

Insecten op inheemse en uitheemse boomsoorten

Insecten vertonen vaak een hoge mate van specificiteit ten opzichte van hun gastheer. Sommige insecten komen alleen voor op één enkele boomsoort, of alleen op soorten binnen het zelfde geslacht. Slechts een beperkt aantal is polyfaag. Daardoor bestaan er grote verschillen

tussen boomsoorten en de daaraan gekoppelde diversiteit aan insectensoorten (tabel 1). Op hun beurt vormen de herbivore insecten weer een voedselbron voor sluipwespen, roofwantsen en vogelsoorten. De biodiversiteit van insecten op bomen is ondermeer een functie van

de tijdsduur dat een boomsoort in een bepaalde regio aanwezig is. Hoe langer, in de loop van een geologische

Figuur 1. De polyfage kleine wintervlinder is een van de weinige insecten die zich op Amerikaanse eik kan ontwikkelen

Foto: Leen Moraal



Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Aantal soorten insecten en mijten
<i>Salix</i> (5 soorten)	Wilg	450
<i>Quercus robur</i> & <i>Q. petraea</i>	Zomer en Winter eik	423
<i>Betula pubescens</i> & <i>B. pendula</i>	Zachte en Ruwe berk	334
<i>Crataegus monogyna</i>	Eénstijlige meidoorn	209
<i>Populus</i> (4 soorten)	Populier	189
<i>Pinus sylvestris</i>	Grove den	172
<i>Prunus spinosa</i>	Sleedoorn	153
<i>Alnus glutinosa</i>	Zwarte Els	141
<i>Ulmus</i> (2 soorten)	Iep	124
<i>Malus sylvestris</i>	Wilde appel	118
<i>Corylus avellana</i>	Hazelaar	106
<i>Fagus sylvatica</i>	Beuk	98
<i>Picea abies</i>	Fijnspar	70
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewone es	68
<i>Sorbus aucuparia</i>	Wilde lijsterbes	58
<i>Tilia</i> (2 soorten)	Linde	57
<i>Acer campestre</i>	Veldesdoorn	51
<i>Carpinus betulus</i>	Haagbeuk	51
<i>Acer pseudoplatanus</i> *	Gewone esdoorn	43
<i>Larix decidua</i> *	Europese lariks	38
<i>Juniperus communis</i>	Jeneverbes	32
<i>Quercus rubra</i> *#	Amerikaanse eik	12
<i>Castanea sativa</i> *	Tamme kastanje	11
<i>Ilex aquifolium</i>	Scherpe hulst	10
<i>Aesculus hippocastanum</i> *	Paardenkastanje	9
<i>Juglans regia</i> *	Walnoot	7
<i>Taxus baccata</i>	Gewone taxus	6
<i>Quercus ilex</i> *	Steeneik	5
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	2

* Uitheemse soort in Groot-Brittannië

Data voor Hongarije

periode, bomen en insecten samen zijn, hoe meer diversiteit aan insecten door co-evolutie heeft kunnen ontstaan. De aanwezigheid van veel verwante soorten binnen een geslacht, zoals bij Eik of Wilg, heeft vaak een grotere diversiteit aan insecten opgeleverd dan voor soortenarme geslachten zoals Hulst, Es en Taxus.

Er is ook een verband tussen de hoeveelheid waardbomen en insectenrijkdom. Hoe meer individuen van een bepaalde soort in een gebied voorko-

men, des te meer insectensoorten zich aan die soort zullen aanpassen. In Rusland zijn naaldbomen zoals Den, Spar en Lariks de dominant aanwezige boomgeslachten - daar is de soortenrijkdom van de insectenfauna op deze boomsoorten twee tot drie maal groter dan in Groot-Brittannië, waar deze naaldbomen veel minder voorkomen (en veel korter in het geval van Fijnspar en Lariks). Daartegenover staat dat in Groot-Brittannië soorten als Eik, Wilg en Beuk veel

Tabel 1. Het aantal soorten insecten en mijten dat is geassocieerd aan geslachten of soorten van bomen en struiken in Groot-Brittannië (Kennedy & Southwood, 1984).

talrijker zijn en er tweemaal zoveel insectensoorten op voorkomen dan op deze bomen in Rusland. Anders ligt het voor Hulst, Linde, Es en Taxus want het aantal insecten hierop is voor Groot-Brittannië en Rusland ongeveer hetzelfde. De verklaring is dat deze boomgeslachten in deze landen weinig soortenrijk zijn

en daarmee, taxonomisch gezien, in een isolement zitten. Door de beperkte hoeveelheid soorten waren er te weinig 'opstapjes' voor insecten om zich aan te passen.

Inheemse boomsoorten zijn veel rijker aan herbivore insecten dan de geïntroduceerde exoten. Veel exoten zijn zeer arm aan insectensoorten omdat hier geen taxonomisch verwante boomsoorten aanwezig zijn met vergelijkbare fysische of chemische eigenschappen van de verschillende plantenorganen. Zelfs op de Amerikaanse eik in Europa kunnen slechts enkele insecten zoals de polyfage kleine wintervlinder *Operophtera brumata* leven (fig. 1) terwijl het geslacht *Quercus* wel inheems is (tabel 1).

In Noord-Amerika zijn bij de Douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*) 260 herbivore in-

secten bekend. Deze boomsoort wordt sinds ca 130 jaar als plantageboom in Europa aangeplant maar slechts weinig insecten gebruiken de Douglas als voedselbron. Eén van de weinige is de Douglasswolluis (*Adelges cooleyi*) (fig. 2) die tezamen met zijn gastheer is geïmporteerd. De Douglasfirbeetle (*Dendroctonus pseudotsugae*) is in Noord-Amerika een zeer beruchte bastkever die massale boomsterfte kan veroorzaken. Deze soort is nog niet in Europa aanwezig maar zou hier mogelijk snel een nieuwe niche kunnen bezetten. Door de enorm toegenomen wereldhandel komen steeds vaker invasieve insectensoorten binnen vanuit andere continenten. Overigens is het snel vinden van nieuwe geschikte waardplanten voor een immigrant de cruciale eerste stap om in de nieuwe habitat met een ander klimaat te

overleven. Een hoge dichtheid aan waardplanten maakt het eenvoudiger dan bij lage dichtheden.

Maar hoe langer de exoten hier zijn, hoe groter de kans dat de 'bijbehorende' herbivore insecten ze vanuit het oorspronkelijke herkomstgebied van de boom kunnen koloniseren. Enkele voorbeelden zijn de Plataanvouwmijsmot (*Pyllonorycter platani*), de Robiniagalmug (*Obolodiplosis robiniae*) en de Aziatische boktor (*Anoplophora glabripennis*) die allerlei loofbomen, vooral *Acer*, kan verzwakken en doden. Deze insecten zijn door transport vanuit een ander continent binnengekomen. De kans is groot dat er af en toe een soort bijzit die hier een nog

Figuur 2. De douglasswolluis is een van de weinige insectensoorten op Douglasspar

Foto: Leen Moraal





niet ingenomen ecologische niche inneemt en zich snel uitbreidt.

Zo is de uit Noord-Amerika afkomstige Plataannetwants (*Corytucha ciliata*) recent in Maastricht opgedoken. Een spectaculair voorbeeld is de Paardenkastanjemineermot (*Cameraria ohridella*) die, na zijn ontdekking in 1984 in Macedonië, binnen circa 20 jaar bijna geheel Europa heeft gekoloniseerd. Vanaf 1998 werd geheel Nederland 'veroverd'. De rups vreet platte gangen in het bladmoes en de mot heeft meerdere generaties per jaar. Aantasting leidt tot bruinkleuring en verdrogen van de bladeren en werkt sterk ontsierend (fig. 3). Dit insect kan ongebreideld optreden omdat de natuurlijke vijanden, zoals soortspecifieke sluipwespen,

en daarmee de belangrijke regulatiemechanismen, hier ontbreken. Daardoor kunnen plagen zich ontwikkelen tot een jaarlijks terugkerend fenomeen.

Literatuur

- Dajoz, R. 2000. *Insects and forests: the role and diversity of insects in the forest environment*. Intercept Ltd, Paris. 668 pp.
- Kennedy, C. E. J. & T. R. E. Southwood. 1984. The Number of Species of Insects Associated with British Trees: A Re-Analysis. *The Journal of Animal Ecology*, 53 (2): 455-478.
- Moraal, L.G. & P. Roskams. 2010. Biotische aantastingen. In: *Bosecologie en bosbeheer* (437-450). Ouden J. den, B. Muys, F. Mohren & K. Verheyen (eds). ACCO Leuven / Den Haag, 680 pp.

Figuur 3. Larven van de Paardenkastanjemineermot vreten gangen in de bladeren

Foto: Leen Moraal