

iGEM. Groningen 2012 Topsport op het lab

Een zomer lang zitten *Renske van Raaphorst* en haar elf teamgenoten opgesloten in het CvL om daar te bouwen aan hun eigen Genetically Engineered Machine.

Een paar maanden geleden begon het avontuur. Tijdens onze eerste meeting zaten we wat onwennig tegenover elkaar: twaalf studenten van compleet verschillende studies en nationaliteiten, zes vrouwen en zes mannen, wetend dat we de rest van de zomer nog met elkaar samen zouden moeten werken. De onwennigheid begon gelukkig wat te verdwijnen tijdens de borrel achteraf, waar de eerste ideeën op tafel kwamen. Zouden we op afstand bestuurbare bacteriën maken? Magnetische motoren? Een combinatie van beiden?

Naarmate de avond vorderde werden we steeds meer overtuigd van onze genialiteit, maar de volgende dag bleek dat toch wat tegen te vallen: alles was óf al gedaan, óf gewoon niet haalbaar. Uiteindelijk kostte het ons nog maanden discussiëren, literatuur zoeken en elke week samen eten om op ons uiteindelijke idee te komen: een bacterie die je waarschuwt als je eten niet meer goed is. Nooit meer het wazige “na openen beperkt houdbaar”. Nee, een waarschuwingssticker die rood wordt precies op het moment dat het eten bedorven is.



Onderdeel van de wedstrijd is om niet-biologen synthetische en moleculaire biologie mee te laten maken, zoals hier tijdens de nacht van kunst en wetenschap.

Met alleen een idee ben je er natuurlijk nog niet. Het nieuwe hoofdstuk begint nu: de start van het labwerk. Dat we daar nog de nodige uitdagingen tegemoet komen, is iets wat zeker is. Een plan veranderen in degelijk labwerk is kortgezegd niet zo makkelijk. Nu al hebben we onze plannen al zo'n drie keer omgegooid. Vind maar eens een receptor die rottend vlees kan detecteren. En hoe laat je een bacterie overleven in de koelkast? Wat als de rode kleurstof toxisch is voor onze bacterie?

Lastig, maar vooral ontzettend gaaf. Het wordt echt. Als een kind zo blij waren we toen we ons eigen laboratorium inliepen op de negende verdieping van het CvL. Met onze eigen apparaten, eigen pipetten, eigen weegkamer. Het klinkt stom, maar het is toch een beetje alsof je voor het eerst op kamers gaat: ineens beseft je dat je hier helemaal zelf kan doen wat je wilt. We mogen zelf, zoals oud-iGEMmer Martijn Herber het treffend verwoordde, “professortje spelen”. En zeg nu zelf, wat wil een mens nog meer?

Wil jij volgend jaar in onze schoenen staan? Mail dan Oscar Kuipers, O.P.Kuipers@rug.nl

FOTO

iGEM?

iGEM is een internationale competitie voor studenten die een zomer lang met genen willen knutselen. Met behulp van een elk jaar groter wordende DNA-bibliotheek, flink wat literatuur en een hoop creativiteit worden ingenieuze systemen in elkaar gezet. Van bacteriën die kunnen tellen (team Groningen 2011) tot bacteriën die zware metalen kunnen detecteren (Groningen 2009), je kunt het zo gek niet verzinnen of het is gemaakt. De creatiefste ideeën die het best zijn uitgevoerd worden na de continentale voorrondes gepresenteerd op MIT in Boston.

FOTO

het idee in 5 stappen

(1) I. Gemmer maakt een pakje hamburgers open, eet er één op, de ander wil hij graag bewaren. Hij pakt een iGEM houdbaarheidssticker, die werkt zoals een glow in the dark-stick (2): aan de ene kant zitten *Bacillus subtilis*-sporen, aan de andere kant voedingsstoffen, water en alanine. Mixen zorgt ervoor dat de sporen beginnen te germineren (3). Wanneer het vlees niet goed meer is, komen allerlei vluchtige stoffen vrij, waaronder ammonia. Ammonia dringt tot de sticker wordt in het water opgenomen als ammonium (4). De verhoogde ammoniumconcentratie zorgt voor activering van een pigment pathway, dat ontwikkeld is door een vorig iGEM team (5). Wanneer I. Gemmer zijn tweede hamburger wil eten, ziet hij de verkleurde sticker. *Bacillus* heeft weer een onschuldige burger gered van voedselvergiftiging!

