

komen als in het normale houtweefsel, zijn ze nutteloos voor het transport van water en mineralen omdat ze in 'bolschillen' worden afgezet in de kogelronde knobbel in plaats van in verticale richting zoals dat normaal is in de stam.

In fig. 3 en 4 is te zien hoe de knobbel zich ontwikkelt van een bescheiden bolletje dat de stamoppervlakte nauwelijks laat opzwellen tot een kogelvormige uitwas waardoor op de stam een duidelijke knobbel is te zien. Opvallend is dat in het houtgedeelte dezelfde groeiringen te zien zijn als normaal in het hout van de stam (fig. 4).

Waar ontstaan de knobbels precies?

Het blijkt dat de knobbelvorming niet ver onder de buitenste cellagen van een essenstam begint. Door na te gaan welke celtypen in het oudste deel en dus het centrum van een knobbel zitten, was het mogelijk de precieze ontstaansplaats te achterhalen. Het bleek dat in een aantal gevallen het centrum van de knobbel bestond uit een groepje platgedrukte en verbruinde cellen van de bast. Dit was met zekerheid vast te stellen omdat bastvezels ingesloten waren zoals in figuur 5 met een pijl is aangegeven. De bast is dus de plaats van oorsprong en de term bastknobbel is daarom ook een juiste term hoewel de knobbel zelf een houten kern heeft. Niet alleen de es vertoont bastknobbels, ook de valse Christusdoorn vormt dergelijke uitwassen (fig. 6 en 7) en ook hier is met microscopisch onderzoek aangetoond dat het kogelronde knobbels zijn met een houten kern waarin een gelaagde structuur is te herkennen (Fig. 6).

Waardoor worden de knobbels veroorzaakt?

Nu we hebben kunnen vaststellen waar de knobbels ontstaan en hoe ze zijn opgebouwd doet zich vervolgens de vraag voor waardoor ze worden veroorzaakt. Op die vraag is nog geen antwoord te geven; daarop zal vervolgonderzoek zich moeten concentreren.

Dr. André (A.M.) van Lammeren, leerstoelgroep Plantencelbiologie, Wageningen Universiteit
Ir. Fons (A.J.) van Kuik, Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO-Lisse).

Alle foto's op deze pagina's zijn gemaakt door André van Lammeren.

Help mee met het onderzoek!

Het onderzoek naar bastknobbels op straatbomen is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn. Op 5 december 2006 is het gepresenteerd tijdens een workshop, georganiseerd door de gemeente.

Deze bijeenkomst werd door een 50-tal boombeheerders en boomverzorgers van diverse gemeenten bezocht. Er is een oproep gedaan om zicht te krijgen op de verspreiding van het verschijnsel bastknobbels bij straatbomen in Nederland. Wij nodigen daarom groenbeheerders uit om na te gaan of vergelijkbare knobbels in door hen beheerde opstanden voorkomen. Als dat het geval is, stellen wij het zeer op prijs als u contact opneemt met de heer Niek van 't Wout van de gemeente Alphen a/d Rijn via e-mail: nvanhetwout@alphenaandenrijn.nl.

De gemeente kan u de werkbeschrijving toesturen, waarmee binnen een relatieve korte tijdbestek een goede indruk wordt verkregen van de mate van voorkomen van bastknobbels in straatbomen. Door deze inventarisatie hopen wij goed inzicht te krijgen in het voorkomen van de knobbels in Nederland.

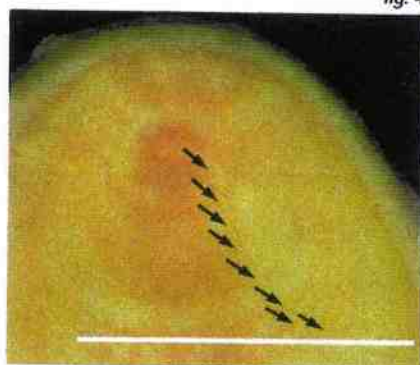


fig. 1 Bastknobbels in verschillend stadium van ontwikkeling op de stam van de es (*Fraxinus excelsior* 'Atlas'). Let op de verschillen in grootte.

Fig. 2. Overzicht van de stam van een es (*F. excelsior* 'Atlas') met bastknobbels nadat enkele monsters zijn genomen (bij rode pijl).

Fig. 3. Bastknobbel op doorsnede in een vroeg stadium van ontwikkeling op de stam van de es (*F. excelsior* 'Atlas'). Streepje is 1 cm.

Fig. 4 Bastknobbel in verder gevorderd ontwikkelingsstadium in de es (*F. ex.* 'Westhofs Glorie') met een houten kern waarin de groeiringen met pijltjes zijn aangegeven. Streepje is 1 cm.

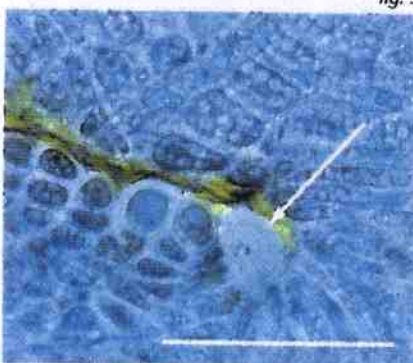


fig. 5 Microfoto van het centrum van een bastknobbel op de es (*F. ex.* 'Westhofs Glorie'). In het centrum van de foto is een groepje verbruinde en verdrukte, afgestorven cellen te zien waaromheen de bastknobbel is gaan groeien. De pijl wijst naar een ingesloten bastvezel. Streepje is 0,1 mm.

Fig. 6. Microfoto van de houten kern van een bastknobbel van de valse Christusdoorn (*Gleditsia triacanthos* 'Inermis'), waarin de normale celsoorten in groeiringen zijn afgezet. Streepje is 0,1 mm.

Fig. 7. Onderliggend weefsel na het wegnemen van een bastknobbel van de stam van de valse Christusdoorn (*Gleditsia triacanthos* 'Inermis').

