

## De visie van ILVO...

# Lieve Herman

Voor de voedingsbedrijven zit er een ware revolutie aan te komen. WGS is een analysetechniek waarmee micro-organismen een zeer gedetailleerde fingerprint krijgen. Ze onderscheidt organismen tot op stamniveau. Het is mogelijk over heel de wereld te volgen hoe de verspreiding van een stam gebeurde. Ook uitbraken waar de oorsprong niet van gevonden werd, zullen retroactief boven water kunnen komen.

Tekst Lieve Herman Beeld ILVO

## CV

### Lieve Herman

Dr. ir. Lieve Herman is afdelingshoofd Technologie en Voeding bij ILVO en CEO van de Food Pilot. Zetelend in het EFSA BIOHAZ-panel, in het wetenschappelijk comité van het FAVV en aan het hoofd van het voedingsonderzoek bij ILVO heeft zij een zeer brede kijk op de evolutie en de uitdagingen voor voedingsbedrijven op het gebied van voedselveiligheid.

Problemen in voedselveiligheid gaan vaak over ziektekiemen die persisteren in een bedrijf. In kleine aantallen komen ze in een levensmiddel terecht en dat kan, eventueel sporadisch, leiden tot ziekten of doden. Tot voor kort kon men vooral de sporadische voedselinfecties niet aan elkaar linken en ook niet aan een bepaald voedingsproduct. Men kon dus niet achterhalen waar de contaminatie van afkomstig was.

### WGS

Maar sinds men voor bacteriële kiemen vrij eenvoudig en betaalbaar de volledige genoomsequentie kan bepalen via Whole Genome Sequencing (WGS) vallen dergelijke puzzelstukken wél in elkaar. Nu kunnen vele van die sporadische gevallen (waaronder sterfgevallen) getraceerd worden tot eenzelfde oorsprong en tot in de verantwoordelijke fabriek.

In de onderzoekslabs overal ter wereld is men met behulp van WGS volop bezig met het in kaart brengen van stammen. Hun DNA-paspoort wordt wereldwijd volledig ontrafeld.

Alle informatie komt terecht in DNA-bibliotheken, die fungeren als moleculaire encyclopedie waarmee de individuele analyses in de bedrijven worden vergeleken. Op basis van collecties van stammen uit het verleden is men ook volop actief om retrospectief gegevens te analyseren. Op deze manier wordt bijvoorbeeld blootgelegd hoe dezelfde ziektekiem uit eenzelfde bedrijf jarenlang aanwezig blijft en telkens opnieuw zorgt voor ziekte bij de mens. Zodoende raken niet-opgehelderde uitbraken nu wel getraceerd.

### Antibiotica

Ook inzake sporen van antibiotica in voeding zijn de detectietechnieken enorm vooruitgegaan. Nu kunnen in één run 120 diergeneesmiddelen gemeten worden in 48 stalen in 2 uur tijd. Deze componenten werden in vroegere systemen niet gemonitord. Een nieuw dilemma doet zich hierdoor voor bij bedrijven: houd ik me aan de beperktere lijst van vroegere systemen of zorg ik ervoor dat alle componenten in mijn producten afwezig zijn? Want de methode is er, betaalbaar en ook voor externen toegankelijk.

### Biofilms

ILVO doet reeds jaren onderzoek in bedrijven naar welke bacteriën persisteren, op welke plaatsen, en hoe ze te bestrijden. Een hardnekkig probleem is wanneer ze voorkomen in biofilms. Deze ontstaan wanneer bacteriën zich irreversibel hechten aan een oppervlak en een beschermlaag van polymeren vormen. Daarin kunnen ze zich onverhinderd vermenvuldigen zonder dat ze gedetecteerd worden door bijvoorbeeld ATP-tests. Zodra een hardnekkige biofilm zich heeft gevormd, zijn de bacteriën goed afgeschermd en tegen de meeste middelen resistent. Speciale acties zijn nodig om ze te vermijden en te verwijderen.

Uit ILVO-onderzoek blijkt dat in een biofilm diverse soorten van bacteriën samenleven in een dynamisch ecosysteem. Hierin heerst ook competitie, waarbij bepaalde stammen meer of minder de bovenhand nemen. Identificatie en karakterisatie van deze



## Consumenten accepteren mogelijk geen enkele pathogene component in hun voeding

LIEVE HERMAN

vertrouwen van de consument verliezen bij negatieve berichtgeving. Consumenten accepteren mogelijk geen enkele pathogene component of geen enkele chemische contaminant in hun voeding. Hun oordeel zou bikkelhard kunnen zijn.

### Hoe moet het dan? Wat te doen?

De nieuwe mogelijkheden voor het ophelderen van voedselinfecties moeten bedrijven aanzetten zeer alert te reageren als ze ziektekiemen in hun bedrijfsomgeving vaststellen. Primordiaal is om na te gaan of de ziektekiem op een bepaalde plaats persisteert, zich vermenigvuldigt en zo steeds opnieuw voor een besmetting zorgt.

### Data delen in de agrovoedingsketen

Naast de informatie die u als bedrijf zelf genereert, worden er ongetwijfeld ook door andere schakels in de agrovoedingsketen data verzameld die nuttige informatie kunnen verschaffen voor uw bedrijf. Meer nog: technisch kunnen deze datastromen gekoppeld aan uw bedrijfseigen bevindingen, leiden tot sterkere inzichten. Een voorbeeld is hoe een verbeterd "oorzaak-effect"-beheer en een meer onderbouwde risicoanalyse de weg kunnen wijzen naar accuratere, slimmere of snellere bedrijfsbeslissingen en -planningen. Geaggregeerde data kunnen op hun beurt weer nuttig zijn voor andere stakeholders. De explosie aan toepassingen van het Internet of Things toont één ding: de waarde van data neemt toe naarmate men ze kan aanreiken en combineren met andere, verwante, datasets. Data delen creëert een gemeenschappelijke opportuniteit voor een hele productieketen. Dat is ook zo in de agrovoedingsketen. Maar het succes is afhankelijk van de bereidheid van alle spelers om (hun) data te delen. Dat vergt een betrouwbaar ecosysteem met duidelijke spelregels. •

species gaf aan dat er zowel sterke als zwakke bio-filmvormers in kunnen voorkomen, zowel bacteriën met als zonder bederfpotentieel en zowel ziekteverwekkers als eerdere onschuldige.

### Veel nieuwe analysetechnieken

Tegenwoordig dienen zich dus vele nieuwe analysetechnieken aan. Ze zijn betaalbaar en toegankelijk. Ik voorspel zeer grote gevolgen voor de voedingsbedrijven. Een besmetting of contaminatie die je vandaag als bedrijf misschien niet als urgent zou aanstippen, kan in de toekomst plots wel degelijk voor een ongeziene imago- en productieschade zorgen. En de verhalen komen tot bij de consument, met alle gevolgen van dien.

### Rol van de maatschappij

Houd rekening met de rol van de maatschappij - en dus de consument - als nieuwe rechter van het systeem. U kunt gerust aan het wetgevend orgaan een onberispelijk rapport voorleggen, maar toch het

### Pioniersrol

Vlaanderen speelt momenteel een pioniersrol in Europa op het gebied van verwerven en delen van data over voedselveiligheid. We mogen daar trots op zijn.

Het mooie is de evenwichtsoefening: er wordt rekening gehouden met de belangen van elke partij. Meer zelfs, de win/win voor alle stakeholders wordt opgezocht en gedemonstreerd.