



De drones zijn klein, licht en wendbaar (© PATS Indoor Drone Solutions).

## Motten mechanisch bestrijden met minidrones

Doriet Willemen

Redactie Gewasbescherming

**Het is een compleet andere benadering van insectenbestrijding in de kas: kleine drones die achter schadelijke insecten aanjagen en ze in volle vlucht tussen de propellers in mootjes hakken. Een nieuwe vorm van mechanische bestrijding.**

Het concept is bedacht door drie jonge ondernemers: Kevin van Hecke en de broers Sjoerd en Bram Tijmons. De eerste twee hebben zich tijdens en na hun opleiding aan de TU Delft gespecialiseerd in de technieken rondom drones. Sjoerd is een expert op het gebied van autonome kleine drones, Kevin is wetenschappelijk onderzoeker met als specialisatie *vision* en *electronics* (camerasystemen). Samen met Bram Tijmons, die bedrijfskundige is, hebben ze PATS Indoor Drone Solutions opgericht, met als doel een proactieve en chemievrije eliminatie van plaaginsecten in kasteelten.

### Uitvalsbasis

Klein en robuust, dat is het uitgangspunt bij de minidrones, legt Bram Tijmons uit: 'Waar veel drones voorzien zijn van camera's, sensoren en

andere apparatuur, zijn onze minidrones juist zo licht en simpel mogelijk gehouden. Ze staan op een platform ergens in de kas te wachten tot ze in actie kunnen komen. Verspreid door de kas zijn verschillende van dit soort basisstations, voorzien van stereo vision camera's die registreren of er ergens een insect vliegt. Met behulp van deze data wordt een drone aangestuurd om op te stijgen vanaf het platform en de achtervolging in te zetten. Dit alles gaat razendsnel omdat de drone in een paar seconden accelereert naar 50 km/u en door zijn geringe afmeting enorm wendbaar is. Bovendien wordt de drone aan de hand van de meetgegevens van de camera's continu bijgestuurd. Als de drone botst met zijn prooi wordt deze letterlijk uit de lucht geschoffeld; de impact van de propellers is fataal voor het insect. Alles bij elkaar duurt de actie minder dan 15 seconden. Daarna keert de drone terug naar zijn uitvalsbasis om op te laden voor een volgende missie.'

### Muggenjacht

Het idee om insecten op deze manier mechanisch te elimineren is ontstaan toen de oprichters last

hadden van muggen in hun kamer. In plaats van met een vliegenmepper achter de irritant zoekende beestjes te jagen, bedachten ze dat het ook mogelijk moest zijn om een minidrone erop af te sturen. Zo gezegd, zo gedaan en na enig proberen bleek het inderdaad te werken. De volgende stap was om een echt goede toepassing te vinden voor dit concept, want niet iedereen ruilt zijn vliegenmepper zomaar in voor een minidrone. Na zich georiënteerd te hebben, zagen de drie kansen in de glastuinbouw: 'In sommige teelten zijn grote problemen met het onder controle houden van bepaalde insecten, zoals de Turkse mot (*Chrysodeixis chalcites*), duponcheliemot (*Duponchelia fovealis*), tomatenmineermot (*Tuta absoluta*) en potwormen (*Lyprauta spp.*). De huidige methoden zijn niet afdoende of er kleven andere nadelen aan. In het geval van biologische bestrijding pakken de natuurlijke vijanden meestal de eitjes of de larven aan die in het gewas verstopt zitten en daar schade aanrichten; met de minidrones richten we ons op de volwassen exemplaren nog voordat ze zich kunnen voortplanten. Er komt geen biologie of chemie aan te pas.'

### Testen

De minidrones zijn vorig jaar op locatie getest bij de firma Holstein Flowers in De Lier, waar ze in kassen met gerbera's op jacht gingen naar Turkse motten om deze te elimineren. De eerste resultaten zijn veelbelovend, waarna er in mei een officiële pilot gestart is die uit twee fases bestaat. In een testomgeving wordt allereerst begonnen met het optimaliseren van de jaagtechniek van de drones. Vervolgens wordt in een praktijkomgeving onderzocht of de plaagdruk in een kas daadwerkelijk afneemt wanneer de drones ingezet worden.

*Een drone is tussen de gerbera's op jacht naar een Turkse mot (© PATS Indoor Drone Solutions).*



*Een minidrone staat klaar op een van de landingsplatforms (© PATS Indoor Drone Solutions).*

'Het is een test om te kijken of het idee haalbaar en efficiënt is', legt Bram Tijmons uit. 'We willen laten zien dat het kan.'

In dit stadium blijven er nog de nodige open vragen. Hoe kan bijvoorbeeld het systeem onderscheid maken tussen schadelijke insecten in het gewas en nuttige insecten, zoals hommels en natuurlijke vijanden? Tijmons: 'Op dit moment richten wij ons enkel op motten. Deze nachtvlinders zijn actief in de schemering en in de nacht, op het moment dat (bijna) alle andere insecten inactief zijn. Dit betekent dat we nu nog geen onderscheid hoeven te maken; alles wat rondvliegt is in principe een doelwit. Op termijn willen wij ons gaan verbreden naar andere soorten plaaginsecten, die juist overdag actief zijn. We willen dan onderscheid gaan maken middels grootte, kleur en vlieggedrag.'

### Toekomst

Momenteel ligt de focus dus nog op grote motten in snijbloemen, zoals gerbera en chrysaant. Dit moet eerst goed draaien. Tijmons: 'Maar we zien mogelijkheden om de techniek daarna verder door te ontwikkelen. Het zou mooi zijn wanneer we in de toekomst ook onze minidrones kunnen inzetten tegen andere plaaginsecten in andere teelten onder glas, zoals orchidee, komkommer en tomaat. Insectenbestrijding met drones is een heel duurzame manier van gewasbescherming. Als we dit van de grond krijgen, kan het een enorme vlucht nemen!'

*Contact:*  
PATS Indoor Drone Solutions  
[bram@pats-drones.com](mailto:bram@pats-drones.com)