

# Studenten creëren varroakiller

Het Wageningse team dat meedoet aan iGEM, een jaarlijkse internationale wedstrijd synthetische biologie, stort zich op een alternatieve bestrijding van de varroamijt. De studenten willen een bacterie gebruiken om de beruchte bijendoder uit te schakelen.

tekst Roelof Kleis foto Wim van der Zwaluw

**D**e varroamijt is een van de belangrijkste veroorzakers van bijensterfte. Bestrijding van de mijt vindt nu plaats met onder meer oxaalzuur, mierenzuur en thymol. Die behandeling luistert nauw, vertelt Thomas Swartjes, masterstudent Moleculaire levenswetenschappen en captain van het Wageningse iGEM-team. 'Een te hoge concentratie is schadelijk voor bijen. De kunst is dus om de juiste concentraties toe te dienen.'

Maar de meeste bijenhouders zijn hobbyisten. Zij nemen niet altijd de tijd om de protocollen precies te volgen of onderschatten het belang van de juiste concentratie. Een alternatieve methode is dus in principe welkom, zegt Swartjes. De iGEM'ers gooien het daarom over een heel andere boeg. Zij gaan een vorm van biologische bestrijding toepassen door de modelbacterie *E. coli* uit te rusten met een gif

dat specifiek mijten doodt. De bacterie wordt dan als een soort *mite buster* in de korf losgelaten.

De 'donor' van het gif is de *Bacillus thuringiensis*, een bacterie die op eiwit gebaseerde toxinen vormt die giftig zijn voor veel insecten. 'Het lijkt erop dat één van die toxines specifiek mijten doodt', legt Swartjes uit. Het team wil die genen inbouwen in *E. coli* en die op de bijen loslaten. Bijvoorbeeld door de bacterie toe te voegen aan suikerwater waarmee bijen worden bijgevoerd.

Het iGEM-team is al sinds oktober bij elkaar. Door de verhuizing van de deelnemende leerstoelgroepen naar Helix ligt het praktische werk op dit moment even stil. Die tijd wordt benut om aandacht te geven aan de sociale kant van het verhaal: de crowdfunding. Voor het hele project denkt Swartjes 30 tot 40 duizend euro nodig te hebben. De leerstoel-



## BANANENZIEKTE (NIET) OPGELOST

Twee jaar geleden behaalde het Wageningse team de tweede plaats in de biologiewedstrijd iGEM met de inzending *Banana guard*. De studenten ontwikkelden een bodembacterie die de schimmel *Fusarium*, veroorzaker van de beruchte panamaziekte, opspoot en doodt. Helaas is er sindsdien weinig mee gebeurd, zegt promovendus Nico Claassens die de groep destijds begeleidde. 'Er is op kleine schaal nog wel aan doorgewerkt met het oog op een publicatie, maar ook dat is niet gelukt. Het project is eigenlijk een beetje doodgebloed.' Zo gaat het volgens Claassens vaak met iGEM-projecten. 'Er wordt een half jaar intensief aan gewerkt, maar vervolgens ontbreken de middelen om er verder mee te gaan. Het zijn proefballonnetjes. De weg naar een toepassing is lang en lastig. Daar komt bij dat alle inzendingen *open source* zijn. Alles is van iedereen en dat maakt het lastig om er een bedrijfje mee te beginnen. Je kunt het niet patenteren. De projecten blijven daardoor vaak steken in mooie ideeën.'

groepen Systeem en synthetische biologie en microbiologie dragen 10 duizend euro bij. Voor de resterende som wordt (binnenkort) een beroep gedaan op de crowd.

Het project moet halverwege oktober af zijn. Als het team de finale haalt, mag het eind oktober naar Boston, waar de eindronde plaatsvindt. Twee jaar terug haalde Wageningen de tweede plek binnen (zie kader). Vorig jaar kon er geen team op de been worden gebracht. Het huidige team bestaat uit twaalf bachelor- en masterstudenten, gelijkelijk verdeeld over beide seksen. <sup>®</sup>



Het Wageningse iGEM-team 2016 wil met een speciaal toegeruste bacterie de varroamijt te lijf gaan.