worden aangetroffen, maar bepaalde galwespen komen niet verder dan bijvoorbeeld Zuid- of Noord-Nederland en zitten daar aan de grenzen van hun natuurlijke areaal. Galmijten hebben waarschijnlijk weer heel andere grenzen van hun areaal, zoals de gewone esdoornmijt, *Aceria pseudoplatani* (foto 2), die harige plekken veroorzaakt op de onderzijde van de bladeren van esdoorns in heel Nederland. De soort heeft de slimme strategie om 's winters in de boom te overwinteren, waardoor de mijten heel makkelijk kunnen meereizen naar een nieuwe groeiplaats wanneer er ergens een boom wordt geplant. Toch zijn er schijnbaar ook galmijten die niet zo makkelijk verspreiden door aanplant. De wilde kardinaalsmuts wordt bijna overal in Nederland als bosplantsoen toegepast. De natuurlijke verbreiding van de wilde kardinaalsmuts is echter in hoofdzaak tot het oosten en zuiden van ons land beperkt. Dit zijn dan ook de enige locaties waarvan bekend is dat de kardinaalsmutsmijt, *Stenacis euonymi*, er voorkomt, die stijve bladrandrollingen veroorzaakt (foto 3). Het zou best kunnen dat ecologische factoren als de bodemsamenstelling en de bodemkwaliteit hier een rol spelen bij het voorkomen.

Foto 3 Kardinaalsmutsmijt of *Stenacis euonymi* op wilde kardinaalsmuts



Gecultiveerde soorten

Naast de aanplant van Nederlandse boomsoorten van exotische oorsprong wordt er in Nederland een groot scala aan cultivars van onze inheemse bomen aangeplant. Daarnaast is er ook een lange lijst met bomen die van origine niet in Nederland groeien (exoten). Van een aantal soorten weten we inmiddels dat er wel gallen op voorkomen, zoals op robinia (*Robinia pseudoacacia*), christusdoorn (*Gleditsia triacanthos*) of moseik (*Quercus cerris*). Maar daarnaast zijn er veel bomen waarvan we denken dat er (nog) geen gallen op te vinden zijn, zoals Amerikaanse eik en moeraseik. Deze Amerikaanse bomen hebben een veel kleinere verwantschap met onze eigen eiken dan onze eiken hebben met bomen in Europa. De galmakers op de Amerikaanse eiken hebben zich evolutionair aangepast aan hun eigen bomen en kunnen geen gallen vormen op onze eiken. De aangeplante Amerikaanse bomen zijn zo schoon mogelijk naar Nederland gebracht en worden hier zonder gallen gekweekt, of de meegekomen gallen en andere plagen worden bestreden. Daarom zijn deze bomen hier nogal steriel en groeien en zaaien ze snel en makkelijk. Andersom is het voor de rest van de wereld ook niet altijd makkelijk om onze Europese gallen buiten de deur te houden. Als je buiten Europa rondloopt in een park of botanische tuin zie je toch ook wel Europese boomsoorten met verschillende soorten gallen (vooral mijten), die ooit meegereisd zijn.

Cultuursoorten in hun oorspronkelijke leefgebied

In Nederland komen op boomsoorten uit China of Amerika en andere werelddelen bijna geen gallen voor.

Foto 4 Gallen op bladeren van moeraseik in Noord-Amerika





Foto 6 Fossiele resten van de gallen van de galwesp *Andricus hungaricus* bij Raalte

Foto Raymond van der Ham

Deze veelal stadsbomen hebben dan ook weinig te bieden voor onze fauna, behalve soms wat nectar of stuifmeel. In het land van herkomst zitten de bomen (ook in de steden) wel onder de meest prachtige gallen, zoals op moeraseik, *Quercus palustris* (foto 4), of op zwepenboom, *Celtis occidentalis* (foto 5). Net als in Nederland zijn de gallen daar fantastisch en kleurrijk, met oneindig veel verschillende vormen. Tot midden in de steden hangen de bomen vol met bolletjes en harige groeisels.

Fossiele gallen in Nederland

In Nederland beschouwen we vooral de soorten die na de laatste ijstijd teruggekomen zijn naar ons land, als inheems. Soorten als okkernoot (*Juglans*), vleugelnoot (*Pterocarya*) of zwepenboom (*Celtis occidentalis*) kwamen enkele miljoenen jaren geleden gewoon voor in Nederland, waarschijnlijk inclusief hun toenmalige gallenpopulaties. In een zandwinning bij Raalte is hier onlangs nog bewijs voor gevonden: daar werden onder andere gallen van de galwesp *Andricus hungaricus* aangetroffen (foto 6). Deze bevonden zich in een laag uit het geologisch tijdperk eemien, in een laag van 130.000–115.000 jaar geleden, in het laat-pleistoceen, een eerdere interglaciale periode. Deze galwesp komt tegenwoordig niet meer in Nederland

voor, maar is beperkt tot Zuid- en Oost-Europa. Deze galwesp was in het eemien hoogstwaarschijnlijk afhankelijk van het voorkomen van zowel zomereik als moseik. In deze periode was moseik dus een inheemse soort in Nederland en ook de gallenfauna zag er in die periode daarom heel anders uit. Tegenwoordig is er veel moseik aangeplant in Nederland, waardoor ook een deel van deze gallenfauna weer wordt aangetroffen, zoals de egelgalwesp *Andricus grossulariae*.

Hulp bij verspreidingsonderzoek

Samengevat kunnen we stellen dat het voorkomen en de toepassing van inheems plantmateriaal mede van belang is voor het voorkomen van onze inheemse gallenfauna. Verder is het interessant om in beeld te brengen welke veranderingen er door menselijk handelen plaatsvinden in onze gallendiversiteit. Zo is in het Verenigd Koninkrijk reeds een gal gevonden op Amerikaanse eik en steeneik. Dit is een schimmel die blazen vormt op de bladeren, namelijk *Taphrina caerulescens* (foto 7). Voor boomverzorgers en andere boomdeskundigen zijn dit makkelijk te vinden soorten. Ook bij soorten die al een paar jaar bekend zijn in Nederland is het interessant om de verspreiding te blijven volgen.

>>

Foto 5 Gallen, waarschijnlijk van de bladvlo *Pachypsylla celtidismamma*, op zwepenboom in Noord-Amerika

Foto 7 De schimmelgal *Taphrina caerulescens* op Amerikaanse eik



Oproep

Graag doen we dan ook een oproep aan alle lezers om uit te kijken naar bijzondere gallen op bomen in Nederland. Met name gallen van soorten als de ramshoornagalwesp (*Andricus aries*) en de stompe schorsknopgalwesp (*Andricus gemmeus*) beide op zomereik, en de grote gallen van *Aphelonyx cerricola* op moseik zijn interessant (foto's 8, 9 en 10).

Waarnemingen

Waarnemingen kunt u doorgeven via www.waarneming.nl. Hierbij is het vooral van belang om de gastheer te noemen en een foto van de gal bij te sluiten. Deze site heeft ook een apart discussieforum voor gallen, waar gezamenlijk aan vraagstukken wordt gewerkt.

Werkgroep

Op www.plantengallen.com wordt een lijstje met aandachtsoorten genoemd. Waarnemingen kunt u checken via ons of via een van de gallenskundigen van de Gallenwerkgroep. Deze werkgroep is werkzaam onder EIS, de European Invertebrate Survey. Het voornaamste doel van de werkgroep is om informatie te verzamelen en te delen over de soorten gallen en over de verspreiding van de gallen. De werkgroep heeft een nieuwsbrief die circa tweemaal per jaar digitaal wordt verspreid en waarin regelmatig bijzonderheden over gallen in bomen worden besproken. Deze digitale nieuwsbrief wordt gepubliceerd via www.plantengallen.com. Wie geïnteresseerd is in de nieuwsbrief kan zich melden bij een van de auteurs.



Foto 8 De nazomergallen van de stompe schorsknopgalwesp, *Andricus gemmeus*, op zomereik
Foto 9 De gallen van de ramshoornagalwesp, *Andricus aries*, op zomereik
Foto 10 Gal van de galwesp *Aphelonyx cerricola* in moseik Foto Grada Menting

Literatuur

- Bijkerk, J., 2006. Gastheerwisseling (3) van 6, Natura 3, 2006, KNNV, Utrecht.
Docters van Leeuwen, W.M., 2009, Gallenboek, 4e druk, KNNV-uitgeverij, Zeist.
Felt, E.P., 1940, Plant Galls and Gall Makers, herdruk 2001 Agrobios Johdpur, India.
Ham, van der, R., Fossiele eikengallen uit het Eemien van Nederland, gepubliceerd in 'van planten en slakken'.
Maes, B. et al., 2006, Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen, herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik, Boom, Amsterdam.
Stone, G.N., van der Ham, R.W.J.M. en J.G. Brewer, 2008, Fossil oak galls preserve ancient multitrophic interactions, Proc Biol Sci. 2008 October 7; 275(1648): 2213-2219.