

“Syntens knooppunt van deskundigheid”

NANOTECHNIEK VOOR GROTE KLUSSEN OP KLEINE SCHAAL



Tallose Zeeuwse bedrijven lopen landelijk voorop met innovatie. Nieuwe loot aan de boom is nanotechniek. Volgens Wikipedia is de term nanotechnologie verworpen tot een modewoord met verschillende betekenissen en toepassingen. Die opvatting wordt gedeeld door Jan Schulenberg van Syntens. Hij zegt: “Misschien wordt in Zeeland niet echt gestoeid met individuele moleculen en atomen. Maar uiterste miniaturisering zien we bij meerdere bedrijven. Met de gebruikte technologie belanden ze hoog in de Innovatie Top-100 van MKB-Nederland”.

Zonder aarzelen noemt Schulenberg meerdere toepassingen met raakvlakken aan nanotechnologie, waarvan enkele zich nog in een pril stadium bevinden. Zo ontwikkelt een Zeeuws bedrijf een methode om veel sneller dan de gangbare systemen het profiel van DNA te meten. Een andere onderneming zoekt een manier om met ultrakleine sensoren inwendige corrosie in leidingen te meten, iets waar de petrochemie grote belangstelling voor heeft. “We krijgen steeds meer begrip

van chemische processen op het niveau van moleculen en atomen, waardoor allerhande toepassingen binnen bereik komen”, aldus Schulenberg. Zo’n toepassing is het meten van de hoeveelheid ethyleen in een opslagloods voor tulpenbollen. Jan Kees Boerman is directeur van Boerman System Automation (BSA) in Sint Annaland en heeft twaalf medewerkers. De bedoelde techniek wordt ontwikkeld door dochteronderneming Environmental Monitoring Systems

(EMS). Toelichtend zegt Boerman: “Ethyleen is een gas dat door veel agrarische producten wordt gevormd. In de natuur is ethyleen een planthormoon dat bij gewassen veroudering veroorzaakt. Bij tulpenbollen treedt dit effect al op bij een zeer geringe hoeveelheid, terwijl vooral beschadigde bollen juist meer ethyleen produceren. Gezonde bollen zullen sneller verouderen, waardoor de bollen uitgeput raken en er geen mooie bloem meer uitkomt. Tijdens het geconditioneerd

bewaren kunnen tulpenbollen elkaar dus als het ware aansteken en worden ze onverkoopbaar door verminderde groei­kracht”.

De voor de hand liggende oplossing is ventileren van de koelcellen, met tot nu toe als vuistregel honderd kubieke meter lucht per kuub tulpenbollen per uur. Voor deze enorme luchtverplaatsing zijn geweldige ventilatoren en is 's zomers een krachtige koeling nodig. Bovendien dreigt nog het gevaar dat de producten uitdrogen. Met de methode van Boerman wordt de hoeveelheid ethyleen in koelcellen tot op 1 ppb (part per billion ofwel één molecuul op een miljard lucht­moleculen) gemeten. Hij zegt: “Dat biedt de mogelijkheid om koelcellen gecontroleerd te ventileren, waarbij de hoeveelheid ethyleen onder een toelaatbaar niveau wordt gehouden, met als resultaat een betere kwaliteit en een serieuze energiebesparing. Onze meetmethode is overigens in principe ook toepasbaar voor veel andere gassen en zelfs voor geuren”.

Bij de ontwikkeling van zijn meetsysteem heeft Boerman medewerking gehad van het bureau Plant Praktijk­kundig Onderzoek in Lisse. Maar veel hulp heeft hij ook gekregen van Syntens, die hij een goede sparring partner noemt. Hij merkte dat die organisatie heel goed de weg kent en als knooppunt voor deskundigheid snel bruikbare antwoorden voor allerlei vragen. Lachend zegt Boerman: “Syntens stuurde me onlangs een enquête­formulier over hun functioneren en ik heb ze overall een dikke 8 gegeven. Ik denk dat Syntens met name voor kleinere bedrijven heel veel meerwaarde biedt”.

Varens

veer vijftig, terwijl laboratoriumproeven worden gedaan met vijftig andere soorten varens. Inmiddels loopt een onderzoek of deze vermeerderingsmethode ook naar zaadplanten vertaald kan worden.

“Vermeerdering van varens”, legt John Bijl uit, “kan op twee manieren. In de natuur gebeurt dat via de sporen, maar dat is voor de meeste commercieel gangbare soorten niet interessant. De andere manier is het gebruik van groeipunten die zich midden in de plant bevinden. Voor het verzamelen van deze groeipunten wordt een volwassen plant gekleefd en met de hand uit­geprepareerd. Het stekmateriaal wordt machinaal op cel­niveau in stukjes gesneden en in stekgrond gezet. Na enkele maanden of soms wel twee jaar in geconditioneerde groeikamers zijn jonge varens voldoende uitgegroeid om aan gespecialiseerde kwekers te leveren.”

Vele jaren was het snijden van stekmateriaal een handmatig en heel arbeidsintensief proces, waarbij gebruik werd gemaakt van microscopen. Het automatiseren van snijden op cel­niveau is door Vitro Plus zelf uitgevonden en ontwikkeld. Maar Bijl heeft meerdere hindernissen overwonnen. Zo moet stekmateriaal worden gesteriliseerd om te voorkomen dat micro-organismen, bacteriën en infecties de jonge planten aantasten. Voor een optimale bestrijding worden organismen tot op DNA-niveau onderzocht. De kennis hierover vond hij deels bij laboratoria en ook bij kwekers van andere plantensoorten. Vol lof is Bijl trouwens over Syntens, die hem meerdere malen de weg wees naar specialisten die oplossingen vonden voor zijn vragen en problemen.

arts verschillend is. In Den Bosch was al geëxperimenteerd met manieren om de druk op de punt van de punctienaald meetbaar te maken”.

Unitron heeft in z'n twintigjarige bestaan ruime ervaring opgebouwd met allerlei soorten zeer gevoelige sensoren. Het bedrijf ontwikkelde de APAD, een medisch product dat de weerstand van verschillende weefsels registreert. De anesthesist weet daar­door waar zich de punt van de naald bevindt. Tijdens de speurtocht naar de meest geschikte componenten zijn proefopstellingen gemaakt, waarbij de naald door diverse materialen werd gedrukt. Om de werkelijkheid zo goed mogelijk na te bootsen stuurde Van Liere tenslotte een medewerker naar de slager op de hoek om een flink stuk spek te kopen. Over het resultaat van deze laatste proefopstelling waren de artsen uit Den Bosch zeer opgetogen, omdat die vrijwel overeenkwamen met de meetresultaten in hun praktijk.

Tijdens het inbrengen van de naald geeft de APAD een pieptoon waarvan de toonhoogte varieert met de gemeten druk, terwijl de gemeten druk ook op een beeldscherm­pje is af te lezen. Er zijn inmiddels 4000 rug­genprikken met de APAD uitgevoerd, waarbij het aantal complicaties nul bedraagt. De APAD is gepatenteerd, certificering is aangevraagd en het product is gereed voor introductie op de markt. Vorig jaar kreeg Unitron voor de APAD de Zeeuwse Innovatieprijs toegekend. Bij deze en andere ontwikkelpro­cessen doet Van Liere vaak een beroep op Syntens. Hij merkt steeds weer dat deze organisatie uitstekend de weg kent bij allerlei kenniscentra en bovendien partners weet te vinden om in samenwerking innovatie oplossingen voor problemen te vinden.

Z E E L A N D

BUSINESS®

Nieuwsgierig naar de afloop van dit artikel? Vraag dan deze uitgave aan op:
zeelandbusiness@bpzw.nl