



Landbouw in alle kleuren dankzij geuren?

Kan geurverspreiding een alternatieve vorm van plaagbestrijding worden?

Als katten verjaagd kunnen worden door het sprenkelen van azijn of een citrusgeur, zouden andere overlastgevende dieren dan ook verjaagd kunnen worden met geur? Wetenschappers in Mexico beweren van wel en bekijken nu of geuren een alternatief kunnen bieden voor chemische bestrijding van ongedierte. Is dit een oplossing voor telers en kwekers in ons land?

Auteur: Guy Oldenkotte

Voor de mens is geur een van de sterkste emotie-opwekkers die er zijn. 'Geuren hebben een krachtige invloed op de psyche van de mens. Dit komt door de manier waarop ons brein is georganiseerd. Evenals bijvoorbeeld emoties, herinneringen en associaties, vinden geurervaringen plaats in het limbische systeem, waardoor ze onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn', zegt geurarchitect Tanja Schell van Geurlab. Geurlab is een bedrijf dat

organisaties adviseert over manieren waarop met geur de identiteit en merkbeleving versterkt kunnen worden, of het welbevinden en de prestaties van hun medewerkers kunnen worden verbeterd. 'De laatste paar decennia is men de waarde van geur steeds meer gaan inzien. Zo zijn er aroma's die bijvoorbeeld de cognitieve functies van het brein verbeteren of bepaald gedrag stimuleren.' Schell verwijst daarbij naar een proef bij de politie

Rijnmond, waar sinaasappelgeur in het cellencomplex ertoe leidde dat arrestanten rustiger werden, minder vaak om kalmerende middelen vroegen en vaker aangaven behoefte te hebben aan een douche. 'En een studie onder studenten van de Universiteit van Maastricht toonde aan dat pepermuntgeur die verspreid werd in de bibliotheek een positief effect had op het uitvoeren van cognitieve taken.' Het zijn twee voorbeelden die Schell zo kan



5 min. leestijd

ACHTERGROND

opnoemen, maar er zijn er veel meer. Bedrijven, winkels en instanties zetten de kennis over geur in om het gedrag van klanten te beïnvloeden. Vaak met goede resultaten. 'Dat neemt niet weg dat er nog veel onderzoek moet worden gedaan. Wat dat betreft, staan we nog maar aan het begin.'

Geuren hebben een krachtige invloed op de psyche van de mens

Geur tegen plaaginsecten

Bedrijven, winkels en instanties zetten geur in om hun klanten en bezoekers – onbewust – te beïnvloeden. Wetenschappers in Mexico merkten hetzelfde effect op. Tijdens hun onderzoek deden ze verschillende observaties. 'Wilde planten stoten vaak natuurlijke geuren uit op het moment dat ze

beschadigd raken door insecten', zegt onderzoeker Martin Heil van het instituut CINVESTAV-Irapuato daarover. 'Die geuren trekken de natuurlijke vijanden van deze plaaginsecten aan.' Heil wijst erop dat sommige wilde planten nectar produceren, waaraan carnivoren zich te goed doen. Bladetende rupsen en kevers smullen ervan, maar ook mieren en wespen hebben zo een suikerhoudende substantie die ze kunnen drinken. Bovendien biedt het een goede plek om eitjes te leggen. In het onderzoek kijken Heil en zijn team naar een natuurlijke oplossing die in de loop van de tijd uit gewassen is verdwenen. 'De (grootschalige) landbouw heeft het mechanisme van geurafgifte uit gewassen gefilterd, omdat het streven was om elk insect weg te houden. Pas de laatste 30 jaar wordt erkend dat gewassen geuren gebruiken om met elkaar en met insecten te communiceren. Omdat de geuren geen negatieve effecten hebben voor de consument, willen we proberen om dit principe in de gewassen terug te brengen.'

Beproefde methode

Heil en zijn team zijn niet de enigen die het idee onderzoeken om geuren in te zetten voor de bestrijding van plaagdieren. 'Er lopen inmiddels verschillende projecten. Zo onderzoeken we momenteel in Afrika of we de geur van mensen kunnen inzetten om malariamuggen aan te trekken. Op die manier willen we de muggen juist weghouden van gebieden waar mensen wonen, om de kans op besmetting met malaria te minimaliseren', zegt professor Marcel Dicke van Wageningen Universiteit. Dicke is hoogleraar

entomologie en onderzocht al in 1988 de interactie tussen planten, plantenetende insecten en roofinsecten. Hij was daarmee de eerste die over dit onderwerp publiceerde. 'Insecten gebruiken geuren en smaken om te communiceren, zoals mensen taal gebruiken.' In ons land maakt de ecologische landbouw al gebruik van bijvoorbeeld houtwallen en wilde bloemen, om bepaalde insecten aan te trekken die gewassen kunnen beschermen. Door grasstroken in fases te maaien, zijn er voortdurend voldoende wilde bloemen voorradig om de insecten te voeden. Volgens Dicke wordt er in Afrika inmiddels verder geëxperimenteerd op basis van dit *push-and-pull*-principe. 'Daar worden mais en bepaalde grassen naast elkaar geplant. Tussen de mais worden planten gezet waarvan de geur plaaginsecten afstoot (*push*). Het gras dat om het maisveld heen staat, trekt die plaaginsecten juist aan (*pull*). De plaaginsecten leggen eieren op het gras, maar de rupsen die daaruit komen, gaan dood op deze grassoort. Het gras dient als veevoer. Al meer dan 100.000 Afrikaanse boeren gebruiken deze methode.' Dicke erkent dat deze aanpak kan werken op kleinere schaal, maar nog niet bij land- of tuinbouwactiviteiten op zeer grote schaal, zoals in Nederland. 'In ons land is het struikelblok dat men moet afstappen van het idee dat je slechts één flesje hoeft open te trekken als oplossing voor een probleem, zoals bij het gebruik van pesticiden. Er bestaan al verschillende goede ideeën. Wanneer we die combineren, dan kan er ook veel worden bereikt. Dit vergt alleen een andere manier van kijken naar het probleem.'



Marcel Dicke



Tanja Schell

Ethische kwestie?

Ook Herman van Bekkem van Greenpeace is van mening dat Nederlandse land- en tuinbouwers moeten afstappen van bepaalde hardnekkige ideeën, om ecologische activiteiten een kans te geven. 'In Nederland houden we nog altijd te strikt vast aan het idee dat een hectare zo'n 60 ton aardappelen moet opleveren. Greenpeace voert juist campagne voor een agro-ecologisch landbouwsysteem. Diversiteit is daarbij belangrijk.' Ook Van Bekkem is bekend met de proeven waarbij geuren worden ingezet als natuurlijke beschermer. 'Ik denk wel dat dat mogelijk is. Maar het monosysteem zoals we dat in Nederland hanteren, is mijns inziens het grootste probleem.' Het gebruik van kunstmatige geuren om insecten aan te trekken of juist af te schrikken, is volgens Van Bekkem geen probleem. 'Het gebruik van lokstoffen of feromonen heeft onze steun. Ook hebben wij er geen probleem mee als deze gebruikt worden voor onderzoek in laboratoria of in kassen.'

Omdat de geuren geen negatieve effecten hebben voor de consument, willen we proberen om dit principe in de gewassen terug te brengen

Technisch beperkt

Heil pleit ervoor dat er bij de veredeling van gewassen niet meer alleen gelet wordt op factoren als opbrengst, maar dat ook factoren als natuurlijke verdediging via geuren overwogen moeten worden. Als het aan hem ligt, worden die rassen gebruikt die de natuurlijke verdediging uit zichzelf kunnen toepassen. Professor Dicke ondersteunt die theorie. Een tijdelijke oplossing zou echter kunnen worden gevonden in geurmachines. Heil en zijn team in Mexico overwegen daarom de ontwikke-

ling van zo'n speciale geurmachine. Een dergelijke oplossing wordt ook toegepast om winkels en kantoren van geuren te voorzien. 'Door nieuwe regelgeving en een veranderde voorkeur van consumenten is de tijd rijp voor een meer ecologisch verantwoorde manier van land- en tuinbouw. De markt is klaar voor gewassen die beschikken over hun eigen afweermechanismen, hetzij door teelt, door genetische manipulatie of door kunstmatige ondersteuning.'

Geurmachines zouden een tijdelijke oplossing kunnen zijn

Tanja Schell van Geurlab plaatst wel vraagtekens bij het gebruik van geurmachines voor gewasbescherming. 'Geur is vluchtig en laat zich lastig op zijn plek houden. In afgebakende ruimtes zoals kassen zal het kunnen werken, maar ik voorzie een probleem op open akkers.' Bovendien zouden de weers- en klimaateffecten niet onderschat moeten worden. 'Vocht is de grootste vijand van geur, net als warmte.' Met het neerslagpatroon dat Nederland kent, zou de oplossing in ons land minder effectief kunnen zijn. Als het principe hetzelfde zou kunnen werken als in winkels, zouden de kosten niet het grootste probleem hoeven te zijn, zegt Schell. 'De aanschaf van een geurmachine is een eenmalige investering en een goede machine heb je al voor een paar honderd euro. Afhankelijk van de kwaliteit van de geurvloeistof is een kleine winkel voor 10 euro per maand al klaar.' De elektronische verspreiders voor winkels zijn verkrijgbaar voor ruimtes van 100 tot 6000 kub.

Herman van Bekkem is van mening dat die kosten het probleem niet mogen zijn als ze pesticiden kunnen vervangen. 'Een bijkomend voordeel is dat het drinkwater veel schoner wordt en dat dit soort oplossingen géén negatief effect heeft op bijen. De huidige bijensterfte als gevolg van pesticiden is een enorm probleem.' Volgens professor Dicke

is kennis over het reukvermogen van insecten niet het probleem. 'We weten al heel veel, maar het is zaak dat overheid en bedrijfsleven het idee eveneens willen omarmen.' Anders gezegd: de neuzen moeten nu nog allemaal dezelfde richting op wijzen.



Be social

Scan of ga naar:

www.boom-in-business.nl/artikel.asp?id=23-5558