

Foodtrends vragen om nieuwe analysetechnieken

Tekst: Reina Louw (ReinaReports) | Foto's: FrieslandCampina Kievit, Reina Louw, TLR international laboratories,

Hoe speel je als levensmiddelenproducerend bedrijf in op nieuwe trends, en zijn je analysemethodes op het lab daarop ingericht? Dat kwam naar voren tijdens het seminar 'Laboratoriumanalyse: focus op de voedingsmiddelenindustrie'.



Volgens Hans-Gerd Janssen, hoofd research chromatografie en massaspectrometrie bij Unilever, wil de consument natuurlijk, vers, smakelijk, gezond en veilig voedsel dat minder geprocesst is en minder toevoegingen bevat. Die voeding moet dan ook nog betaalbaar zijn en altijd en overal beschikbaar. In dat 'gezondere' voedsel verwacht de consument bijvoorbeeld minder verzadigd vet en meer onverzadigd vet met meervoudig onverzadigde vetzuren. Maar dat heeft een lastig neveneffect. "Meervoudig onverzadigde vetten leiden namelijk tot een snellere oxidatie, waardoor het product snel ranzig kan gaan ruiken", zei Janssen. Dat betekent voor de industrie dan weer nieuwe uitdagingen om te achterhalen hoe je dat probleem kunt verhelpen.

Soms kan een consumentenwens een gevaar voor de eigen gezondheid betekenen. Janssen illustreerde dit aan de hand van een voorbeeld over de behoefte van consumenten aan minder geprocesst voedsel. Mensen willen volgens hem voedsel dat zo

min mogelijk bewerkingen heeft ondergaan. Maar dat betekent niet altijd dat het product daarmee veiliger en gezonder is, betoogde hij. Janssen neemt als voorbeeld lijnzaadolie, een natuurlijk product dat op dit moment erg in opmars is, omdat lijnzaadolie veel meervoudig onverzadigde vetzuren bevat. Gezond dus, ware het niet dat in lijnzaadolie ook linamarine voorkomt, dat onder invloed van het enzym linamarase suiker en het uiterst giftige waterstofcyanine vormt. Wil je een product als lijnzaad veilig in de markt brengen dan is een processtap onontbeerlijk.

Janssen: "We hebben een heel snelle methode ontwikkeld om met behulp van vloeistofchromatografie linamarine in lijnzaadolie aan te tonen. Snelle analyseresultaten zijn voor een producent uiterst belangrijk. De analysetechnieken op het laboratorium staan niet stil. In de chromatografie- en massaspectrometrie hebben recent veel ontwikkelingen plaatsgevonden. Dat geldt met name voor de Very High Pressure Liquid Chromatography (VHPLC). Steeds meer worden systemen aan elkaar gekoppeld. De huidige ontwikkelingen in laboratoriumtechnologie bieden geweldige kansen voor die snelle analyses."





Exotische levensmiddelen

Kwaliteitscontroles van een levensmiddel moeten vaak onder grote tijdsdruk plaatsvinden. Daarover kan ook Harm Janssens meepraten. Op het TLR international laboratories in Rotterdam, waar Janssens technisch directeur is, komen de meest exotische grondstoffen in grote zeeschepen van over de hele wereld binnen. Voordat deze grondstoffen worden vrijgegeven aan de kopende partij vindt vaak eerst onderzoek plaats. "De boot ligt dan dus al in Rotterdam", zei hij, "dus alles moet zo snel mogelijk. Tijd is geld." Voedselveiligheid is volgens hem bij deze exotische partijen een hot issue, en dat is niet voor niets. "In Brazilië mogen bestrijdingsmiddelen gebruikt worden die bij ons in Europa niet meer zijn toegestaan. Dan vind je nog wel eens een overschrijding van de norm in je citrus(pulp). Of het gehalte aan zware metalen is te hoog, of we vinden pathogene micro-organismen. Vlees met Ehec is geen uitzondering. Vaak hebben we exotische varianten van pathogenen die je niet zo één-twee-drie met een klassieke methode zou kunnen detecteren. Voor Salmonella bijvoorbeeld werken we met arrays (chip). Die zien toch zoveel overeenkomsten in het genenpatroon dat een monster als positief wordt bestempeld. Als wij het niet kunnen, dan sturen we het monster door naar het RIVM voor serotypering. Op dit moment liggen er drie exotische Salmonella's van ons in Parijs daarop te wachten bij heel gespecialiseerde labs. Zodra die informatie terug is, voegen we die toe aan onze database. Dan herkent onze techniek hem de volgende keer met de juiste, exotische typering."

Beperkte analysecapaciteit

Dat een zo snel mogelijk analyseresultaat in de praktijk nog wel eens voor hoofdbreken kan zorgen op een lab in een productieomgeving ondervond ook technisch directeur Jan Eding van FrieslandCampina Kievit. Op het lab in Meppel waar hij werkt, zag hij de vetzuur-



Vana Sana van FrieslandCampina Kievit.

analyse in een paar jaar tijd stijgen naar ongeveer 35 per dag. Dat kwam omdat er twee nieuwe producten van Kievit uiterst succesvol werden: Vana Sana, een poeder voor kindervoeding gebaseerd op visolie en andere nutritionele oliën en Vana Crema, een poeder voor de soep- en sausindustrie, gebaseerd op lage transvetten. Eding: "We konden maximaal dertig vetzuuranalyses handmatig op een dag uitvoeren. We moesten dus echt op zoek naar een snellere analysemethode. We bedachten welke randvoorwaarden voor ons belangrijk waren. Zo wilden we een BF3 methode die zowel voor een olie als een poedermatrix geschikt was op een eenvoudig te bedienen apparaat met een goede reproduceerbaarheid en herhaalbaarheid. We hebben nog heel wat verschillende testen en aanpassingen verricht, maar nu staat bij ons een GC-analyser die 35 vetzuuranalyses in twee uur kan uitvoeren. En 24 uur per dag." Op de kwaliteitslaboratoria van brouwer Heineken doen zich op analysegebied inhoudelijk niet zulke spectaculaire ontwikkelingen voor. Jan Jaap van Zanten, coördinator op het instrumenteel laboratorium van Heineken Supply Chain: "Brouwerijlaboratoria hebben juist veel klassieke en arbeidsintensieve analyses. Maar we willen wel dat ieder glas bier van Heineken, waar dan ook ter wereld, voldoet aan dezelfde hoge kwaliteitscriteria." Heineken Supply Chain kreeg een uitdaging: zorgen voor een standaardisatie in de analyses van de Heineken-laboratoria wereldwijd. Daarvoor werd onder meer het 'Laboratory Star System' geïntroduceerd, een vereenvoudigd en op ISO 17025 gebaseerd kwaliteitssysteem. "Dat betekent, dat nu ieder bedrijfslaboratorium op welke productielocatie wereldwijd dan ook alle analyses op dezelfde manier uitvoert", zei Van Zanten.

Toekomstmuziek

Nu wordt in de analyse van voedingsmiddelen vaak gefocust op enkele specifieke parameters. Volgens Hans Mol, senior scientist bij het

Rikilt Instituut voor Voedselveiligheid, wordt dat in de toekomst heel anders. De apparatuur daarvoor, gebaseerd op chromatografie gecombineerd met massaspectrometrie, is volop in ontwikkeling. Mol: "Nu bedenkt je eerst wat je wilt weten, daar ga je specifiek op analyseren. In de toekomst ga je eerst analyseren, je maakt een full scan van het monster om vervolgens in de ruwe data parameters te bekijken die van belang zijn voor het beantwoorden van een analysevraag. Een groot voordeel van zo'n full scan-meting is dat je later altijd kunt terugkijken. Analysegegevens kun je op die manier met terugwerkende kracht vaststellen van jarenoude monsters." ■



Seminar Laboratoriumanalyse

Het seminar 'Laboratoriumanalyse: focus op de voedingsmiddelenindustrie' werd gehouden tijdens de tweejaarlijkse beurs Het Instrument. Bedrijven en instanties vertelden vanuit hun praktijkervaring over analyses en applicatiegebruik die de kwaliteit, voedselzuiverheid en grondstofzuiverheid waarborgen. Deze lezingen boden inzicht in mogelijkheden om snelheid, rendement en kwaliteit van processen te verbeteren met behulp van de nieuwste analysetechnieken en -methoden in de voedingsmiddelenindustrie. Die technieken en methoden konden daarna op de beurs in het echt worden bewonderd.