



Een boekje voor het bloeden

Stevige conclusies uit kastanjebloedingsziekte-onderzoek

De kastanjebloedingsziekte is voor het grootste gedeelte een mysterie. Aesculaap doet er wel onderzoek naar, maar vastleggen van fundamentele kennis hierover kost bergen tijd. De praktijk heeft minder tijd, maar laat de ziekte aan zijn bomen noodgedwongen over zich heen komen en kan er weinig tegen doen. BSI deed praktijkonderzoek om erachter te komen of bodemverbetering de boom weerbaarder maakt tegen kastanjebloedingsziekte en komt met eindoordelen. Veelzeggende of wassen neus-conclusies?

Auteur: Karlijn Raats

Aesculaap en Wageningen UR zijn erachter dat de paardekastanjebloedingsziekte als oorzaak de *Pseudomonas syringae*-bacterie heeft en startte een onderzoek naar het epifytische karakter van deze ziektekiem. Vanaf voorjaar 2008 zetten zij hun onderzoek voort op dit gebied, maar ook naar epidemiologie, resistentie, biotische factoren en beheersing van de ziekte. Toch is er weinig meer te doen dan te beheersen. Genezen is een utopie.

Doen

BSI Bomenservice is er toch op gebrand iets te kunnen doen. Voorjaar 2006 begon het groeiplaatsverbetering toe te passen bij zo'n 110 paardekastanjes in Breda, Oegstgeest, Pijnacker-Noordorp en Tholen om te zien of daarmee de ziekte teruggedrongen kon worden.

Martijn van der Spoel (28), teamleider bij de afdeling Onderzoek & Advies: "We hebben drie jaar lang belucht en alghium en kristallon geïnjecteerd, organische meststof in korrelvorm en een laag tot 8 centimeter goed uitgerijpte en RHP-gecertificeerde houtcompost bovenop de kluit aangebracht. Daarnaast hebben we onkruid

weggehaald om de concurrentie te verminderen en dijkes gemaakt bij wijze van gietrandvorming. Eerst hebben we geïnventariseerd. We hebben daarbij de indeling van Aesculaap aangehouden, alhoewel deze indeling niet altijd klopt. Want soms zie je een boom die qua conditie goed lijkt te zijn, maar heeft hij veel lekpitjes en kan de ziekte enkele jaren later erg hard toegeslagen hebben." Van der Spoel vervolgt: "De ziektekenmerken zoals de lekpitjes en de conditie van de boom zijn je enige houvast in een onderzoek. We hebben ermee gemeten omdat ze in de hoofdlijnen een goede indicatie geven. Bovendien werken we met deze meetcriteria omdat we er in 2006 nu eenmaal mee begonnen zijn. Dan moet je er verder mee werken. Dat is een nadeel van langlopend onderzoek."

Relatie conditie en aantastingkenmerken niet direct zichtbaar

De schema's met de gemeten aantastingkenmerken en de conditie van de boom kun je naast elkaar leggen. Wat opvalt als je de schema's van de behandelde bomen 1 en 3 naast elkaar legt, is dat de conditie van de gemeten kastanjes tot aan

Nr	Omvang	0-opname 2006	0-opname 2007	eindopname 2007	0-opname 2008	eindopname 2008
1	134	0	0	0	0	0
2	286	10	10	10	10	10
3	265	10	10	10	5	10
4	262	10	10	10	5	15
5	267	5	5	5	10	10
6	267	10	10	10	10	10
7	240	10	10	10	10	10
8	295	10	5	5	10	10
9	254	5	5	5	0	0
10	278	5	10	10	10	10
Totaal		75	75	75	70	85
gemiddelde aantasting		7,5	7,5	7,5	7	8,5

Grafiek 1: Resultaten monitoring behandelde bomen.

Nr	Omvang	0-opname 2006	0-opname 2007	eindopname 2007	0-opname 2008	eindopname 2008
11	296	0	0	0	0	5
12	245	5	0	0	0	5
13	267	5	0	0	0	5
14	275	10	5	5	5	10
15	280	10	5	5	10	10
16	92	10	10	10	5	15
17	246	0	0	0	5	5
18	211	5	5	5	5	5
19	232	10	10	10	5	10
20	220	0	0	0	5	10
Totaal		55	35	35	40	80
gemiddelde aantasting		5,5	3,5	3,5	4,0	8,0

Grafiek 2: Resultaten monitoring onbehandelde bomen. Bron: BSI

0	Geen aantasting
5	Beginnende aantasting
10	Matige aantasting
15	Ernstige aantasting

het begin van 2008 nog prima is, terwijl ze bijna allemaal op z'n minst beginnende, maar vooral matige aantasting vertonen.

De discrepantie bij de onbehandelde bomen is iets minder groot (zie schema 2 en 4): begin 2008 is beginnende aantasting bij het gros van de kastanjes zichtbaar. Ze laten in dit stadium echter conditioneel nog niets te wensen over. Boomzorg trekt de conclusie dat er weliswaar mogelijk een correlatie bestaat tussen conditie en meetbare aantastingkenmerken bij kastanjes, maar dat die niet altijd direct waarneembaar is. Verder valt ons in schema 1 op dat boom nummer 9 van begin 2006 tot eind 2007 beginnende aantasting vertoont, maar op het moment dat de ziektekenmerken bij de andere bomen juist toenemen (vanaf begin 2008) de aantastingkenmerken in het geval van boom 9 verdwijnen. Boom 9 laat hiermee zien dat voortschrijding van de ziekte totdat kastanjes het loodje leggen geen wet van meden en perzen is; geval nummer 9 is

weer schoon van lekpitjes en oogt niet meer ziek.

Hoofdconclusie

Hoofdconclusie is dat de kastanjebloedingsziekte relatief sneller in ernst heeft toegeslagen bij de onbehandelde bomen dan bij de behandelde bomen. Dit staat in grafiek 1. Grafiek 2 laat zien dat geen verschil is gemeten in scheutlengte van zowel behandelde als onbehandelde bomen. Grafiek 3 laat zien dat de conditie van beide boomgroepen redelijk overeenkomstig is; beiden blijven lang stabiel en volgen plots in 2008 een aflopende lijn.

Landelijk heeft BSI het vergelijkingsonderzoek op dezelfde manier uitgevoerd en de landelijke resultaten wijken nauwelijks af van de meetresultaten uit de Seelingsingel in Breda. Ook hieruit wordt geconcludeerd dat de aantasting door kastanjebloedingsziekte bij de onbehandelde bomen sterker is toegenomen dan bij behandelde bomen. Ook stelt BSI vast dat 'tussen de conditie van de

behandelde bomen en de onbehandelde bomen geen significante verschillen zijn waargenomen.'

Ongelijke startwaardes

Boomzorg vindt het lastig om trends te destilleren uit het vergelijkingsonderzoek, omdat de startwaardes van beide groepen (behandelde en onbehandelde bomen) niet overeenkomen: de behandelde bomen gingen van start met één onaangetaste boom, drie beginnend aangetaste bomen en zes matig aangetaste bomen. De onbehandelde bomen daarentegen betroffen drie onaangetaste bomen, drie met beginnende aantasting en vier met matige aantasting. Hierdoor kun je de gemeten veranderingen in conditie of gemeten aantastingskenmerken bij beide groepen niet over elkaar heen leggen, geen waarde toekennen aan de verschillen en dus ook geen waterdichte conclusies verbinden aan het verschil tussen behandelde en onbehandelde bomen.

Nr	0-opname 2006	0-opname 2007	eindopname 2007	0-opname 2008	eindopname 2008
1	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
2	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
3	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
4	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
5	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
6	Goed	Goed	Goed	Redelijk	Redelijk
7	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
8	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
9	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
10	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk

Grafiek 3: Ontwikkeling conditie van de behandelde bomen.

Nr	0-opname 2006	0-opname 2007	eindopname 2007	0-opname 2008	eindopname 2008
11	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
12	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
13	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
14	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
15	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
16	Goed	Goed	Goed	Goed	Matig
17	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
18	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
19	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk
20	Goed	Goed	Goed	Goed	Redelijk

Grafiek 4: Ontwikkeling conditie van de onbehandelde bomen. Bron: BSI



Van der Spoel: "In Oegstgeest zie je een goed verschil tussen de bladkleur en het kroonvolume tussen de behandelde bomen (links) en de onbehandelde (rechts)." Bron: BSI

Martijn van der Spoel: "Ik heb ook mijn hoop gevestigd op het samenwerkingsverband rond boomziekten tussen Fons van Kuik van PPO Lisse, Jan-Willem de Groot van Boomadviesbureau De Groot en Joost Verhagen van Cobra boomadviseurs. Ook zou ik een oproep willen doen aan alle partijen in de markt om openheid van (praktijk)onderzoeken te geven. Het bovengenoemde samenwerkingsverband zou goed als verzamelpunt van alle kennis rond de kastanjebloedingsziekte kunnen dienen."

"Ik doe een oproep aan alle partijen om openheid van (praktijk)onderzoeken te geven"

Nr	Conditie	Aantasting	Scheutlengte	Gem. scheutlengte
1	Redelijk	0	5	5.25
2	Redelijk	10	3,5	5.25
3	Redelijk	10	4	5.25
4	Redelijk	15	6,5	5.25
5	Redelijk	10	8	5.25
6	Redelijk	10	4	5.25
7	Redelijk	10	7	5.25
8	Redelijk	10	4	5.25
9	Redelijk	0	4	5.25
10	Redelijk	10	6,5	5.25

Grafiek 5: Overzichttabel, conditie, aantasting en scheutlengte van de behandelde bomen.

Nr	Conditie	Aantasting	Scheutlengte	Gem. scheutlengte
11	Redelijk	5	5	5.2
12	Redelijk	5	4	5.2
13	Redelijk	5	5	5.2
14	Redelijk	10	4	5.2
15	Redelijk	10	7,5	5.2
16	Matig	15	8	5.2
17	Redelijk	5	4	5.2
18	Redelijk	5	3	5.2
19	Redelijk	10	4,5	5.2
20	Redelijk	10	7	5.2

Grafiek 6: Overzichttabel, conditie, aantasting en scheutlengte van de onbehandelde bomen. Bron: BSI

Hypothese

Niettemin komt BSI tot het volgende besluit in haar onderzoeksrapport: 'De uitgevoerde groeiplaatsverbetering bij de behandelde bomen draagt ertoe bij om de aantasting van de bomen enigszins te beperken of te vertragen. Tevens blijkt uit landelijke resultaten dat de onbehandelde bomen wat sneller in conditie achteruit gaan dan de behandelde bomen. Wat opvalt, is dat met name de onderste takken in de behandelde bomen meer schotlengte ontwikkelen in vergelijking met de onbehandelde bomen. Hoger in de kroon en in de toppen van de takken is geen verschil zichtbaar. Dit is mede te verklaren door het feit dat de afstand die de sapstroom af moet leggen naar de onderste takken korter is. Hierdoor krijgt de boom hier meer voedingsstoffen en water naartoe getransporteerd, wat resulteert in een betere groei van de takken aldaar.'

Hypothese voor haar volgend onderzoek luidt dan ook: 'Door de groeiplaatsomstandigheden van de bomen te blijven verbeteren kan het ver-

loop van de aantasting en de terugloop in conditie worden vertraagd.'

De uitgevoerde groeiplaatsverbetering bij de behandelde bomen draagt ertoe bij om de aantasting van de bomen enigszins te beperken of te vertragen

Vervolgonderzoek

"De goede schotlengte-ontwikkeling onderin de kroon bij de behandelde bomen kan twee dingen betekenen", licht Van der Spoel toe, "namelijk dat de transportbanen zijn afgesneden door de kastanjabloedingsziekte waardoor de sapstroom niet hoog genoeg reikt, maar het kan ook betekenen dat het gewoon even duurt voordat de

groeiplaatsverbetering aanslaat. Daarvoor is langlopend onderzoek nodig. Hierin gaan we onder meer nader onderzoek en weerstandsmetingen doen en de voortgang van de aantasting volgen. Nadruk komt te liggen op onderzoek van secundaire aantasters." De teamleider van de afdeling Onderzoek & Advies sluit af: "Voor bruikbare onderzoeksresultaten rond de kastanjabloedingsziekte heb ik ook mijn hoop gevestigd op het samenwerkingsverband rond boomziekten tussen Fons van Kuik van PPO Lisse, Jan-Willem de Groot van Boomadviesbureau De Groot en Joost Verhagen van Cobra boomadviseurs. Verder zou ik een oproep willen doen aan alle partijen in de markt om openheid van (praktijk)onderzoeken te geven. Het bovengenoemde samenwerkingsverband zou goed als verzamelpunt van alle kennis rond de kastanjabloedingsziekte kunnen dienen."

Halverwege januari of februari 2010 volgt een voorstel met daarin de voortzetting van de monitoring.

Aesculaap geeft sinds de update van mei 2009 nog altijd de adviezen om zo weinig mogelijk werkzaamheden zoals snoeien te verrichten aan met kastanjabloedingsziekte besmette bomen, gereedschap te reinigen na gebruik bij een

aangetaste kastanje, aangetaste bomen te laten staan en indien ze dood zijn, het hout afgedekt af te voeren voor verbranding of compostering en wanneer je hout voor de haard naar je huis afvoert dit ook afgedekt te doen en geen jonge

paardekastanjes terug te planten op vacante plaatsen omdat die extra gevoelig voor de ziekte lijken te zijn.