

25a

T&L Thema

2 december 2004

Esdoorn

voor straat en plantsoen



Wendy Bakker
Hoofdredacteur
(071) 565 96 55



Ton Stolk
Vakredacteur
(071) 565 96 52



Joachim Koutstaal
Tijdelijk redacteur
(071) 565 96 56



Angelique Bosman
Bureauredacteur
(071) 565 96 51



Eline Driesen
Vormgever
(071) 565 96 44



Ferry Noordam
Fotograaf
(071) 565 96 74

Met medewerking van Joop Alkemade, BTL Bomendienst, Ento Care, Jelle Hiemstra, Peter-Jan Keizer, Jitze Kopinga, Pierre Lombarts, Bert Maes, Melvin L. Schmidt en Pierre Theunissen.

Schipholweg 1, Postbus 9324, 2300 PH Leiden.
Secretariaat (geen abonnementen):
Linda Laman en Alice Hoogenboom
T (071) 565 96 78
F (071) 565 96 66
E tuinenlandschap@hortipoint.nl

Exploitatie
Reed Business Information
Postbus 16502, 2500 BM Den Haag
T (070) 441 56 90
Uitgever: Geert van Oosterhout.

Advertenties
F (070) 441 56 91
Marc Klumper (commercieel manager)
Patrick Schilte (marketing)
Bert Bakker (account manager)
T (070) 441 56 84
Michael Streef (account manager)
T (070) 441 56 86
Dhierinder Ramcharan (verkoop binnendienst)
T (070) 441 56 81.

Hoofd lezersmarkt
Kirsten Swart, T (070) 441 56 88.

Druk: Senefelder Misset BV Doetinchem.

© Reed Business Information, 2004

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Algemene voorwaarden: op alle aanbiedingen, offertes en overeenkomsten van Reed Business Information zijn van toepassing de voorwaarden, welke zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Amsterdam. Uitgever en auteurs verklaren dat dit blad op zorgvuldige wijze en naar beste weten is samengesteld, evenwel kunnen uitgever en auteurs op geen enkele wijze instaan voor de juistheid of volledigheid van de informatie. Uitgever en auteurs aanvaarden dan ook geen enkele aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op bedoelde informatie. Lezers wordt met nadruk aangeraden deze informatie niet geïsoleerd te gebruiken, maar af te gaan op hun professionele kennis en ervaring en de te gebruiken informatie te controleren.



6 Inheemse esdoorns

Alleen de gewone esdoorn en de Spaanse aak of veldesdoorn zijn inheemse soorten. Ondanks dat beide overal zijn aangeplant, is echt inheems materiaal bijzonder zeldzaam in Nederland.

8 Esdoornduo's

Van *Acer platanoides* zijn door Nederlandse boomkwekers diverse Amerikaanse selecties op de markt gebracht. Nu de eerste aanplantingen van die Amerikanen tot volwassen bomen zijn uitgegroeid, blijken ze sterk op de Europese selecties te lijken.

10 Acer-sortiment

Op de gezamenlijke boomkwekerijen staat een heel groot assortiment esdoorns. Een deel is als straat- en plantsoenboom in redelijke tot grote aantallen leverbaar. Een aantal ervan is hier in de sortimentsbeschrijvingen opgenomen.

28 De kwaliteit

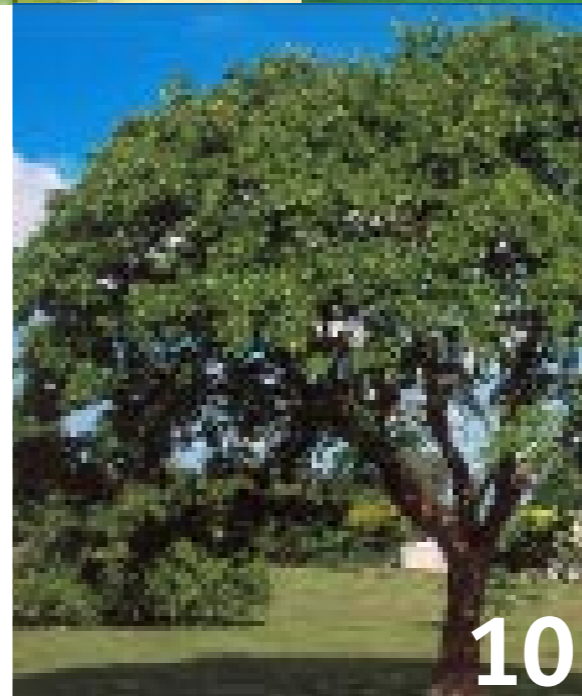
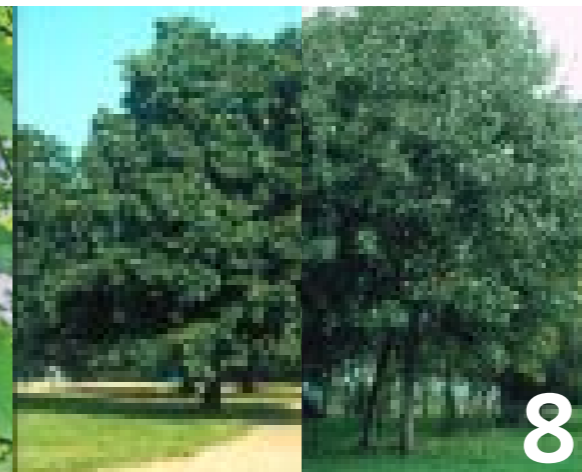
Bij het aanschaffen én bij de aflevering van bomen is het belangrijk om op de kwaliteit te letten. Hoe ziet die er bij esdoorns in het algemeen uit?

30 Ziekten en aantastingen

In esdoorns kunnen allerlei meestal minder ernstige ziekten, aantastingen en andere technische mankementen voorkomen. De problemen op een rij.

34 Schimmels plagen de esdoorn

Voor esdoorns zijn slechts twee schimmels echt bedreigend. Een aantasting door *Nectria* en *Verticillium* kunnen voor jonge en gestresste bomen zelfs een dodelijke afloop hebben.



Een esdoorn is bepaald geen boom die bij het publiek direct opvalt. Daar is hij vermoedelijk te gewoon, te weinig opvallend voor. Hoewel, iedereen kent natuurlijk de gevleugelde vruchten die in het najaar als helikoptertjes uit de bomen dwarrelen. Die vruchten zijn als het ware het handelskenmerk van deze boomsoort. Echte populariteit hebben ze er helaas niet door gekregen.

Opvallend is dat esdoorns zelden als monumentale boom worden aangemerkt. In de lijsten van de Bomenstichting staan ze tenminste nauwelijks. Heeft dat iets te maken met hun misschien wat beperkte levensduur? Hun leeftijd spreekt bij mensen in ieder geval niet tot de verbeelding. Niemand heeft het over een duizendjarige esdoorn, zoals dat bij eiken en linden gebeurt.

Desondanks mag het plantengeslacht esdoorn voor het stedelijk groen als zeer interessant worden bestempeld. De 150 soorten binnen dit geslacht staan garant voor een grote verscheidenheid aan groeivormen. Een park of plantsoen met alleen esdoorn verveelt daardoor nooit.

Zo ongeveer elke esdoorn krijgt fantastische herfstkleuren, mits de groeiomstandigheden geschikt zijn en het najaar een beetje meehelpt met een aantal koude nachten. Beroemd is natuurlijk de 'Indian Summer'. Vooral de Amerikaanse esdoornsoorten zorgen met hun oranje en rode tinten voor een enorm herfstspektakel. Daar staat de 'Goldener October' tegenover. Al het goud dat aan de Europese esdoornsoorten blinkt is welhaast net zo'n groot spektakel. Indian Summer en Goldener October zetten eens per jaar de esdoorns in vuur en vlam.

Inheemse esdoorns zijn zeldzaam

Nederland kent twee inheemse esdoornsoorten: de gewone esdoorn, *Acer pseudoplatanus*, ook wel bergesdoorn genoemd, en de Spaanse aak of veldesdoorn, *Acer campestre*. Vreemd genoeg zijn de oorspronkelijk inheemse esdoorns in de natuur bijzonder zeldzaam.

Tekst en beeld Bert Maes

De gewone esdoorn, *Acer pseudoplatanus*, komt als autochtone boom alleen voor in Zuid-Limburg. De soort heeft daar de tijd overleefd in de vorm van oud hakhout. Het hakhout is na de Tweede Wereldoorlog niet meer gehakt en dat heeft geresulteerd in forse, meerstammige boomgroepen, verspreid op de krijthoudende heuvelhellingen.

De gewone esdoorn is een echte bergboom (Berg-Ahorn in het Duits) en bereikt in Zuid-Limburg zijn noordwestgrens. Door zijn grote schaduwwerking is de ondergroei schaars. Vanaf 4000 voor Christus komt de soort in ieder geval voor in Limburg. Archeologen hebben in de bodem houtresten uit de IJzertijd gevonden. Uit de Romeinse tijd zijn esdoornpalen gevonden van een huis in Nieuwenhoorn, Zuid-Holland. Met hulp van de mens stak de gewone esdoorn de Noordzee over en zo bereikte hij Engeland.

De esdoorn was in vroeger tijd gewild vanwege het duurzame hout, maar ook vanwege het gebruik als bladvoer voor het vee. Jong blad werd zelfs als sla gegeten, maar vermoedelijk alleen in slechte tijden.

Vanaf de zeventiende eeuw wordt de gewone esdoorn populair als laan-, park- en landgoedboom. Vanaf die tijd breidt de boomsoort zich uit naar het



Een bloeiende Spaanse aak in Limburg.

noorden van Nederland. In het kustgebied in de binnenduinenranden komen hakhoutstoven voor die mogelijk nog uit de zeventiende of achttiende eeuw dateren. Vooral in de negentiende eeuw worden diverse variëteiten op grond van blad- en bloemkleur in de handel gebracht.

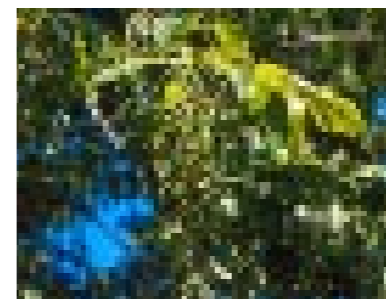
Esdoornzaden kiemen gemakkelijk en kunnen zich massaal uitzaaien. Hierdoor verdringen ze de natuurlijke samenstelling en de kruidenondergroei in bossen en buitenplaatsen. Voor landgoederen heeft de boom hierdoor zelfs de naam van plaagsoort gekregen. Verwijdering of dunning van de esdoornondergroei is in zo'n geval geboden.

Spaanse aak

De autochtone Spaanse aak, *Acer campestre*, werd tot voor kort beheerd als hakhout. In Zuid- en Midden-Limburg zijn daar nog restanten van te zien. Vermoedelijk kwam deze esdoorn hier 6000 jaar geleden al voor. In het dal van de Gelderse IJssel en de Maas, op de grens van Brabant en Limburg, komen houtwallen en heggen voor met de Spaanse aak. De heggen waren bedoeld om het vee buiten de akkers en de weilan-



Noorse esdoorn met vruchten komt veel voor maar is hier niet door natuurlijk verspreiding gekomen.



In Amerika groeit *Acer negundo* langs meren en rivieren. Ook hier is hij langs de grote rivieren verwilderd.

den te houden. De bosjes leverden tevens allerhande geriefhout en eetbare vruchten op. Het blad van de Spaanse aak werd in de winter als veevoer gebruikt en het jonge blad als sla voor de mens. In een bij De Meern gezonken Romeins schip werden prachtig vervaardigde en gedraaide werktuigen van hout van de *Acer campestre* aangetroffen, zoals een boor, schaaf, spanzaag en hamersteel.

Een Spaanse aak kan forse kurklijsten vertonen op de takken. In de winter wordt de soort daardoor soms verward met de gladde iep. De tegenoverstaande knoppen van de Spaanse aak bieden dan uitkomst voor de juiste benaming.

Acer campestre is een langzame groeier, maar kan een hoogte van 25 m bereiken. Vooral in parken en buitenplaatsen in de Engelse landschapsstijl wordt deze esdoorn veel toegepast.

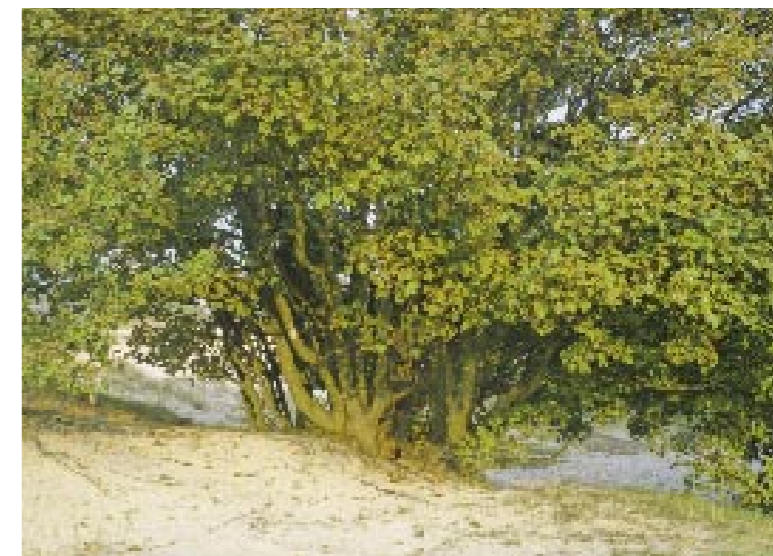
Beheer en behoud

Vanwege de zeldzaamheid worden de autochtone Spaanse aak en de gewone esdoorn tegenwoordig gekweekt en in de handel gebracht. De Spaanse aak is tevens opgenomen in een plan voor een Nederlandse genenbank van de oorspronkelijk inheemse boom- en struiksoorten. De soorten dragen in belangrijke mate bij aan de kwaliteit van natuurprojecten en landschapsbeplantingen.

Behalve hun betekenis voor de natuur is de cultuurhistorische waarde van deze hakhout- en heggenrestanten bijzonder groot. Bestaande groeiplaatsen langs de IJssel, in de Maasheggen, in het bosgebied De Doort bij Roermond en in Zuid-Limburg dienen te worden beschermd en uitgebreid. ■

Andere esdoorns

Niet zo ver over de grens komt de Noorse esdoorn, *Acer platanoides*, van nature voor. Deze soort heeft Nederland na de IJstijden net niet kunnen bereiken. De vederesdoorn, *Acer negundo*, is een Noord-Amerikaanse soort die vooral langs de grote rivieren spontaan verwilderd voorkomt. In totaal komen er op het noordelijk halfrond zo'n 150 esdoornsoorten voor.



Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*) in de kustduinen als oude hakhoutstoof.



Een bloeiende gewone esdoorn in Zuid-Limburg.

Hakhout van de gewone esdoorn in Zuid-Limburgs bos.



Esdoornduo's uit Amerika en Europa

Het heeft niets met nationalisme van doen, maar het komt wat vreemd over dat we ruimhartig Amerikaanse selecties van de Europese Noorse esdoorn aanplanten. Hebben Amerikaanse kwekers een beter oog voor afwijkende groei- en bladvormen of planten wij die Amerikaanse selecties met het idee dat wat van ver komt beter is? De Europese en Amerikaanse selecties lijken soms wel erg veel op elkaar.

Tekst en beeld Pierre Lombarts

Uit Amerika zijn door de jaren heen vele selecties komen overwaaien. Alle grote Nederlandse laanboomkwekers hebben hun belangrijkste collega's in Amerika bezocht en voerden vervolgens heel wat in van wat daar op de markt was. Vooral selecties van Amerikaanse esdoornsoorten hebben ons bomensortiment op aangename wijze aangevuld. Het gaat dan in hoofdzaak om soorten als *Acer rubrum*, *A. x freemanii* - een natuurlijke kruising tussen *A. rubrum* en *A. saccharinum* - en in mindere mate om *A. saccharum*.

De Amerikaanse kwekers voerden op hun beurt Europese soorten in als *A. platanoides* (Noorse esdoorn) en *A. pseudoplatanus* (gewone esdoorn). Vooral selecties van de Noorse esdoorn vonden er gretig aftrek bij stedelijke klanten. Bekende namen daar zijn *A. platanoides* 'Deborah', 'Olmsted', 'Royal Red' en 'Almira'.

Door toedoen van andermaal de Nederlandse laanboomkwekers verschenen de Amerikaanse selecties van de Noorse esdoorn ook bij ons op de bomenmarkt. Nu we over volwassen exemplaren beschikken, kunnen we die Amerikaanse Europeanen vergelijken met onze eigen selecties. In een aantal gevallen is de gelijkenis wel erg groot, zoals uit de hiernavolgende duo's blijkt.

'Deborah'-'Schwedleri'

Acer platanoides 'Deborah' is een boom met een breed ovale kroon op een mooie, rechte stam. Zijn blad loopt rood uit en vergroent naar gelang het groeiseizoen vordert. Wij hadden *Acer platanoides* 'Schwedleri', een forse, opgaande boom met een breed piramidale, later wat afgeronde kroon waarvan de stam in de kwekerij wat slingert. Zijn blad is in het voorjaar bruinrood en pas in mei-juni verkleurt het naar donkergroen. En wat bij 'Deborah' niet het geval is, in de herfst krijgt 'Schwedleri' een bronsachtige kleur.

'Royal Red'-'Crimson King'

Acer platanoides 'Royal Red' is de Amerikaanse evenknie van onze 'Crimson King', 'Faassen's Black' en 'Goldsworth Purple'. Naktuinbouw geeft alleen nog hout uit van 'Crimson King' omdat hiermee veel goede ervaringen zijn opgedaan en de boom een goede doorgaande stam vormt. Het was bijna onvermijdelijk dat Pacific Coast Nursery in de VS met zijn 'Royal Red' opnieuw het wiel uitvond. Er is namelijk geen verschil te zien. Veel schrijvers van catalogi zien meer rood in het blad en Baumschulen Lappen vindt de cultivar 'froh-

wüchsiger als andere rotblätige Sorten'. Dat spreekt Nederlanders aan, alleen wat moeten we ons bij 'froh-wüchsiger' voorstellen? Er is geen verschil te zien.

'Almira'-'Globosum'

Acer platanoides 'Almira' wordt volgens Amerikaanse gegevens 6 tot 7,5 m hoog en is daarbij 3 tot 6 m breed. Door deze afmetingen wordt 'Almira' groter en zeker hoger dan onze bekende bolesdoorn *Acer platanoides* 'Globosum'. 'Almira' heeft vermoedelijk hierdoor in Nederland geen voet aan de grond gekregen, hij wordt niet of nauwelijks aangeplant. Wij houden het dus vooral op onze boven-veredelde *Acer platanoides* 'Globosum'.

Dit enten biedt ons de mogelijkheid om de meest geschikte hoogte te kiezen. Ze worden namelijk geënt op hoogten van 180 tot 220 cm. Laten we de bolesdoorn doorgroeien dan krijgt deze een breed afgeplatte kroon. Terugzetten om de bolvorm te behouden kan alleen met succes als dit vlak voor de langste dag gebeurt en de takken vlak boven de entplaats worden afgezaagd.

'Olmsted'-'Columnare'

Acer platanoides 'Olmsted' is volgens Amerikaanse gegevens een tot 12 m hoge en dan 6 m brede boom. Ons evenbeeld is *Acer platanoides* 'Columnare', een uit Frankrijk afkomstige zuil, die 15-18 m hoog wordt bij een breedte van 6 m. Een voordeel van 'Columnare' is dat deze gemakkelijker te produceren is dan zijn smalle Amerikaanse evenknie.

Zo zijn er meer uit Amerika ingevoerde Noorse esdoornvormen, waarvan kroonvorm of bladkleur sterk overeenkomen met Europese selecties. Die Amerikaanse cultivars voegen nauwelijks iets van waarde toe aan het handelssortiment van esdoorns. ■

Acer platanoides

- | | |
|------------------|---------------|
| 1 'Deborah' | 5 'Almira' |
| 2 'Schwedleri' | 6 'Globosum' |
| 3 'Royal Red' | 7 'Columnare' |
| 4 'Crimson King' | 8 'Olmsted' |



Het sortiment van esdoorn - de soorten en hun cultivars - is enorm groot. De 'Naamlijst van houtige gewassen' geeft een goed overzicht, al is ook deze lijst botanisch bekeken niet compleet. Wetenschappelijke boekwerken over bomen geven namelijk nog meer namen. In die namen ontbreken doorgaans weer de soms grote aantallen cultivars van soorten. Op boomkwekerijen wordt een deel van het enorme esdoornsortiment gekweekt. Het overzicht hieronder geeft een beeld van wat op kwekerijen in redelijke aantallen te vinden is. Let wel, er is geen kweker die op zijn bedrijf het complete sortiment heeft staan.

Tekst Ton Stolk / Beeld Pierre Theunissen, Ton Stolk

Acer campestre *

- 'Carnival'
- 'Elsrijk' *
- 'Farlake's Column'
- 'Geessink'
- 'Huiber's Elegant'
- 'Lienco'
- 'Nanum'
- 'Queen Elizabeth' *
- 'Red Shine' *
- 'Senator'

Acer capillipes

- 'Select'

Acer cappadocicum *

- 'Aureum' *
- 'Lobel' *
- 'Rubrum' *

Acer carpinifolium

Acer cissifolium

Acer conspicuum 'Silver Vein'

Acer davidii *

- 'Canton'
- 'Ernest Wilson'
- 'George Forrest'
- 'Serpentine'
- subsp. *grosseri*

Acer x freemanii

- 'Armstrong'
- 'Armstrong Two'
- 'Celzam' (CELEBRATION) *
- 'Elegant'
- 'Embers'
- 'Jeffersred' (AUTUMN BLAZE) *
- 'Scarsen'

Acer griseum *

- 'Keitsform'

Acer heldreichii subsp.

trautvetteri

Acer monspessulanum

Acer negundo *

- 'Auratum'
- 'Aureomarginatum'

- 'Aureovariegatum' *

- 'Baron'

- 'Flamingo'

- 'Variegatum' *

Acer opalus

Acer pensylvanicum

Acer pictum

Acer platanoides *

- 'Autumn Blaze' *
- 'Cleveland' *
- 'Columnare'
- 'Crimson King' *
- 'Crimson Sentry'
- 'Deborah'
- 'Drummondii'
- 'Emerald Queen'
- 'Faassen's Black' *
- 'Fairview'
- 'Farlake's Green'
- 'Globosum'
- 'Meyering'
- 'Olmsted'
- 'Palmatifidum'
- 'Parkway'
- 'Pond' (EMERALD LUSTRE)
- 'Princeton Gold'
- 'Royal Red' *
- 'Schwedleri' *
- 'Summershade'
- 'Superform'

Acer pseudoplatanus *

- 'Amry'
- 'Atropurpureum'
- 'Brilliantissimum'
- 'Bruchem' *
- 'Constant P.'
- 'Corstorphinense'
- 'Erectum' *
- 'Leopoldii' *
- 'Negenia' *
- 'Prinz Handjery'
- 'Rotterdam' *

- 'Wilhelmina'

- 'Worley'

Acer rubrum *

- 'Autumn Flame' *
- 'Bowhall' *
- 'Columnare'
- 'Green Pillar'
- 'Karpick' *
- 'Morgan'
- 'Northwood'
- 'October Glory' *
- 'Red Sunset' *
- 'Scanlon' *
- 'Schlesinger' *
- 'Tilford'

Acer rufinerve

Acer saccharinum *

- 'Asplenifolium'
- 'Born's Gracious'
- 'Laciniatum'
- 'Laciniatum Wieri' *
- 'Pyramidale' *
- 'Select'
- 'Silver Queen'

Acer saccharum *

- 'Arrowhead'
- 'Fairview'
- 'Greencolumn'
- 'Green Mountain'
- 'Legacy'
- 'Louisa Lad'
- 'Seneca Chief'
- 'Temple's Upright'

Acer tataricum subsp. **ginnala** *

Acer velutinum

Acer 'Warrenred'

Acer x zoeschense

- 'Annae' *

* genoemd in de hiernavolgende sortimentsbeschrijvingen



Hoogte	8-12 m
Kroon	breed piramidaal tot ovaal, dichtvertakt
Blad	klein, donkergroen, donkergele herfstkleur
Bloemen	in eindstandige tuilen, geelgroen, mei
Vruchten	twee bijeen, vruchtvleugels horizontaal afstaand
Windbestendig	zeer goed
Ziektegevoeligheid	weinig last van meeldauw
Grondsoort	alle, behalve arme, droge zandgronden

'Elsrijk'

De veldesdoorn houdt van nature het midden tussen een grote struik en een middelgrote boom. 'Elsrijk' is een goede boomvormer en een goede, regelmatige en rustige groeier die een hoogte kan bereiken van 8-12 m. De kroon is ovaal tot breed piramidaal en dichtvertakt. Daarmee is 'Elsrijk' een interessante straatboom die redelijk tot goed tegen verharding kan. Ze moeten flink wel worden gesnoeid, dat stimuleert de hoogtegroe. Het kleine, donkergroene blad loopt vaak roodachtig uit. De herfstkleur is goudgeel en blijft meestal lang aan.

Gebruik

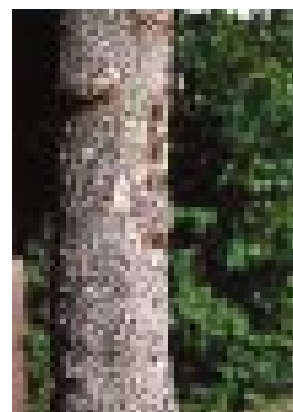
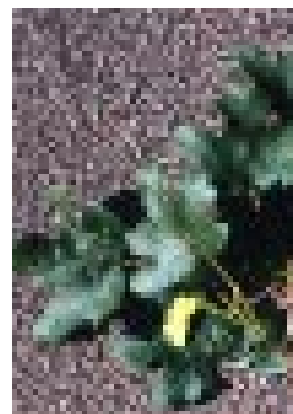
De veldesdoorn, en ook de selecties daaruit, is geschikt voor het warme stadsklimaat. Ook is hij (zee)windbestendig en tolerant voor luchtverontreiniging en strooizout. Wel vraagt hij een rijke bodem die kan variëren van een lichte zandgrond tot zware klei. Een arme, droge zandgrond is minder geschikt, hoewel de jonge aanplant op de Hilversumse zandgrond weinig hinder heeft ondervonden van de droge zomer van 2003.

De soort zelf (veelal zaailingen) loopt grote kans op aantasting door meeldauw. Het wat stuggere blad van 'Elsrijk' is hier minder gevoelig voor. Ook luis lijkt op 'Elsrijk' minder voor te komen. Overigens heeft *Acer campestre* in plantsoenen meer last van meeldauw dan in straten. Lastig in het beheer is het waterlot dat vrij gemakkelijk op de stam ontstaat.

Selecties

Naast de cultivar 'Elsrijk' zijn nog enkele bruikbare selecties in de handel. Duidelijk afwijkend van 'Elsrijk' zijn 'Queen Elizabeth' en 'Red Shine'. De eerste heeft op jonge leeftijd een meer opgaande takstand, wordt 10-12 m hoog en heeft een ovale tot

eironde kroon met donkergroen blad. Alleen jonge exemplaren zijn enigszins gevoelig voor meeldauw. 'Red Shine' vormt een boom met een losse, breed-eironde kroon, vergelijkbaar met 'Elsrijk'. Opvallend zijn de bronsrode vleugels aan de zaden en de dieprode bladeren aan het jonge schot. ■

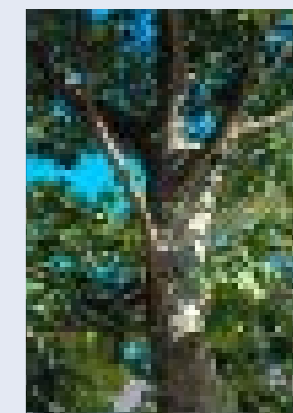
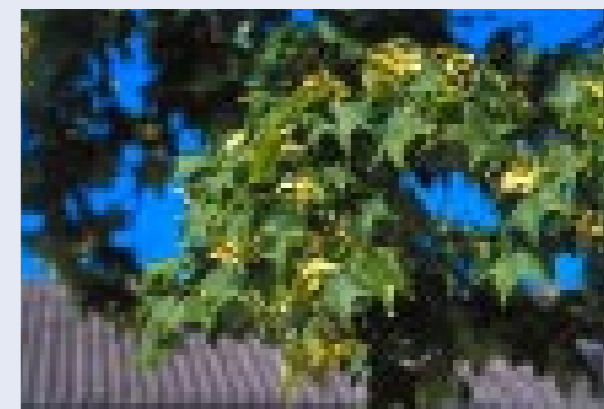


Acer cappadocicum

Hoogte	10-15 m
Kroon	dicht, breed eirond
Blad	tot 10 cm, 5/7 aan top toegespitste lobben, gele herfstkleur
Bloemen	geelgroen in opstaande tuilen, april-mei
Vruchten	vruchtvlugels in stompe hoek
Windbestendig	matig tot goed
Ziektegevoeligheid	kans op <i>Verticillium</i>
Grondsoort	humus/lemig, vochthoudend



'Rubrum'



De kans op luis is kleiner dan bij de *A. pseudoplatanus* en *A. platanoides*. Dat komt waarschijnlijk doordat ze het beter doen in de straat (minder stress) en door het hardere blad. Overigens is het blad minder grof en kleiner dan van de gewone esdoorn.

Selecties

'Aureum': de bladkleur is het voornaamste verschil. Bij uitlopen is het blad bronskleurig, daarna geel. Schaduwblad kleurt naar lichtgroen. In de volle zon verbrandt het gele blad gemakkelijk.

'Lobel': een tot 10 m hoge boom met opgaande, vaasvormige kroon (meerdere opgaande, zware takken). Is windbestendig en verdraagt verharding goed. Kan net als de andere cultivars niet tegen een hoge pH.

'Rubrum': het jonge blad is paarsrood getint, later donkergroen met nog altijd een rode zweem. Herfstkleur is diepgeel. ■



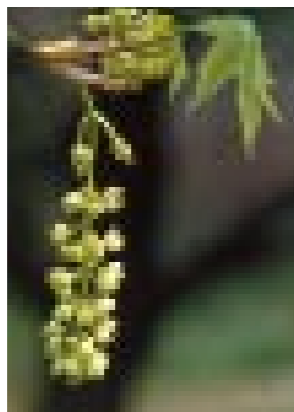
'Lobel'

Acer cappadocicum moet het zonder Nederlandse naam stellen, maar wat zou er mis zijn met de naam Cappadocische esdoorn? Zijn gebied van herkomst loopt van Midden-Turkije (Cappadocië) tot aan de Himalaya. In het verleden zijn vermoedelijk vooral zaailingen aangeplant. Die laten enige diversiteit in groeiwijze zien. Over het algemeen wordt *Acer cappadocicum* een middelgrote boom van zo'n 10-15 m hoog. De kroon is dan breed en dicht, met relatief zware gesteltakken. Jonge bomen hebben behoorlijk wat begeleiding nodig. De kop wil er namelijk telkens uit gaan door vergaffecting van de spil.

Gebruik

Het aantal esdoorns dat het redelijk tot goed in een bestrating doet, is beperkt. Daar moet wel bij worden aangetekend dat wat nu zo her en der in Nederland in straten aan volwassen bomen staat - Hilversum kent bijvoorbeeld meerdere straten met deze boomsoort - is opgegroeid in een situatie met weinig auto's en dus ook met beperkte belasting op de wortels. Overigens geeft deze soort weinig wortelopdruk.

Acer cappadocicum vraagt een zandig-humeuze tot wat zwaardere vochthoudende, licht kalkhoudende tot zure bodem. Hij is niet geschikt voor uitgesproken kalkhoudende of droogtegevoelige gronden. Extreme, minder geschikte standplaatsen verlagen het weerstandsvermogen. Natte situaties maken hem gevoelig voor *Verticillium*.

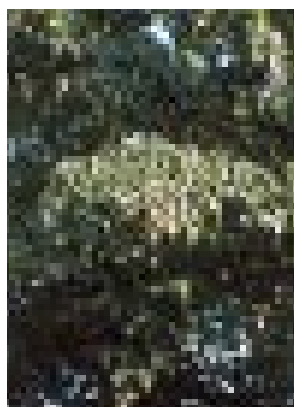
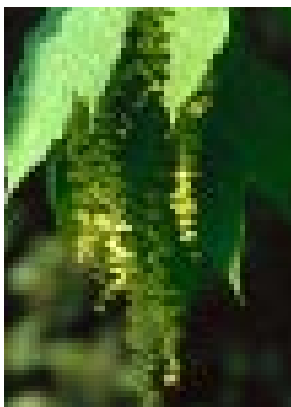


Acer davidii

Hoogte	tot 10 m
Kroon	rond, vaak breder dan hoog
Blad	tot 15 cm, zwak gelobd tot ongelobd
Bloemen	geelgroen, in lange hangende trossen, mei
Vruchten	vleugels min of meer horizontaal
Windbestendig	goed
Ziektegevoeligheid	onbekend
Grondsoort	alle, geen kalk



Chinese esdoorn

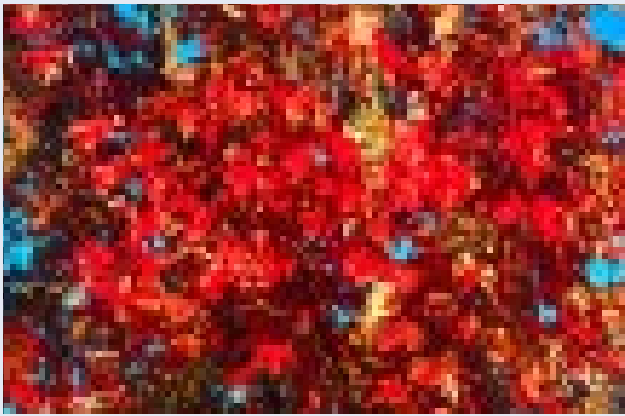


Chinese esdoorn wordt *Acer davidii* wel genoemd. Aan de boom valt vooral de groene bast op met blauwwitte lengtestrepen. Vanwege deze basttekening op dikke takken en de stam behoort *A. davidii*, samen met nog enkele esdoornsoorten, tot de streepjesbast- of slangenhuidesdoorns. De gestreepte bast is jaarrond de belangrijkste sierwaarde van de boom.

Meestal wordt *A. davidii* als meerstammige struik gekweekt, maar ook wel als boom. Hij blijft dan onder de 10 m. De kroon is vrij los met horizontaal uitstaande, op den duur wat afhangende takken. Een opmerkelijk detail is dat het blad aan jong bomen drielobbig is, ofschoon die lobben vaak minder duidelijk zijn. Oude(re) bomen dragen ongelobde bladeren.

Gebruik

De Chinese esdoorn is ongeschikt om in verhardingen te plaatsen. Het is een echte solitair voor parken, tuinen en eventueel groenstroken. Op de meeste grondsoorten voldoet de soort goed, mits er geen kalk in de bodem zit. Als boom wordt *A. davidii*, en de verschillende selecties ervan, nog weinig toegepast. ■



Hoogte	tot 20 m
Kroon	ovaal, half open
Blad	tot 10 cm, heldergroen, herfstkleur diepgeel
Bloemen	rood, maart-april
Vruchten	geen
Windbestendig	goed
Ziektegevoeligheid	op natte grond kans op <i>Verticillium</i>
Grondsoort	alle, behalve arme, zeer zanddroge gronden

'Jeffersred'

Uit natuurlijke hybridisering van de Amerikaanse soorten *A. saccharinum* en *A. rubrum* is de moeilijk van zijn ouders te onderscheiden hybridesoort *Acer × freemaniai* ontstaan. Kenmerken van beide ouders zijn terug te vinden in de hieruit geselecteerde cultivars. Vooral takstand, bladvorm en -kleur en herfstkleur komen als positieve kenmerken van beide ouders naar voren. De grote kans op takbreuk bij *A. saccharinum*, zeker bij jonge bomen, is bij de selecties uit *A. × freemaniai* aanzienlijk minder. Verder is deze hybridesoort steriel en produceert dus geen zaad.

Gebruik

In het gebruikswaardeonderzoek van Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) in Boskoop zijn van *A. × freemaniai* de selecties 'Jeffersred' en 'Celzam' opgenomen. Nader bekeken blijkt 'Jeffersred' niet de juiste benaming te zijn. Aangeplant is de selectie *A. platanoides* 'Autumn Blaze', waarvan de moederboom naast de kerk in Lichtenvoorde staat. De naamsverwarring is ontstaan doordat *A. × freemaniai* 'Jeffersred' de merknaam AUTUMN BLAZE draagt. In de **Naamlijst van houtige gewassen** is vervolgens *A. platanoides* 'Autumn Blaze' slechts een synoniem voor de cultivar 'Jeffersred'. Uiteindelijk blijkt het toch om twee verschillende soorten te gaan.

A. × freemaniai 'Jeffersred' vormt een middelgrote boom van 15-20 m hoog met een ovale kroon en een diepgegroefde, donkere schors. Het frisgroene, glimmende blad met lange bladpunten kleurt in de herfst naar oranje-rood en rood. Jonge bomen hebben een opgaande takstand en zijn vrij snelle groeiers die regelmatig snoei nodig hebben. Ook op drogere gronden doet de boom het uitstekend. Tot nu toe blijkt de boom goed windbestendig.

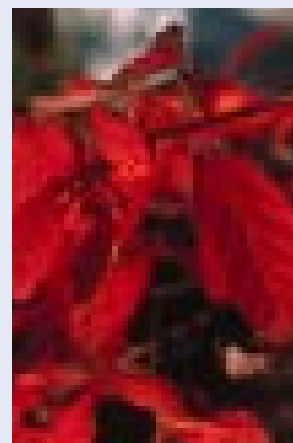
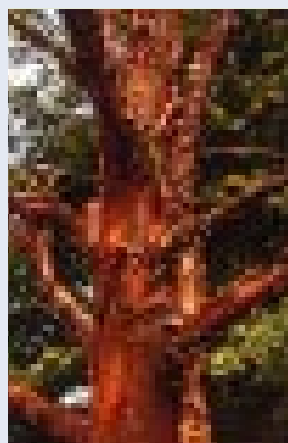
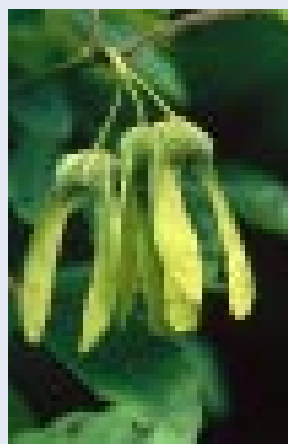
'Celzam', in de handel meestal als Celebration aangeduid, groeit in zijn jeugd opvallend snel. Het blad is enigszins leerachtig en lijkt veel op dat van *A. saccharinum*. Het heldergroene blad verkleurt in de herfst in gele en rode tinten. Lijkt het ook in verhardingen goed te doen. ■

Foto: Melvin L. Schmidt, Kansas USA



griseum

Hoogte	tot 6 (-10) m
Kroon	halfronnd, met afbladderende bruin- rode bast aan stam en takken
Blad	tot 6 cm, drietallig, bovenzijde donkergroen, onderzijde grijsgroen, oranjerode tot karmijnrode herfst- kleur
Bloemen	geel, hangend, slechts enkele bij- een, mei
Vruchten	vleugels evenwijdig aan elkaar
Windbestendig	goed
Ziektegevoeligheid	geen
Grondsoort	alle, maar geen extreme omstan- digheden, licht zuur tot neutraal



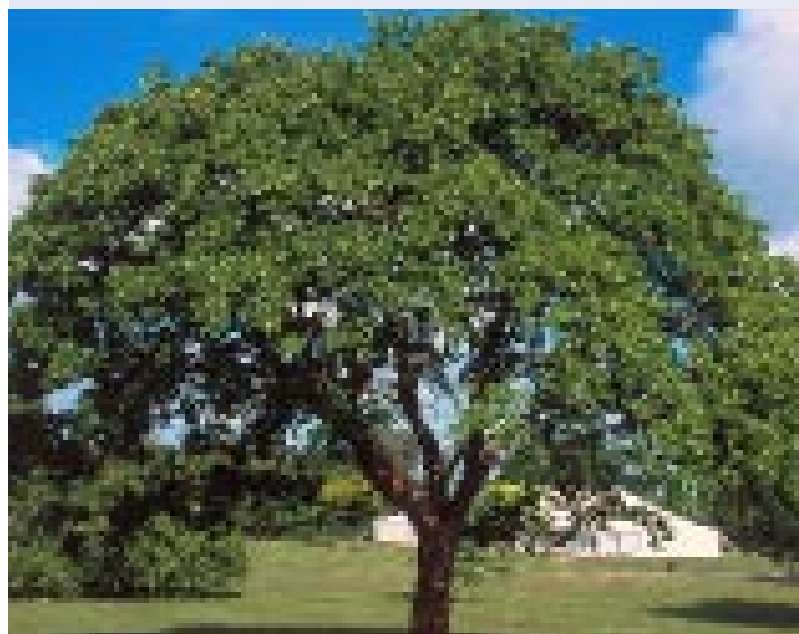
Dwergesdoorn

Engelsen spreken van paperbark maple als ze het over *Acer griseum* hebben. Die naam beschrijft heel duidelijk een belangrijk kenmerk van deze esdoornsoort: een sterk, in forse lappen afbladderende bast. Hierin vertoont *A. griseum* overeenkomst met *Betula papyrifera*, de papierberk, al heeft die een heel andere kleur bast. De papierberk heeft een prachtig witte stam, soms bijna roze; de bast van de 'papieresdoorn' is glimmend kaneelbruin, later bruinrood, en schilfert in rollen af. Dat laatste gebeurt al aan vier jaar oude takken.

Acer griseum groeit van grote struik langzaam uit tot een kleine tot middelgrote, over het algemeen meerstammige boom. Op de lange duur kan hij een hoogte bereiken van 10 m, maar volwassen bomen zijn meestal niet meer dan zo'n 5-6 m hoog. Hij heeft dan een halfronde kroon die breder is dan hoog. Deze esdoorn uit Centraal-China onderscheidt zich van de meeste andere esdoorns door zijn drietallige blad.

Gebruik

Het **Staatbomenvademecum** (deel 4) prijst *A. griseum* aan als een van de mooiste kleine bomen voor parken, tuinen en groenstroken. Om dit waar te maken verlangt hij een goed vochthoudende, zure tot neutrale bodem. Droogte en extreem natte situaties verdraagt hij slecht. De wortels groeien oppervlakkig en zijn fijnvertakt. ■





Acer negundo

Hoogte	10-14 m
Kroon	breed, vaak met vergaffelde stam
Blad	heldergroen, geveerd, met meestal 5 blaadjes
Bloemen	bleek geel, de bundels mannelijke bloemen in maart-april hebben de grootste sierwaarde
Vruchten	in trossen, de geelwitte, gekromde vleugels aan de zaden zijn geelwit
Windbestendig	matig
Grondsoort	weinig bodemeisen, van kalkhoudend tot zwak zuur, zowel natte als droge standplaats

Vederesdoorn

De naam vederesdoorn heeft *Acer negundo* te danken aan zijn veervormig samengestelde blad. Het is een snelgroeende boom die net als vele andere Amerikaanse soorten gemakkelijk ongelijkwaardige vergaffelingen maakt. Hierin schuilt tevens een belangrijke beperking van deze esdoorn: oudere bomen zijn gevoelig voor windbreuk. Daarentegen zijn stadsklimaat (warmte), luchtverontreiniging, droogte en zelfs korte tijd onder water staan geen probleem.

De middelgrote tot grote boom krijgt op den duur een brede kroon. Het opkweken tot volwassen boom vraagt door de neiging tot vergaffelen veel begeleiding. De groenbladige vorm is hierin minder moeilijk dan de bontbladige vormen. Mede door het vergaffelen is de stam bijna altijd bochtig. Tevens ontstaat op de stam doorgaans veel waterlot.

Gebruik

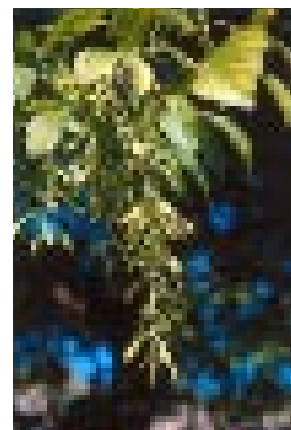
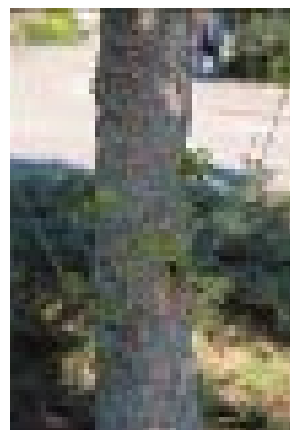
De vederesdoorn groeit in zijn natuurlijke verspreidingsgebied aan oevers van meren en in uiterwaarden. Hij is daar een kortlevende pioniersoort. Allerlei grondsoorten, van kalkhoudend tot licht zuur, neemt hij voor lief, als ze maar diep doorwortelbaar en rijk aan voedingsstoffen zijn.

Door zijn geringe bodemeisen is hij breed toepasbaar, al is de windgevoeligheid weer een beperking. Als straatboom in de verharding is hij minder geschikt door het bochtige karakter van de stam. Belangrijke sierwaarden zijn vooral zijn andersoortige blad en wat grillige groeiwijze.

Selecties

'Aureovariegatum': bladeren groen met onregelmatige, gele vlekken. Tuin- en parkboom die 5-7 m hoog wordt. Loopt makkelijk terug naar de groene vorm. Takken met groen blad tijdig in de bladperiode verwijderen.

'Variegatum': blad met een onregelmatige, roomwitte rand en roomwitte vlekken. Blad bij het uitlopen iets roze getint. Geschikt voor tuinen en parken; wordt 5-7 m hoog. Is een vrouwelijke cultivar die overvloedig zaad produceert. Ook deze vorm loopt makkelijk naar groen terug. ■

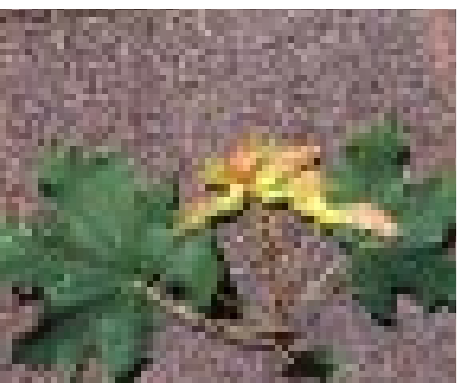


Acer platanoides

Hoogte	tot 15 m
Kroon	rond, dichtvertakt
Blad	tot 18 cm, 5 spitse lobben, bladrand wijd getand, herfstkleur goud- tot oranjegeel
Bloemen	geel in rechtopstaande tuilen
Vruchten	vleugels in elkaar verlengde
Windbestendig	redelijk tot goed
Ziektegevoeligheid	Verticillium op te natte standplaatsen
Grondsoort	stelt weinig eisen, geen veen of andere zeer natte grond



'Cleveland'



De oudere beplantingen van zaailing-Noorse esdoorns bouwde de gemeente Hilversum geleidelijk om naar straten met *Acer platanoides* 'Cleveland'. Deze Amerikaanse selectie is in vorm minder wisselend, blijft kleiner (tot 15 m hoog) en compacter, en zit wat voller in het blad. Ook laat deze selectie als straatboom een betere groei zien. De bloei valt sterk op en vindt plaats voor de bladontwikkeling.

Gebruik

'Cleveland' stelt net als de soort *Acer platanoides* weinig eisen aan de bodem. Zeer lichte, droogtegevoelige zandgronden, zware klei en veen zijn weinig tot niet geschikt. Op geschikte standplaatsen worden droge periodes echter goed doorstaan, beter dan natte periodes. Groeiplaatsen met stagnerend water of een profiel met hoge grondwaterstand hebben zelfs vroegtijdige bladval en topsterfte tot gevolg. Hij is weinig gevoelig voor wind, maar hij is niet bestand tegen directe zeewind. Luchtverontreiniging en stedelijk klimaat geven over het algemeen geen problemen, stroozout wel. Ook gesloten verharding verdraagt de soort slecht.

'Autumn Blaze'

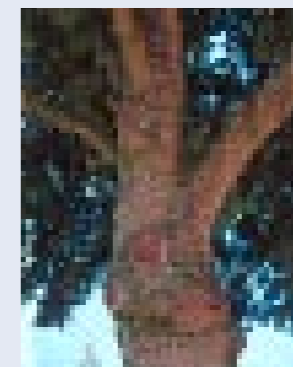
De moederboom staat naast de kerk in Lichtenvoorde. Hij viel boomkweker Geessink op door zijn krachtige, opgaande groeiwijze en rechte stam. De oorspronkelijke boom is nu ongeveer 20 m hoog en heeft een ovaalronde kroon. Het blad is glimmend lichtgroen, en heeft een opstaande rand. In de herfst verkleurt het blad naar goudgeel. De bloemen zijn geel, zijn net als bij de soort, en verschijnen voor het blad. 'Autumn Blaze' wordt soms als synoniem voor *A. x freemanii* 'Jeffersred' gezien, maar het gaat toch om twee verschillende soorten. Zie ook pagina 15.



'Faassen's Black'

Bomen met donkerroodbruin blad, zoals 'Faassen's Black' en enkele andere selecties binnen de Noorse esdoorn, zijn vooral geschikt voor kleuraccent in groenstroken en parken. Voor een standplaats in verharding zijn ze niet geschikt. Het zeer donkere blad past lang niet overal en zeker voor laanbeplantingen is het donkerroodbruine blad te somber.

Tussen de verschillende selecties met rood blad zitten weinig verschillen. Van die selecties heeft 'Faassen's Black' zeer donkerrood, glimmend blad, dat in de zomer zijn donkerrode kleur behoudt. Hij maakt moeilijk een doorgaande spil en net als alle andere selecties van de Noorse esdoorn heeft hij last van luis. Kwekers geven aan dat 'Crimson King' en 'Royal Red' in hun jeugd wat beter groeien. De hoogte en breedte van deze boom is afhankelijk van selectie en standplaats. De grootbladige typen hebben een meer rode herfstkleur.



'Schwedleri'

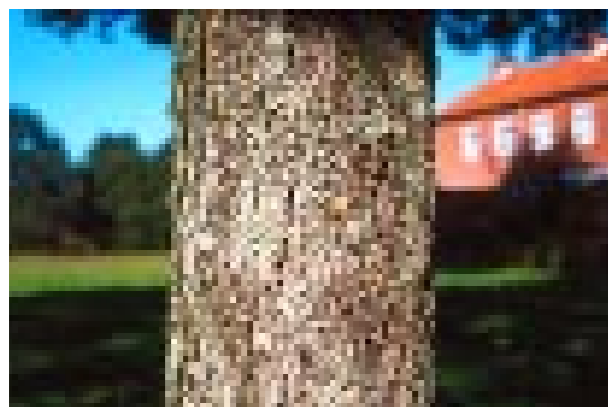
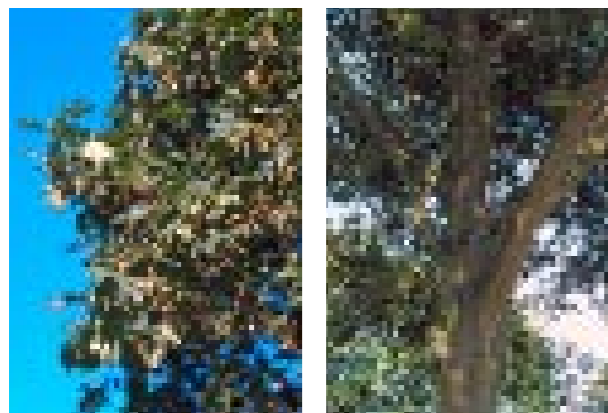
Een in het verleden veel toegepaste selectie die bij uitlopen mooi bruinrood blad heeft, dat spoedig naar donkergroen verkleurt en in de herfst bronsgroen wordt. Op wat minder rijke grond is het blad in de zomer donkerder groen. Ook de bloei is donkerder dan normaal voor de soort. De ervaring in Hilversum is dat hij in de straat (inboet) lastig is op te kweken tot boom. Maakt daar moeilijk een doorgaande spil, de kop wil telkens zijwaarts. ■

pseudoplatanus

Hoogte	20-25 m
Kroon	breed ovaal, dichtvertakt
Blad	tot 18 cm, bovenzijde dof donkergroen, onderzijde blauwgroen soms wijnrood, gele herfstkleur
Bloemen	in hangende pluimen, geelgroen, april-mei
Vruchten	vruchtvleugels in (bijna) rechte hoek
Windbestendig	zeer goed, ook zeewind
Ziektegevoeligheid	last van luis, op natte grond ook <i>Verticillium</i>
Grondsoort	alle open gronden, behalve arme en natte grondsoorten



Gewone esdoorn



Acer pseudoplatanus, gewone esdoorn, is een snelgroeende boom, waarvan vele selecties in de handel zijn. Een aantal heeft het gewone, groene blad. De verschillen in groeiwijdte tussen de groene rassen zijn relatief klein. De meeste ervan bereiken net als de soort een hoogte van 15 m, maar op gunstige standplaatsen kan 20-25 m worden bereikt.

In het verleden zijn voor stedelijke beplantingen ook vaak zaailingen gebruikt. Die vertonen de nodige variatie in groeisnelheid, kroonvorm, bladkleur en tijdstip van uitlopen. De schors aan de stam blijft heel lang glad, maar schilfert bij oudere bomen in plakjes af, en lijkt daarmee het meest op de plataan. De schors van de andere Europese soort, *A. platanoides*, schilfert nooit in plakjes af, maar vertoont juist lengtegroeven in de schors. Alleen het blad van de Noorse esdoorn lijkt op dat van de plataan.

Gebruik

De gewone esdoorn neemt genoegen met bijna alle open bodems, van zwak zure tot kalkhoudende, humeuze en zandige tot kleihoudende gronden. In bestrating plaatsen is dan mogelijk. Arme en zeer natte standplaatsen zijn ongeschikt. Hij verdraagt (zee)wind, maar is gevoelig voor luchtverontreiniging en enigszins gevoelig voor strooizout.

Luis komt algemeen voor op deze soort. Aantasting door *Verticillium* komt vooral voor bij stagnerend water. De inktvlekkenziekte (*Rhytisma acerinum*) komt hoofdzakelijk in landschapelijke beplantingen voor. Op minder goede groeiplaatsen kunnen in de winter vorstscheuren ontstaan. Dit gebeurt meestal als eerder al eens de stam beschadigd is geweest.

'Erectum'

Hoewel de naam aangeeft dat deze selectie een opgaande groeiwijze heeft, wordt hij op den duur net zo breed als alle andere gewone esdoorns, al zijn de gesteltakken nog altijd sterk opgaand. Jonge bomen groeien echter zuilvormig. Bij zeer sterke groei is er enige kans op takbreuk. Oudere bomen groeien langzaam. Het is een goede straat- en laanboom in het stadsklimaat al kan er door warmtereflectie schade ontstaan. Hij is verder gevoelig voor langere droogteperiodes. Een synoniem voor deze selectie is 'Nachttegaalplein'.

'Rotterdam' heeft eveneens aanvankelijk een smalle groeiwijze. Later wordt de kroon min of meer vaasvormig. Het is een matige groeier op latere leeftijd, maar beter dan 'Erectum' door een betere vertakking.



'Negenia'

Is een goede groeier met een regelmatige, brede kroon. Kan uiteindelijk een hoogte bereiken van 20-25 m. Te gebruiken in parken, langs wegen en op pleinen. Heeft groot, donkergroen blad en is goed windbestendig. Op vorstgevoelige plaatsen is het minder raadzaam deze selectie toe te passen. Desondanks nog altijd een bruikbare stadsboom.

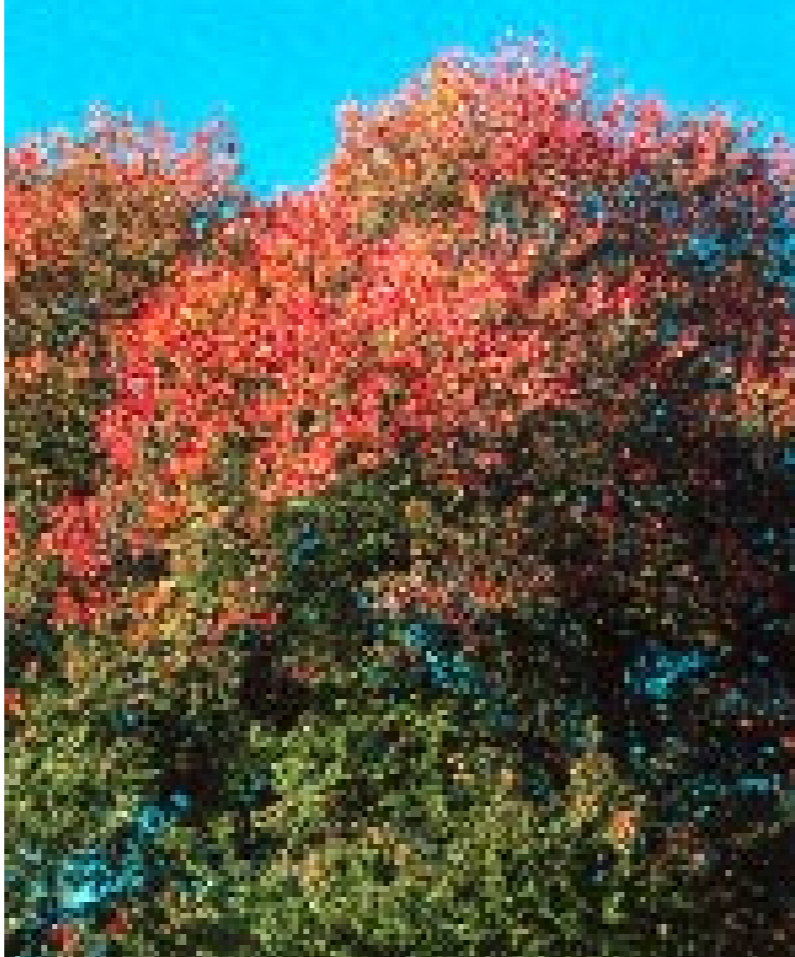
'Bruchem' is als selectie vrij nieuw. Komt in vorm sterk overeen met 'Negenia' en kan als vervanger hiervan dienen. Jonge bomen van 'Bruchem' hebben een zeer smalle groeiwijze. Later wordt hij breed eirond. Gezonde boom voor straten en lanen.

'Leopoldii'

Deze bontbladige boom, die al zo'n anderhalve eeuw wordt toegepast, is vernoemd naar koning Leopold van België. De bladeren hebben onregelmatige, lichtgele vlekken en stippen. Het jonge blad is iets roze getint. Wordt minder hoog (15-18 m) dan de soort; krijgt een breed eironde kroon. Deze gezond groeiende selectie is een van de betere bontbladige esdoorns. Is te gebruiken als solitair in parken, maar ook op pleinen en in bredere straten. ■

Acer rubrum

Hoogte	tot 20 m
Kroon	veelal ovaal, hoger dan breed
Blad	tot 12 cm, herfstkleur geel tot purperrood
Bloemen	donkerrood indien aanwezig, maart-april
Vruchten	vleugels vormen een scherpe hoek
Windbestendig	matig, geen zeewind
Ziektegevoeligheid	weinig
Grondsoort	alle gecultiveerde gronden, behalve zware klei en kalkhoudende grond



Brede kroon

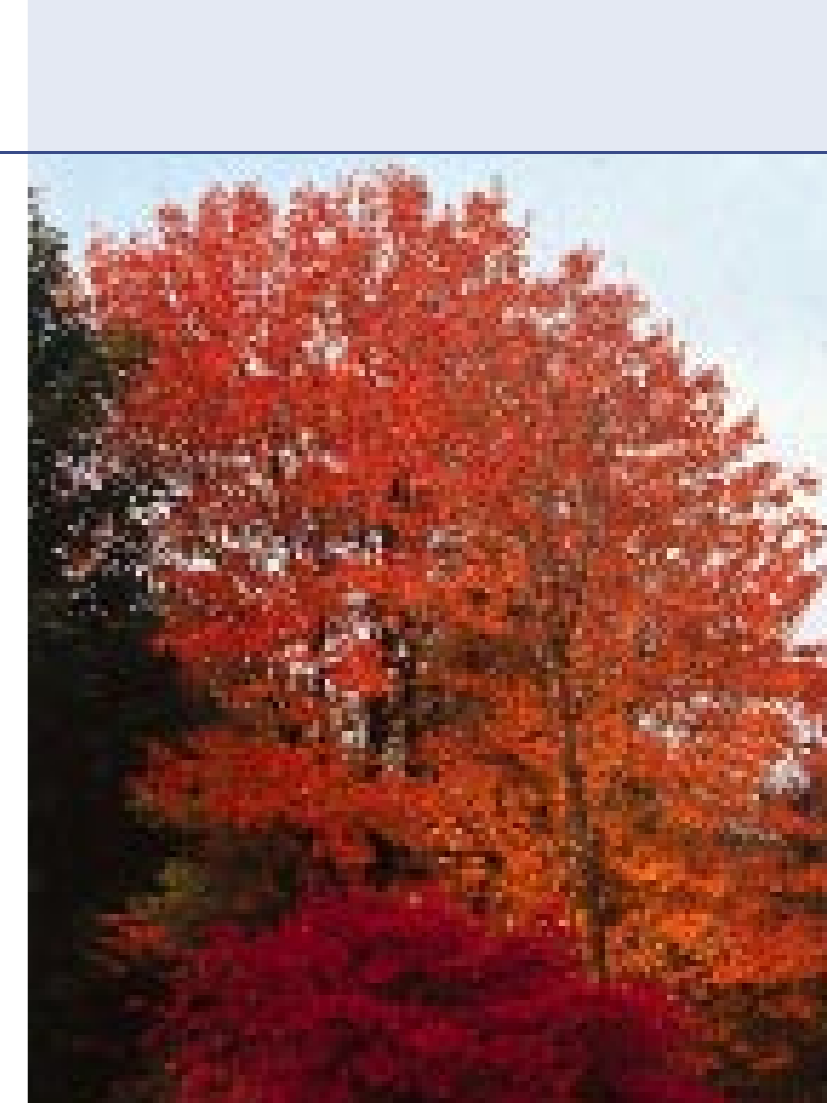
Tot de breedkronige selecties worden bomen gerekend die lange tijd een kroon hebben die min of meer net zo breed als hoog is. Pas als volwassen boom wordt de kroon hoger dan breed. Enkele selecties hierin zijn:

'Autumn Flame': vormt een tamelijk lage, dichte en ronde kroon. Hoogte tot zo'n 10 m. Het blad, dat kleiner dan de soort blijft, kleurt in de herfst via gelig en oranje-rood tot uiteindelijk dieprood.

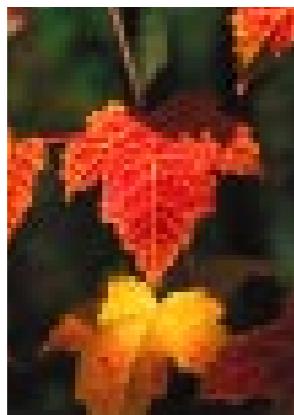
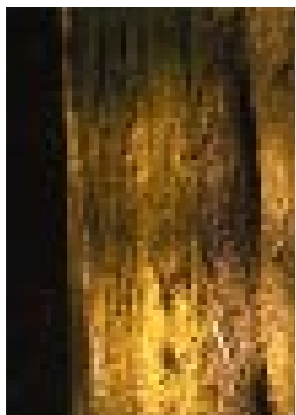
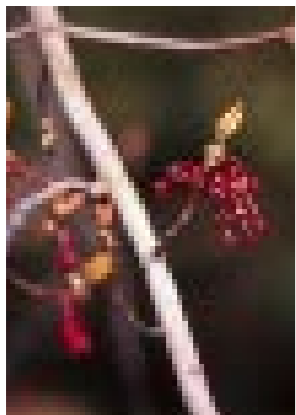
'October Glory': vormt een breed piramidale tot breed ovale kroon. De onderste takken groeien vrijwel horizontaal uit. Het glanzend donkergroene blad verkleurt in de herfst naar dieprood tot purper en blijft dan nog lang aan de boom.

'Red Sunset': een al wat oudere selectie uit Amerika die een opgaande, breed eivormige tot ovale kroon vormt. De top is afgeplat. Hoogte circa 15 m. Vroege oranje-rode tot helder-rode herfstkleur die lang aan de boom blijft. Bloeit rijk.

'Schlesingeri': de bijna eivormige kroon is dichtvertakt en kan tot 20 m hoog worden. Herfstverkleuring van oranje-rood tot paarsrood begint vroeg in het najaar. De bloei met rode, mannelijke bloemen is voor het uitlopen van het blad.



Rode esdoorn



De naam *Acer rubrum* is voor de Nederlandse naam letterlijk vertaald tot rode esdoorn. Die naam dankt hij aan het donkerrood van de bloemen. Maar ook andere delen aan deze boom zijn rood, zoals de knoppen, jonge twijgen, bladstelen en vruchtvleugels. De belangrijkste sierwaarde is echter de spectaculaire herfstkleur in rode tot oranje-rode, soms ook gele tinten.

Acer rubrum is een boom die in Nederland bijna nooit hoger wordt dan zo'n 14 tot 18 m. Zaailingen van deze boomsoort uit het midden en oosten van Noord-Amerika vormen over het algemeen een brede kroon. Grote bekendheid heeft de soort echter verworven door enkele selecties die een wat minder brede kroon vormen. 'Scanlon' is daarvan vermoedelijk de bekendste.

Gebruik

De rode esdoorn heeft een voorkeur voor vochthoudende bodems, ofschoon tijdelijk enige droogte geen belemmering voor de groei hoeft te zijn. Ook hier geldt weer, dat het een soort is die in gemengde bossen groeit aan rivieroeveren, waar hij op sterk uiteenlopende grondsoorten groeit. Hij komt echter niet voor op uitgesproken kalkhoudende gronden, waarop de groei stagneert. Ook de herfstkleur blijft dan achterwege, net als op te droge bodems.

De toepassing is deels afhankelijk van de gekozen selectie. Omdat *A. rubrum* niet graag in een verharding groeit en zeker geen verdichte bodem verdraagt, zijn het bomen voor grote tuinen, groenstroken en parken.



Smalle kroon

De selecties die hier onder de smalkronige vormen zijn geschaard, kunnen op den duur toch betrekkelijk breed worden, afhankelijk van de hoogte die uiteindelijk wordt bereikt. Over het algemeen blijft de hoogte de breedte enkele malen overtreffen. Enkele selecties hierin zijn:

'Bowhall': heeft een min of meer smal piramidale kroon tot 12 m hoog. Lijkt veel op 'Scanlon'. Draagt alleen vrouwelijke bloemen. Herfstkleur in oranje-tinten.

'Karpick': zeer smalle vorm in de jeugd, later iets breder. Dit maakt hem geschikt voor zeer smalle groenstroken. Hoogte tot 15 m. Herfstkleur van geel tot rood. Mannelijke vorm zonder bloemen.

'Scanlon': vormt een compacte, dichtvertakte, breed zuilvormige kroon. Bereikt een hoogte van gemiddeld zo'n 10 m. Krijgt opvallende oranje-rode tot purperrode herfstkleur. Vraagt voor een goede groei een luchtige, open bodem. ■

saccharinum

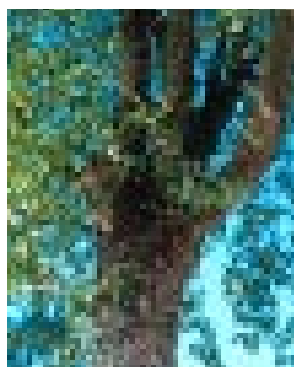
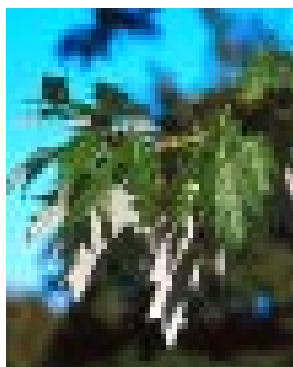
Acer

Hoogte	meer dan 20 m
Kroon	ovaal tot rond
Blad	tot 14 cm, minstens tot de helft ingesneden
Bloemen	groengeel, weinig opvallend, in bundels, maart-april
Vruchten	vleugels vormen een stompe hoek
Windbestendig	matig tot slecht
Ziektegevoeligheid	weinig
Grondsoort	alle, van vrij droog tot nat



Zilveresdoorn

De zilveresdoorn, *Acer saccharinum*, ontleent zijn naam aan de zilverachtige, blauwwitte bladonderzijde. De soort komt uit Midden- en Oost-Amerika en is daar een snelle groeier langs rivieren. In Nederland groeit hij doorgaans uit tot een hoge boom van vaak meer dan 20 m. De brede,



losse kroon bestaat uit een aantal uitwaaiierende hoofdtakken, afstaande zijtakken en vele neerhangende twijgen.

Gebruik

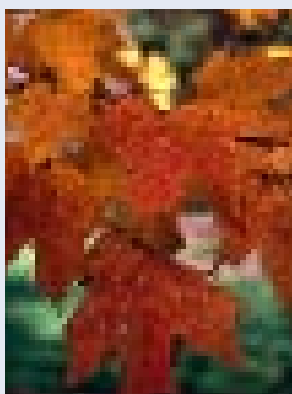
De zilveresdoorn is een echte parkboom die daarbuiten hooguit in een brede plantsoenstrook past. Door de snelle groei in de jeugdfase kan gemakkelijk takbreuk optreden. Op latere leeftijd neemt de windgevoeligheid af, maar na elke storm is controle noodzakelijk. Aanplanten van bomen in de maat 30/35 en zwaarder voorkomt veel problemen, omdat dan de meest kritieke fase voorbij is.

Acer saccharinum neemt met veel grondsoorten genoegen. Tijdelijke droogte of korte tijd onder water staan hoeven geen probleem te zijn. Het is een soort die in zijn natuurlijke verspreidingsgebied in uiterwaarden groeit met lichte tot zware, arme tot voedselrijke en zwak zure tot zwak kalkhoudende bodems. Wel gaat de voorkeur uit naar een diep doorwortelbaar bodemprofiel. Een te droge standplaats geeft vroegtijdig herfstverkleuring en bladval, vooral boven in de kroon. Een hoog kalkgehalte geeft chloroseverschijnselen in het blad.

Selecties

De twee belangrijkste cultivars van *A. saccharinum* zijn nog altijd 'Laciniatum Wieri' en 'Pyramidale'. 'Laciniatum Wieri' heeft een losse kroon, veel afhangende takken en diep ingesneden blad. Hij is gevoelig voor takbreuk.

'Pyramidale' wordt ook wel *fastigiatum* genoemd. Door de smalle, maar hoge kroonvorm is hij geschikt voor brede straten. De kans op takbreuk is kleiner dan bij de soort. ■



Hoogte	tot 20 m
Kroon	rond tot ovaal
Blad	tot 14 cm, 3/5 lobben aan top toegespitst, heldergroen, herfstkleur geeloranje tot rood
Bloemen	geelgroen, hangend in zittende tuilen, april
Vruchten	vruchtvlugels in stompe hoek
Windbestendig	matig tot slecht
Ziektegevoeligheid	weinig
Grondsoort	alle, stelt weinig eisen, maar beslist geen stagnerend water

Suikeresoorn

De vlag van Canada draagt een blad van *Acer saccharum*, de suikeresoorn. Dit blad lijkt op dat van de Noorse esdoorn. Zijn naam heeft de Noord-Amerikaanse suikeresoorn te danken aan het suikerrijke sap dat uit de boom kan worden gewonnen. Een boom kan per jaar tot 35 kg suiker leveren. Voor de introductie van de suikerbiet was dit in Amerika een belangrijk product.

De boom wordt in Nederland minder hoog dan in Amerika, maar komt hier toch nog tot een hoogte van 15-20 m. De ronde kroon is dan nauwelijks minder breed. Jonge bomen hebben een ovale kroon. *Acer saccharum* is door zijn afmetingen weinig geschikt als straatboom, maar hij is wel mooi als parkboom en in brede groenstroken. Hij vormt op de stam makkelijk waterlot.

Gebruik

De suikeresoorn is gevoelig voor extreme standplaats-situaties. De voorkeur gaat naar een bodem die voldoende vochtleverend is. Zeer natte omstandigheden of een bodem met stagnerend water zijn slecht voor een gezonde groei. ■

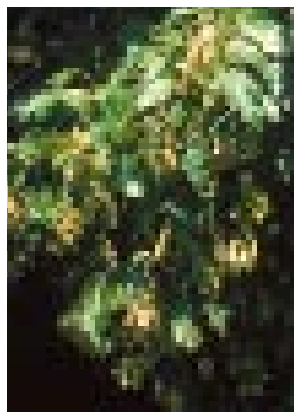
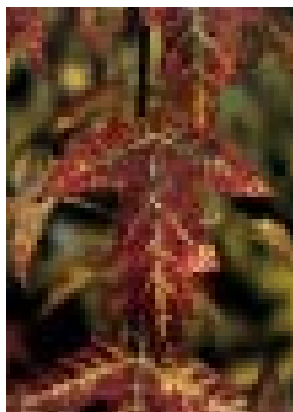
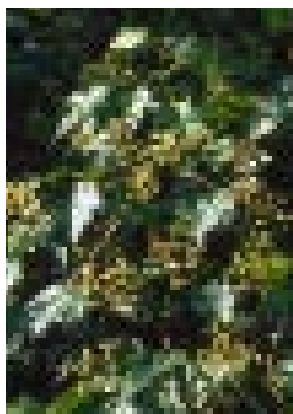


tataricum

Hoogte	tot 7 m
Kroon	lange tijd min of meer rond, later breder dan hoog
Blad	tot 10 cm
Bloemen	groenwit
Vruchten	vleugels onder scherpe hoek tot bijna parallel, rood ver- kleurend
Windbestendig	goed
Ziektegevoeligheid	vermoedelijk geen
Grondsoort	alle



subsp. ginnala



Velen spreken nog van *Acer ginnala* in plaats van *Acer tataricum* subsp. *ginnala*. Toch is al vele jaren geleden de naam veranderd. Maar vervallen namen blijven vaak hardnekkig voortleven.

Acer tataricum subsp. *ginnala* vormt een zeer brede struik tot kleine boom met doorgaans een hoogte tot zo'n 5 à 7 m en een onregelmatig gevormde stam. Het diep ingesneden blad is dof donkergroen, maar krijgt rood met roomwit gemarmerde herfsttinten die eindigen in dieprood. De bloei is na het uitlopen. De trosjes groenwitte bloemen steken goed boven het blad uit en worden later in de zomer gevolgd door vruchten met naar opvallend rood verkleurende vleugeltjes.

Gebruik

Deze esdoorn uit Noordoost-China, Oost-Rusland en Japan is geschikt voor parken en brede plantsoenstroken. Alleen bij oude exemplaren groeien de hoofdtakken sterk in de breedte. Zo ongeveer alle grondsoorten zijn geschikt, droogte wordt doorgaans goed doorstaan. Verder is hij goed bestand tegen droge lucht, luchtvervuiling en strooizout. Kortom, het stads-klimaat is geen probleem. Het is een vlakwortelend gewas.

Acer tataricum subsp. *ginnala* wordt vooral om zijn herfstkleur aangeplant, vaak in groepen of in gemengde, grove groenstroken. Daarnaast is hij ook geschikt om als solitair aan te planten en, gezien zijn winterhardheid, zelfs in grote kuipen. De verkleuring in de herfst begint vroeg. ■



Acer ×

zoeschense

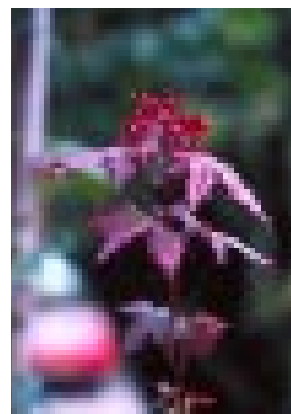
Hoogte	tot 8 m
Kroon	rond, zonder doorgaande spil
Blad	tot 10 cm breed
Bloemen	geelgroen, in trossen, mei
Vruchten	vleugels horizontaal afstaand
Windbestendig	goed
Ziektegevoeligheid	geen
Grondsoort	alle

'Annae'

Een kruising tussen onze inheemse veldesdoorn en *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii* heeft een fraaie, langzaam groeiende boom opgeleverd die een bescheiden hoogte bereikt. Ofschoon de sterk opgaand groeiende *lobelii* kruisingsouder is geweest, heeft *Acer × zoeschense* 'Annae' een meer horizontaal spreidende takstand en bereikt hij een hoogte van niet meer dan 5-8 m. De bolvormige kroon heeft geen doorgaande spil. Het blad dat het midden houdt tussen de twee kruisingsouders loopt bruinrood tot donkerpaars uit en verkleurt naar glanzend donkergroen. De herfstkleur is donkergeel.

Gebruik

'Annae' is een weinig eisende boom die zowel volle zon als schaduw verdraagt. Door de spreidende takstand en het gemis van een goede, doorgaande kop is deze boom niet of nauwelijks op te kronen. Hij moet daarom voldoende ver van de rijweg staan om stuk rijden van de kroon te voorkomen. Is weinig windgevoelig en goed bestand tegen het stadsklimaat. ■



De kwaliteit van esdoorns

Voor de beoordeling van de kwaliteit van bomen gelden enkele regels. Ze zijn ooit vastgelegd in het boekje 'Kwaliteitsnormering van Laan en Parkbomen'. Hoewel dit boekje uit 1986 is en dus al oud, zijn die regels nog altijd van toepassing. Ze helpen de afnemer of ontvanger van een boom bij de beoordeling van het geleverde product.

Tekst Joop Alkemade / Beeld Ferry Kromhout

Voor elk groen product gelden handelsvoorwaarden en richtlijnen die betrekking hebben op de kwaliteit van het product. De voornaamste uitwendige, meetbare kenmerken van een boom zijn: rechtheid en opkroonhoogte van de stam, opbouw van de kroon, dikte van de stam ten opzichte van de lengte van de boom en omvang van het wortelstelsel. De hier beschreven regels voor kwaliteit gelden in algemeenheid ook voor esdoorns.

Stam

Als eerste kwaliteitskenmerk geldt dat de stam onbeschadigd is. Ook snoeiwonden zijn overgroeid. Verder is de stam stevig, zodat de hoogstam in principe geen boompaal behoeft. De stam is recht en heeft een doorgaande kop. Een dubbele kop is niet gewenst. Hoogstammen hebben een koptak en minstens drie goed geplaatste zijtakken in de leeftijd van twee à drie jaar.

Vanaf een diktemaat van 8-10 cm (gemeten op 100 cm boven de wortelhals) is de hoogstam esdoorn stevig genoeg om na verplanten zijn eigen kroon te dragen. De lengtegroei is dan ook voldoende om de boom tot de minimumhoogte van 180 cm op te krouwen. Voor bolvormen zoals de *Acer platanoides* 'Globosum' is de gewenste stamhoogte 225-250 cm.

Wortelgestel

Het wortelgestel is bij aflevering voldoende vertakt met regelmatig gespreide, doorlopende hoofdwortels en zonder ernstig beschadigde of ingescheurde wortels. Verder bevat de wortelpruik geen geknikte of sterk gebogen wortels. Let ook op rondgroeiende wortels: ze kunnen de boom 'wurgen'.

De stamomtrek, gemeten op 100 cm van de bodem, is bepalend voor de diameter van het naakte wortelgestel of de kluit. Tot 10 cm stamomtrek is bij naakte wortels de doorsnee van het wortelgestel standaard 6 x omtrek (10 cm) = 60 cm. Bij bomen dikker dan 10 cm is de diameter van het wortelgestel vijf keer de stamomvang. De verhouding tussen ondergrondse en bovengrondse delen is dus gunstiger als de plant klein is.

Voor leverbare bomen geldt als vuistregel dat de doorsnee van de kluit of het wortelgestel minstens vijf keer de stamomvang is. Vooral kluitbomen voldoen niet altijd aan deze stam-kluitverhouding. Voor een kluit met een doorsnee van 14-18 cm is een draadkorf met een doorsnee van 70 cm gangbaar, voor 18-25 cm kluitdiameter geldt een draadkorfdiameter van 90 cm. Verder bestaat de kluit om het wortelgestel van een esdoorn uit de grond waarin de boom is opgegroeid.

Bomen op onderstam

Niet alle esdoorns laten zich makkelijk door stek vermeerderen of tot een boom met rechte stam opkweken. Meestal heeft dit te maken met een te zwakke groei van de wortels, of met het feit dat de plant meer struikvormig is en geen goede stam vormt. De oplossing is enten of oculeren op een goed groeiende onderstam. Dit kan alleen op een verwant gewas, omdat er anders problemen met onverenigbaarheid ontstaan.

Enten of oculeren gebeurt bij moeilijk op stam te kweken esdoorns veelal op 180 cm hoogte. Uitzondering hierop is *Acer platanoides* 'Globosum', omdat de takken van deze bolvorm op oudere exemplaren de neiging hebben door te zakken. Deze esdoorn wordt daarom op een onder- of zelfs tussenstam op 225 of 250 cm hoogte gezet.

Esdoorns met een stamomtrek van 10-12 cm moeten volgens de richtlijnen twee keer zijn verplant. Op het veld uitplanten van de geveerde spil of geënte plant telt dan als eerste maal verplanten. Voordat de boom de maat 10-12 bereikt, moet hij dus nog een keer verplant zijn.

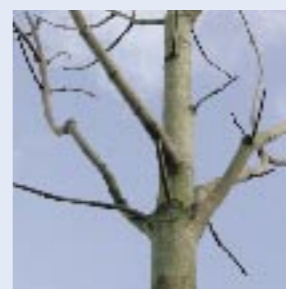
Acer pseudoplatanus 'Prinz Handjery' en 'Brilliantissimum' staan vaak op halfstam geoculeerd. De gewenste stamhoogte is 110-120 cm bij een stamomtrek van minimaal 6 cm, gemeten op 60 cm boven de wortelhals. *Acer*-halfstammen hebben evenals hoogstammen minimaal vier goed ontwikkelde takken.

Lengte-dikteverhouding

Een evenwichtige verhouding tussen stamomtrek en lengte van de boom is noodzakelijk voor voldoende

Kroon

De vertakking bij hoogstammen begint op 180 cm. De kroon heeft een koptak en, goed verdeeld, minstens drie zijtakken van een-, twee- en driejarig hout.



stevigheid van het product. Voor langzaamgroeiende esdoorns zoals *Acer campestre* is de maximaal toelaatbare verhouding 1:30, voor snelgroeiende soorten (*A. platanoides*) 1:35. De verhouding geeft de lengte ten opzichte van de stamomtrek (in cm's gemeten op 1 m boven de wortelhals). Voor het bepalen van de lengte wordt de topscheut slechts voor de helft mee gemeten. Dit omdat sommige bomen een hangende top hebben en de meeste bomen het tweede seizoen na het verplanten een onevenredig lange topscheut maken.

Bij een maat van 8-10 cm is de lengte van *A. campestre* maximaal 270 cm. Is de boom langer, dan is hij of in een te dichte stand opgekweekt en niet op tijd verplant, of helemaal niet verplant. Een *A. campestre* van 14-16 cm is maximaal 420-480 cm lang. De soortspecifieke verhouding wijzigt uiteraard naarmate de boom ouder wordt.

Gezondheid

De gezondheid van de boom hangt nauw samen met zijn conditie. Zodra de conditie achteruitgaat, neemt de gevoeligheid voor zwakteparasieten toe. Een sprekend voorbeeld is de schimmel *Nectria cinnabarina*, ook wel meniezwam of vuur genoemd. Het is een op dood hout levend zwammetje (saprofyt) dat zich bij verzwakking van de plant - bijvoorbeeld na verplanten, een te dichte stand of een sterke groei - plotseling parasitair gedraagt. Vooral bij esdoorns kan het vuur ernstige insterving van takken of totale afsterving van de boom veroorzaken. ■

Kluit

Draadkorven hebben een maaswijdte van 5 cm en worden gevoerd met jute. Voor een boom met een stamomtrek van 12-14 cm geldt een kluitdoorsnee van 60 cm.

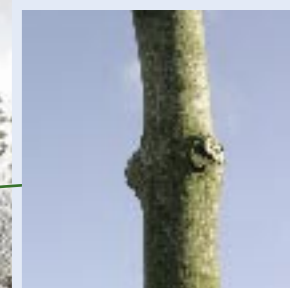


Boom

Meetbare kenmerken van een boom zijn: rechtheid en opkroonhoogte van de stam, opbouw van de kroon, dikte van de stam ten opzichte van de lengte van de boom en omvang van het wortelstelsel.

Stam

De stam is recht en behoeft in principe geen boompaal. Ook is de stam onbeschadigd en zijn snoeiwonden overgroeid.



Label

Om de maten van plantmateriaal makkelijker herkenbaar te maken zijn internationaal kleurafspraken gemaakt. Een wit label geeft een stamomtrek 12-14 cm aan, gemeten op 100 cm boven de wortelhals.

Ziekten en aantastingen in esdoorns

Wat er aan luizen, schimmels en andere organismen in een boom leeft en de bomen eventueel in hun voortbestaan bedreigt, is bijna altijd soortafhankelijk.

Vandaar dat hier na inventarisatie de belangrijkste aantastingen, plagen en andere problemen in de meestvoorkomende esdoornsoorten op een rij zijn gezet.

Tekst Ton Stolk

Vanuit de ecologie bezien zijn inheemse boomsoorten verreweg het meest interessant. Worden de verschillende soorten insecten, schimmels en andere organismen per boomsoort bij elkaar opgeteld, dan winnen de inheemse bomen het glansrijk van de importsoorten. Eenzelfde verhouding treedt op als er alleen gekeken wordt naar organismen die ziekten en aantastingen veroorzaken.

Wat in dit artikel is opgenomen aan ziekten, aantastingen en andersoortige problemen in esdoorns, is gebaseerd op inventarisaties aan enkele veelgebruikte esdoornsoorten: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus* en *A. saccharinum*. Hoewel in de eerste plaats is uitgegaan van in Duitsland verzamelde informatie, geldt deze overwegend ook voor de Nederlandse situatie. Wel kan hier aan worden toegevoegd dat de meeste ziekten en aantastingen in esdoorns, die hier per boomonderdeel zijn gerubriceerd, niet direct levensbedreigend zijn voor de bomen. Hooguit verdienen ze extra aandacht en zorg tijdens onderhoud en controle.

Aantastingen op bladeren en twijgen

■ **Zuigende insecten**, zoals bladluizen en dwergcicaden, laten in de loop van de zomer duidelijk zichtbare sporen achter op het blad. Met name de cicaden veroorzaken vergeling en wit worden van de bladbovenzijde door het toenemende aantal witte stipjes die door hun zuigen ontstaan. Hoewel die zuigactiviteiten het blad ontsieren, is de aantasting nooit zo ernstig dat de vitaliteit van de boom eronder lijdt. Hetzelfde geldt voor bladmisvormingen door virussen en bladgallen.

■ **Inktvlekkenziekte** veroorzaakt vanaf juni gele punten van enkele millimeters groot op de bladbovenzijde. Hieruit groeien later in de zomer 1-2 cm grote zwarte, glanzende vlekken. Aan de bladonderzijde zijn de aan-

getaste plekken grijsbruin. Veroorzaker is de schimmel *Rhytisma acerinum* (er zijn meerdere fysiologische rassen bekend die verschillende esdoornsoorten kunnen infecteren). Bestrijding is niet nodig omdat de schimmel de vitaliteit van de boom niet aantast.

■ **Bladrandnecrose** komt het meest voor bij straatbomen en wordt veroorzaakt door strooizout. Esdoorns staan als gevoelig te boek. De bladrand wordt eerst geel, later geelbruin tot roodbruin. De verkleurde rand kent, in tegenstelling tot andere boomsoorten, geen gele overgangszone naar het gezonde, groene weefsel. De aantasting lijkt daardoor op kaliumgebrek. De verkleuring begint bij de bladtop en breidt zich in de loop van de zomer uit. Een ernstige aantasting heeft inrollen tot verdroging van de bladeren tot gevolg. Strooizoutschade veroorzaakt een duidelijke afname van de vitaliteit, die zich uit in kleiner blad en verminderde groei (scheutlengte).

■ **Verwelkingsverschijnselen** kunnen vanaf de voorzomer optreden. Het blad verwelkt aan het jonge schot en verdort vervolgens. Afhankelijk van het uiteindelijke verloop van de aantasting kan hier sprake zijn van een aantasting door *Nectria* of *Verticillium*. Zie voor meer informatie het artikel op pag. 34 en 35.

■ **Echte meeldauw** wordt veroorzaakt door de schimmel *Uncinula*. De aantasting begint in juni met gelige vlekken op de boven- en/of onderzijde van de bladeren. De schimmel groeit met zijn witachtig mycelium overwegend op het bladoppervlak. De aantasting werkt ont-sierend maar tast de vitaliteit van de boom niet aan.

Meeldauw ontsiert het blad maar heeft verder nauwelijks nadelige gevolgen voor de boom.



Foto: Ilze Kopinga

Aantastingen op takken en stam

■ **Koningsschildluis**, *Pulvinaria regalis*, is goed te herkennen aan de meestal talrijke, witte vlekjes op de bast van (gestel)takken en stam. De schild- of dopluis is bruin (4-6 mm lang, 3-4 mm breed), maar draagt in het voorjaar een wit, wollig zakje met eieren buiten zijn schild. Daaruit komen na zo'n veertig dagen de larven. Een eierzakje kan tot drie keer de lengte van de schildluis zijn. Behalve dat de aantasting de boom ontsiert, is er op den duur ook zuigschade aan takken en stam. Bovendien zuigen de larven aan de bladeren en produceren daar veel honingdauw, waarop zich vervolgens roetdauw ontwikkelt. Dit laatste beperkt de mogelijkheid van fotosynthese in het blad. Het verzwakt de boom wat uiteindelijk kan leiden tot afsterven van takken.



Koningsschildluizen die stam en gesteltakken massaal bezetten kunnen zuigschade veroorzaken.

Foto: ENTO Care, Wageningen

Vruchtlichamen van zwammen op stam en gesteltakken

■ **Oesterzwam**, *Pleurotus ostreatus*, vormt van november tot januari nier- tot oestervormige vruchtlichamen (± 15 cm breed), meestal wat hoger aan de stam. Er groeien meerdere vruchtlichamen bijeen. De oesterzwam is een wond- en zwakteparasiet en breekt het hout in de vorm van witrot snel af. Hierdoor ontstaat kans op stam- en takbreuk.

■ **Zadelzwam**, *Polyporus squamosus*, ontwikkelt van het voorjaar tot in de zomer vruchtlichamen op stam en gesteltakken. Deze zijn halfcirkelvormig, tot 30 cm breed en 1-5 cm dik. Ze groeien doorgaans dakpansgewijs boven elkaar. Karakteristiek zijn de bruine schubben op de gelige bovenzijde van de zwam. De zadelzwam is een wondparasiet en heeft witrot tot gevolg. Hij maakt stam en/of takken na verloop van tijd breukgevoelig.

De zadelzwam is een schimmel die via wonden in verschillende boomsoorten weet binnen te dringen.



Foto: Peter-Jan Keizer



De oesterzwam zal in hoofdzaak verzwakte bomen, meestal via wonden zoals snoeiwonden, aanpakken.

Foto: Peter-Jan Keizer



Foto: Peter-Jan Keizer

De korsthoutskoolzwam is onder aan de stam, verscholen achter afgefallen blad, hoog gras of beplanting, meestal wat moeilijk te vinden.

Vruchtlichamen van zwammen op stamvoet en wortels

■ **Korsthoutskoolzwam**, *Ustulina deustum*, leeft in de stamvoet en groeit met zijn vruchtlichamen zeer opvallend op de stam vlak boven de grond. Die vruchtlichamen bestaan uit zwarte, bobbelige, onregelmatige korsten. Van eind maart tot mei valt de zwam wat meer op. Dan zijn er witte korsten die later door de sporen grijs lijken, maar waarbij een witte rand overblijft. De schimmel komt bomen onder meer binnen via wortelbeschadigingen, wonden aan de stamvoet en wortelcontact met een aangetaste boom. Hij veroorzaakt witrot en vermolmt de stam inwendig volledig. Dit maakt een aangetaste boom zeer gevoelig voor breuk en windworp.

■ **Tonderzwammen**, *Ganoderma* in verschillende soorten, zoals *G. lipsiense* (platte tonderzwam) en *G. adspersum* (dikrandtonderzwam), groeien meestal jaren alleenstaand. Pas in een vergevorderd stadium van de aantasting groeien ze dakpansgewijs naast en over elkaar. Beide soorten veroorzaken als wond- en zwakteparasiet een ernstige witrotaantasting in de wortelaanzetten, de stamvoet en het onderste stamgedeelte. Hierdoor wordt de standvastheid van de boom op den duur sterk ondermijnd.

Meerjarige vruchtlichamen van de dikrandtonderzwam komen vaak alleenstaand voor op de stamvoet.



Foto: Peter-Jan Keizer

Statische problemen in stam en gesteltakken

■ **Ongeluksbalk** worden takken genoemd die door het toenemend eigengewicht in de lengte openscheuren. Met name bij esdoorns, waarvan de takken min of meer horizontaal vanuit de stam groeien en vervolgens omhoog buigen, kunnen deze scheuren ontstaan door de toenemende belasting. Al is de wond zichtbaar dichtgegroeid, ze verdienen extra aandacht bij de boomcontrole.

■ **Stamscheuren** in de lengterichting van de stam komen regelmatig bij esdoorns voor. Vaak komt er vocht uit een dergelijke scheur. Scheuren die vanuit de stamkern tot de bast doorlopen zijn dikwijls enkele meters lang en meestal een gevolg van een oude wond. Dergelijke scheuren hebben niets met vorstscheuren te maken.

■ **Plakoksels**, V-vormige vertakkingen met ingegroeide

bast, zijn een zwak punt bij esdoorns. Bij veel soorten en cultivars komt deze vergaffeling voor. De ingeklemde bast is er de oorzaak van dat geen hechte verbinding tussen de stammen of stam en zijtak mogelijk is. Houtgroei (diktegroei) drukt beide delen uiteen. Meestal zullen plakoksels door extra belasting (wind, ijzel of sneeuw) uiteenscheuren of afbreken. Tijdens snoei- en onderhoud dienen plakoksels te worden verwijderd.

■ **Vorstschade** aan de bast van jonge esdoorns ontstaat door sterk wisselende temperaturen in de winter, bijvoorbeeld na bezonning van de stam in de middag met daarna strenge vorst. De bast springt hierdoor deels los, en dan vooral aan de zuid- en zuidwestkant van de stam. Dergelijke schade komt bij meerdere boomsoorten voor. Ernstige stamschade kan afsterven of afbreken van de kroon tot gevolg hebben. ■

Een gaffelvormige vertakking vormt pas een probleem als de schors wordt ingeklemd.



Foto: BTL Bomendienst

Informatie voor dit artikel is ontleend aan de publicatie *Baumkontrolle nach Baumarten differenziert - typische Schadsymptome und Auffälligkeiten bei Ahorn, Pappel und Robinie* geschreven door Dipl.-Ing. Antje Wohlers, Dipl.-Biol. Thomas Kowol en Dr. Dirk Dujesiefken van Institut für Baumpflege in Hamburg. Deze publicatie is verschenen in *Jahrbuch de Baumpflege 2001*, een uitgave van Thalacker Medien, Braunschweig.

Schimmels plagen de esdoorn

Echt ziek zijn esdoorns zelden. Een goede standplaats en de juiste verzorging dragen hieraan bij. Verplanten verzwakt bomen zodanig dat zij vatbaarder worden voor schimmelaantastingen van *Nectria* en *Verticillium*. Er zijn evenwel voldoende mogelijkheden om aantastingen door deze schimmelziekten te beperken.

Tekst Jelle Hiemstra (PPO Boskoop) / Beeld Jitze Kopinga

De meest voorkomende en meest agressieve aantastingen in esdoorns zijn stamkanker en verwelkingsziekte, veroorzaakt door respectievelijk de schimmels *Nectria* en *Verticillium*. Ze kunnen leiden tot gedeeltelijk of geheel afsterven van esdoorns. De meeste schade komt voor op de kwekerij en in de eerste jaren na aanplant in het stedelijk groen.

Stamkanker

Nectria cinnabarina is voornamelijk een zwakteparasiet die zijn voedsel onttrekt aan afgestorven hout (saprofyt). Bij bastbeschadigingen of snoeiwonden sterft altijd een stukje houtweefsel. Hierop kan de schimmel zich vestigen, waarna hij in sommige gevallen doordringt in het levende hout. Dit leidt tot een bastkanker en het afsterven van de twijg of tak boven de aantasting.

De eerste symptomen van aantasting zijn vaak verwelking van een of meer takken, gevolgd door het

verdrogen van het blad aan die takken. Vooral pas verplante en hierdoor verzwakte bomen, en bomen op een ongunstige groeiplaats zijn vatbaar.

Bestrijding

De beste bestrijding van *Nectria cinnabarina* bestaat uit het gezond houden van de bomen en vermijden van beschadiging. Door in de zomer te snoeien en het snoeihout op te ruimen wordt het risico van infectie via de snoeiwonden beperkt.

Verwelkingsziekte

Verticillium dahliae veroorzaakt de verwelkingsziekte in esdoorns. De schimmel infecteert zijn waardplanten via de wortel. Hij kan erg lang in de bodem overleven (er zijn rapporten van 10-15 jaar) door middel van ruststructuren, de zogenaamde microsclerotia. Door wortelgroei van een vatbare boom kiemen de

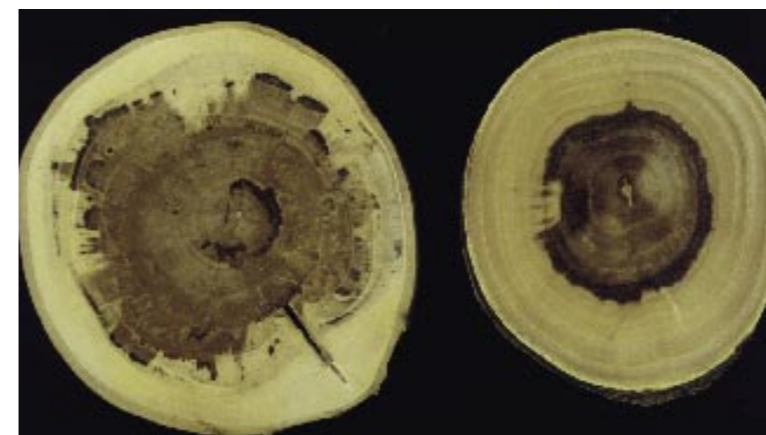


Foto links
Verticillium in
esdoorn.

Foto rechts
Aangestaste boom
door *Verticillium*.

microsclerotia. De schimmel groeit dan de wortels van die plant binnen en verspreidt zich via de houtvaten. De boom probeert dit tegen te gaan door geïnfecteerde vaten af te sluiten. Is een boom snel en efficiënt in het afgrenzen dan is resistentie het gevolg. Is de schimmel echter sneller, of ziet hij kans uit het afgegrendelde deel te ontsnappen, dan is de boom vatbaar.

Verstoppen

Bij aantasting verstoppen de houtvaten van de geïnfecteerde boom, wat het watertransport belemmert. Hierdoor ontstaan de typische verwelkingsverschijnselen, gevolgd door bladverlies en afsterven van delen van de kroon of de hele boom. Zeker bij wat oudere bomen kunnen deze verschijnselen in alleen een deel van de boom voorkomen. Ook deze aantasting komt vooral voor bij jongere bomen op de kwekerij en in de eerste jaren na de aanplant in het stedelijk groen.

De symptomen verschijnen vaak pas laat in de zomer of in de vroege herfst. Hierdoor worden ze vaak ten onrechte toegeschreven aan droogte, een slechte standplaats of schade door zout of luchtverontreiniging. Inwendig is de aantasting te herkennen aan een donkere verkleuring van het hout van stam en takken.

Tegenmaatregelen

De beste manier om aantasting door *Verticillium* tegen te gaan is het voorkomen ervan. In de praktijk betekent dit het gebruik van niet-geïnfecteerd plantmateriaal op een schone, niet-besmette bodem. De bodem wordt besmet door afgevallen blad. Wormen trekken dit blad de grond in en na vertering van het bladweefsel komen de microsclerotia weer vrij.

Hoewel de mate van vatbaarheid enigszins verschilt zijn alle esdoorns vatbaar voor *Verticillium dahliae*. Bijzonder gevoelig zijn de Japanse esdoorns (*Acer palmatum*) en cultivars van de Noorse esdoorn (*Acer platanoides*). Onderzoekers van Plant Research Inter-

national (PRI) in Wageningen en het Praktijkonderzoek Plant en Omgeving (PPO) in Boskoop werken aan de ontwikkeling van resistente onderstammen voor de Noorse esdoorn.

Snoeien

In Amerikaanse literatuur wordt vaak aanbevolen om het zieke deel van de kroon van aangetaste bomen weg te snoeien en de boom goed te bemesten en uitbundig water te geven. Het effect hiervan is echter sterk afhankelijk van de soort en de maatregelen zijn bovendien vaak niet afdoende.

Bestrijding van *Verticillium* in de bodem is met chemische middelen technisch gezien goed mogelijk, maar is om milieuredenen niet gewenst en in veel gevallen zelfs verboden. Daarom wordt door de Universiteit Wageningen en het PPO gewerkt aan een meer milieuvriendelijke wijze om de bodem te ont-smetten. ■

Bronnen

- Hiemstra, J.A. (2003). Symptomen van *Verticillium* vaak toegeschreven aan andere factoren. In: KPB-Nieuwsbrief 16 (2003).
- Hiemstra, J.A. en Harris (1998). A Compendium of *verticillium* wilts in tree species.
- Hiemstra, J.A. en B.J. van der Sluis (2003). Goede resultaten met *Verticillium*-resistente *Acer*-onderstammen. In: de Boomkwekerij 2 (2003)
- Ruesink, D. en J.A. Hiemstra (2000). Resistente *Acer*-onderstammen in zicht. In: de Boomkwekerij 14 (2001)
- | www.eu-verticilliumintrees.org

Foto links
Nectria cinnabarina op de stam
van een paardekastanje.

Foto rechts
Dezelfde parasiet
op een iepenstam.

