



Eigenaar van Allicin Tree Care kan het woord knoflook niet meer horen

‘Niet *knoflook*, maar de werkzame stof allicine is het antibioticum tegen bloedingsziekte!’

‘Sinds de ontdekking van de kastanjabloedingsziekte is ongeveer twee derde van de Nederlandse paardenkastanjes met het bacterievirus geïnfecteerd, maar na jarenlange behandelervaring kunnen we 70 procent van de zieke kastanjes genezen met allicine.’ Dit stelt Ernst Schouten van Allicin Tree Care. Na jarenlang een low profile te hebben gehouden, treedt hij nu voluit naar buiten met een vurig pleidooi voor zijn behandelmethod: het knoflookextract allicine.

Auteur: Santi Raats

Knoflook heeft een geitenwollensokken-reputatie. Al sinds de oudheid worden er aan knoflook geneeskrachtige eigenschappen toegedicht voor mens en dier. Het zou de weerstand verhogen en zorgen voor een goede vertering, stofwisseling, bloedcirculatie en gezonde ademhalingswegen. Er bestaat al jarenlang een markt voor knoflook als voedingssupplement. Ook zou het knoflookextract allicine ongewenste plaagdieren verjagen, zoals engelingen in grasvelden en mineermotten en luizen in kastanjes en lindes, door het afstotende aroma van het extract.

Door het hoge ‘grootmoeder weet raad-gehalte’ van de toepassing van knoflook als oplossing voor problemen, moet Ernst Schouten van Allicin Tree Care alle zeilen bijzetten om te bewijzen dat het knoflookextract allicine wel degelijk effectief is als bestrijder van de bacterie *Pseudomonas syringae pv. aesculi*, die de kastanjabloedingsziekte veroorzaakt. Schouten: ‘Er is wereldwijd onderzoek gedaan en nog steeds gaande naar de stof allicine als vervanging van antibiotica.’

Bedrijfshistorie

Biochemicus Hans Bok startte het bedrijf Allicin

Tree Care en engineerde het eerste behandelprocedé met allicine bij kastanjabloedingsziekte. Ook deed het bedrijf in 2006-2007 in samenwerking met Wageningen University & Research en TNO labtesten om te zien of allicine effectief is als middel tegen *Pseudomonas syringae*. Volgens het bedrijf hebben deze testen uitgewezen dat allicine in staat is de bacterie te doden, vanaf een bepaalde concentratie. Uit eerder onderzoek van Wageningen Universiteit was al gebleken dat de sapstroom alle hoeken en gaten van een boom bereikt. Daarom beschouwde Allicin Tree Care de sapstroom vanaf het begin als ideaal middel voor



‘Peilglazen bij de injectors tonen hoeveel de boom opneemt, zodat we de concentratie kunnen aanpassen’

de opname van alliline. Bok bracht het knoflook-extract onder een druk van 2 bar via naalden in het cambium van de boom aan, tot aan de transportvaten, om het middel in de sapstroom te laten komen.

Overname

Inmiddels is het bedrijf in 2013 overgenomen door Ernst Schouten, een ondernemer met een brede achtergrond, die voorheen onder meer werkzaam was als operatieassistent. Schouten vertelt: ‘Van 2007 tot en met 2009 voerde Allicin Tree Care al volop behandelingen uit bij particulieren en gemeenten. De meeste behandelingen sloegen goed aan, maar in sommige gevallen bleek de concentratie van het middel te laag. Na verwerking van alle gegevens concluderen we dat het middel in de praktijk soms een te lage concentratie heeft, onder andere vanwege verdunning van het middel in de boom door de hoeveelheid sapstroom.’

Optimaal allilineconcentraat

In het begin kwam er commentaar op de injecties met alliline bij zieke kastanjes. Het zou schade veroorzaken aan de boom. Sinds 2013 zet Allicin Tree

Care volgens Schouten een sterk verbeterd procedé in. ‘We boren een gaatje van 3 cm diep met een diameter van 6 mm, waarin een canule wordt geplaatst. We gebruiken geen druk meer, zodat de boombast niet barst en het middel niet gaat lekken. De boom neemt het middel automatisch op door de zuigende kracht van de sapstroom. De sterkte van de sapstroom bepaalt de snelheid waarmee het middel wordt opgenomen. Maar de belangrijkste verbetering is dat het allilineconcentraat een veel hoger allilinegehalte heeft dan knoflook. Je kunt knoflooksap of knoflookolie toepassen, maar daarin zit maar 1 tot 2 procent alliline. Men gelooft al snel in het werkzame effect door de stank, maar feitelijk kun je daarmee hooguit een bladluis doden; bacteriën zeker niet. Daarvoor heb je een veelvoud nodig.’ Schouten kan of wil geen antwoord geven op de vraag hoeveel procent alliline dat per liter middel zou zijn. Hij zegt wel dat de verhouding vergelijkbaar is met de grootte van een rozijn ten opzichte van een appel.

De boom verdunt het middel

‘Omdat bomen het middel verdunnen, hebben we voor de juiste middelhoeveelheden in het laboratorium de verdunningsfactoren uitgezocht. De verdunningsfactor van een boom is afhankelijk van de hoeveelheid water die de boom transporteert. De sapstroom van een jonge boom gaat door een nog klein vaatsysteem, maar is snel; die in een oudere boom gaat door een groot vaatsysteem, maar is een stuk trager. Een grote, hoge boom met een omvangrijke bladerkroon transporteert veel meer water dan een kleine boom met kleine bladerkroon.’

‘We gebruiken geen druk meer, zodat de boombast niet barst en het middel niet gaat lekken’

‘Verder hangt de verdunningsfactor af van de vraag in hoeverre het vaatsysteem is beschadigd of afgesloten, hoe het staat met de bladbezetting, de mate van verdamping (bij extreem warm weer sluiten de huidmondjes zich en neemt de boom niets meer op) en van de vraag of er genoeg fotosynthese in de boom plaatsvindt om herstel te ver-tonen. Voorheen namen we gedurende zes weken bastmonsters op vier verschillende plekken rond

de boom, om de afname van het aantal bacteriën te bepalen. Maar inmiddels hebben we na vele praktijkonderzoeken genoeg gegevens verzameld om een intern rekenmodel te maken, waaruit we kunnen opmaken hoeveel liter sapstroom een boom van een bepaalde omvang per dag heeft. Op basis daarvan berekenen we de verdunningsfactor. Daarnaast sluiten we peilglazen aan bij de injectors, waardoor we kunnen zien hoeveel de boom opneemt van het middel, zodat we altijd de concentratie kunnen aanpassen.’

Slagingspercentage

Na een aantal jaren een low profile te hebben gehouden, treedt Schouten nu graag voluit naar buiten over de alliline-injectiemethode. ‘We hebben meerdere grote projecten gedraaid en hebben goede resultaten waargenomen. Inmiddels draaien we grotere projecten, zoals in Sint Annaparochie/ gemeente Het Bildt, de gemeente Amsterdam en de gemeente Groningen.’

Schouten claimt dat met het nieuwe procedé 70 procent van de met bloedingsziekte aangetaste kastanjes genezen met alliline. ‘Dat is een voorzichtige schatting’, stelt hij daarbij, ‘die afhankelijk is van de mate van aantasting. Van tevoren maken we een inschatting of het nog de moeite loont om een kastanje te behandelen. Wanneer de opdrachtgever dan alsnog wil dat we tot behandeling overgaan, is het geen verrassing meer als de boom het uiteindelijk niet redt.’

Lef

Een van de critici van het injecteren van alliline in zieke paardenkastanjes is Jitze Kopinga, voorheen onderzoeker bij Wageningen University & Research, tegenwoordig zelfstandig adviseur. Opmerkelijk genoeg is hij degene die sinds 2017 voor Allicin Tree Care een behandelproject van zieke paardenkastanjes in Sint Annaparochie monitort. Allicin Tree Care heeft hem daar speciaal voor gevraagd; dat getuigt van lef. Kopinga was fel gekant tegen het boren van middelen in bomen. Hij zette onder meer vraagtekens bij de houdbaarheid en werkzaamheid van het middel alliline. ‘Kopinga weet echter wel dat je via de sapstroom een middel door de hele boom kunt verspreiden. Hij was nieuwsgierig en is daarom in dit project gestapt. Wij hadden ook andere personen kunnen vragen om het project te volgen en om er een rapport over te schrijven, maar voor ons was het belangrijk dat de grootste criticus en autoriteit op boomgebied in Nederland overtuigd zou raken van de werkzaamheid van alliline. Hij monitort en begeleidt 48 zieke kastanjabomen plus tien kas-

SAMENVATTING VAN DE WERKWIJZE VAN ALLICIN TREE CARE

Schouten: 'In gezond weefsel van de boom worden kleine gaatjes geboord met diameter van 6 mm en 3 cm diep, waarin een canule wordt ingebracht. Hierdoor wordt het middel in de sapstroom van de boom gebracht. Via de houtvaten wordt het naar boven getransporteerd en uiteindelijk komt het via de bastvaten overal in de boom terecht. Het bestrijdt de bacterie dus niet plaatselijk, maar in de gehele boom. De sapstroom van de boom bepaalt de snelheid waarmee het middel wordt opgenomen.

Afhankelijk van de conditie van de boom (mate van aantasting, bladbezetting en weersomstandigheden) duurt een behandeling gemiddeld vier tot acht uur. De behandeling kan overal in de openbare ruimte worden toegepast, heeft weinig of geen effect op de omliggende infrastructuur (verkeer en bewoning) en is geschikt voor alle aantallen, typen en groottes kastanjabomen. Ook monumentale bomen die al laag vertakken, zijn geen probleem. We kunnen momenteel circa dertig bomen per dag behandelen.'



Ernst Schouten

'Het allicineconcentraat heeft een veel hoger allicinegehalte dan knoflook'

tanjabomen die al op de kaplijst stonden. Wij zijn hem zeer erkentelijk dat hij zijn medewerking aan dit project verleent. Aan het einde van dit groeiseizoen loopt het project in Sint Annaparochie twee jaar. Waarschijnlijk komt Kopinga dan met de eerste evaluatie. Wellicht wordt de monitoringsperiode verlengd, omdat herstel zich normaliter pas laat zien na twee, soms drie groeiseizoenen. Herstel uit zich met name in cambiumvorming om beschadig-

de delen oftewel wondjes, en in een toenemende bladbezetting. Er zijn een aantal verschillende en onafhankelijke werkgroepen die de velden monitoren. Zo worden er onder andere twee keer per jaar foto's gemaakt van de bladerkroon.'

Gecoördineerd onderzoek naar oplossingen

Ander commentaar uit 2016 kwam uit de mond van Wageningen University & Research-onderzoeker Fons van Kuik. Hij betreunde het dat er weinig samenwerking was en weinig gecoördineerd, uitgebreid onderzoek naar een oplossing voor de bloedingsziekte. Schouten beaamt dat. Daarnaast haalt hij aan hoeveel energie de gemeente Dordrecht sinds juni 2017 steekt in uitgebreid onderzoek binnen het overkoepelende project Living Tree Lab. Hierbij worden vijf verschillende bestrijdingsmethodes getest: warmtebehandeling met een warmtedeken, bodeminjecties met schimmeldominante compost, boombastinjecties met allicine, warmtebehandeling met infrarood en een behandeling met antagonistische bacteriën. 'De gemeente heeft aan alle vijf partijen vier zieke paardenkastanjes toegewezen. Gedurende twee groeiseizoenen wordt gekeken wat de meest effectieve methode is, maar ook naar het toepassingsgemak en naar het kostenplaatje. Wellicht

wordt ook deze monitoringsperiode verlengd als de hersteltijden langer blijken te zijn.'

Schouten wil de voordelen van allicine daarbij voor het voetlicht schuiven: 'We werken met een low-tech systeem waardoor het op grote en brede schaal toepasbaar is de openbare ruimten. Daarnaast is zijn de kosten sterk concurrerend in ons voordeel, namelijk tussen de 500 en 1000 euro per boom. En het allergrootste voordeel is natuurlijk het slagingspercentage van 70 procent.'



Be social

Scan of ga naar:

www.Boomzorg.nl/artikel.asp?id=19-7338