



‘Dat geeft een ruwe schatting van de kans op acrylamidevorming bij frituren. Geen sluitende test dus. Chemische tests zijn dat wel, maar die worden nu in geringe mate op frieten uitgevoerd. De reden hiervoor is dat ze erg duur zijn en je er ingewikkelde apparatuur voor nodig hebt.’

De methode die Smeesters ontwikkelde is wel accuraat. ‘In ons apparaat zitten verschillende lasers die infrarood licht tegelijkertijd op de aardappel laten vallen’, legt Smeesters uit. ‘Er vinden interacties plaats tussen de aardappeldeeltjes en het licht, en we zien de invloed van de aardappelstructuur op het spectrum van het teruggekaatste licht.’ Die invloed hangt af van de combinatie van de hardheid en de zetmeel-, water- en suikerconcentratie van de aardappel. ‘Door een algoritme op de verkregen data toe te passen, kunnen we goed voorspellen of een aardappel kans maakt hoge acrylamideconcentraties te vormen tijdens het verhittingsproces.’

De Brusselse onderzoekers willen de technologie gaan inbouwen in sorteermachines. Daarvoor zijn ze gaan samenwerken met Tomra Sorting Solutions. Dat bedrijf is nu bezig validatietests uit te voeren. ‘Een juiste instelling van de *threshold* is belangrijk’, vertelt Smeesters. ‘We zetten die momenteel iets te streng. Maar dat is niet erg, want de ‘slechte’ aardappelen kun je nog wel prima gebruiken voor lagere temperatuurtoepassingen, zoals aardappelpuree. Daarbij treedt geen acrylamidevorming op.’

### Drones

De technologie is ook geschikt om mycotoxines (schimmelgiftstoffen op mais, noten en granen) te detecteren. ‘We hebben een prototype gebouwd die de aanwezigheid van aflatoxine vrij precies kan aantonen’, zegt Smeesters. Het doel is nog wel om de scannerresolutie te verbeteren. ‘We willen zo nauwkeurig mogelijk kunnen scannen, omdat sommige toxines erg lokaal aanwezig kunnen zijn.’ Smeesters wil nog niets kwijt over de details.

Er is volgens Smeesters nog meer mogelijk met de laserscanner. ‘We zitten eraan te denken om de technologie in te bouwen in labs-on-a-chip, zodat we een handheld-scanner hebben in plaats van een grote sorteermachine. Dan zouden we die scanners eveneens in drones kunnen plaatsen om in het veld te scannen op mycotoxines.’ ●

## Scanner maakt frietjes veiliger

*Voorspellen welke aardappels bij frituren kankerverwekkende stoffen vormen, was voorheen nauwelijks mogelijk. Een laserscanner van de Vrije Universiteit Brussel brengt daar verandering in.*

**D**e Europese Commissie bereikte in april een akkoord over het terugdringen van acrylamide in voedsel. Die stof is in grote hoeveelheden kankerverwekkend en ontstaat wanneer je zetmeelrijke producten zoals friet en chips frituurt, bakt of roostert boven de 120 °C. Voor friet mag de hoeveelheid acrylamide niet meer boven de 600 ppb uitkomen.

### Ruwe schatting

De limiet van 600 ppb valt binnen de specificaties van de nieuwe laserscanner van de B-Phot-groep van de Vrije Universiteit Brussel. Lien Smeesters promoveerde eind 2016 op de ontwikkeling ervan en is blij verrast door de timing van de nieuwe Europese richtlijnen. ‘Vijf jaar geleden

gingen wij werken aan de laserscanner omdat er nog geen sluitende tests waren, maar ik had geen idee dat het zo’n impact zou hebben.’

Nu vinden op aardappelen in het productieproces alleen eenvoudige kwaliteitstests plaats. ‘Zo kijk je naar het onderwatergewicht van rauwe aardappelen om te zien hoe goed de structuur is’, vertelt Smeesters.

***De hoeveelheid acrylamide mag niet meer boven 600 ppb komen***