



Het verhaal gaat dat Vincent van Goghs gele periode te danken is aan vingerhoedskruidtherapie.

VINGERHOEDSKRUID IN DE STRESS

Vingerhoedskruid levert een van de oudste hartmedicijnen: digoxine.

Binnenkort komt de plant misschien niet meer van het veld, maar uit een Nederlandse 'stresskas'.

MARGA VAN ZUNDERT

Het hartmedicijn digoxine dankt zijn bestaan aan wollig vingerhoedskruid (*Digitalis lanata*). Een van de producenten van digoxine, farmabedrijf Boehringer Ingelheim, heeft plannen om die plant nu ook onder glas te telen. "Het is een kwestie van risicomanagement", vertelt Jolanda Heistek, projectmanager bij kennismakelaar CropEye, die de expertise van Nederlandse telers en de vraag van het farmacieconcern aan elkaar koppelde. "Met teelt onder glas ben je niet langer overgeleverd aan de seizoenen en de weergoden." Het is geluk om vingerhoedskruid te laten groeien onder glas, al is teelt buiten het groeiseizoen vooralsnog niet rendabel.

De volgende stap in het project is om te onderzoeken of het digoxinegehalte omhoog kan. Heistek: "Digoxine is een secundaire metaboliet. De plant produceert de stof waarschijnlijk tegen vraag. We gaan onderzoeken of we die stress in de kas kunnen nabootsen." Het plantje pesten dus? "Ja, wie weet levert het zieligste plantje wel de hoogste opbrengst."

VAN GOGH

Digoxine is een triglucoside gekoppeld aan een steroïde met lactongroep. De stof is (stereo)chemisch gezien zó complex dat er nooit een commercieel interessante synthetische productieroute is gevonden en wordt daarom nog altijd gewonnen door extractie uit gedroogde bladeren.

De stof werkt via het enzym Na⁺K⁺-ATPase dat natriumionen de cel uit en kaliumionen de cel in pompt. Door het enzym te remmen, stimuleert digoxine de hartspier krachtiger te pompen. Ook vertraagt het middel het hartritme. "We

schrijven het geneesmiddel voor bij hartfalen en boezemfibrilleren", vertelt Arjen Pronk, cardioloog bij het St. Elisabeth Ziekenhuis Tilburg. Digoxine kan de oorzaak van de hartaandoeningen niet wegnemen en verlengt dan ook de levensduur niet, maar zorgt wel voor een betere kwaliteit van leven.

De dosering luistert nauw, weet Pronk. "Soms zie ik vergiftigingsverschijnselen. Patiënten zijn misselijk en zien vreemde kleuren." Toch blijft digoxine nuttig in de kliniek, aldus Pronk. "Ik schrijf het vooral

tuinbouw vaker inzetten om hoogwaardige producten te leveren. Heistek: "Wij zien een groeiende interesse voor plantaardige alternatieven. De meeste van onze projecten zijn confidentieel." Er loopt een project met de voedingsmiddelenindustrie op het gebied van plantaardige conserveringsmiddelen. "Wij willen minder zout en suiker in onze kant-en-klaarmaaltijden, maar dat maakt de producten wel kwetsbaarder voor bederf. Nieuwe natuurlijke conserveringsmiddelen kunnen een oplossing zijn."

'Levert het zieligste plantje de hoogste opbrengst?'

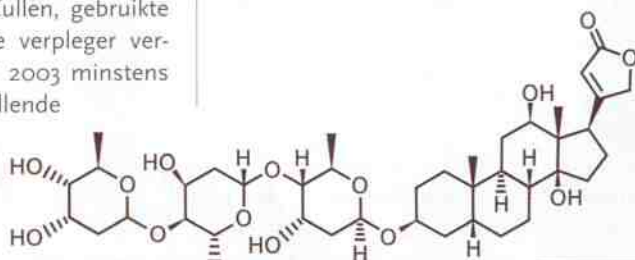
voor bij boezemfibrilleren, bijna altijd in combinatie met bètablokkers en/of bloedverdunners. Het is even puzzelen, maar vaak geeft een combinatie het beste effect: hartritmevertraging zonder bijwerkingen.

Het verhaal gaat dat Vincent van Goghs gele periode te danken is aan vingerhoedskruidtherapie. Een overdosis digoxine kan acuut levensgevaar opleveren door verstoring van het hartritme. Mede daarom staat vingerhoedskruid in de top tien van giftigste tuinplanten. Een van de bekendste Amerikaanse seriemoordenaars, *Angel of Mercy* Charles Cullen, gebruikte menigmaal digoxine. Die verpleger vermoordde tussen 1988 en 2003 minstens veertig mensen in verschillende ziekenhuizen. Hij zit een straf uit van elfmaal levenslang.

CropEye wil de Nederlandse kennis van glas-

FLUITENKRUID

Wim Quax, hoogleraar farmaceutische biologie in Groningen, ziet in de farmacie niet zozeer een trend naar plantaardige of natuurlijke grondstoffen. "Farmaceutische bedrijven zijn bovenal rationeel. Zij kiezen voor de productieroute die zo goedkoop mogelijk de juiste stof in de juiste kwaliteit oplevert. Of de bron nu de chemie is, een plant of bacterie. Maar bedrijven houden natuurlijk altijd hun ogen open voor interessante productieroutes." Zelf onderzoekt Quax momenteel of fluitenkruid een alternatief kan zijn voor voetblad uit de Himalaya als bron van podofyllotoxine, een grondstof voor een reeks cytostatica. "Fluitenkruid, dat hier in elke berm groeit, bevat een stof die maar één hydroxylgroep verschilt", weet Quax.



Digoxine.