

Hoe dik is die soep?

Hoe dik of stroperig soep is, kun je fysisch gezien prima meten. Maar dat zegt nog niet veel over het mondgevoel van die soep. Een groep onderzoekers van WUR, de UvA en Unilever heeft dat probleem opgelost.

De dikte van vloeibaar voedsel als soep, tasten we af door het met de tong heen en weer te bewegen langs het gehemelte. Mechanoreceptoren op de tong en het gehemelte zetten die mechanische druk en vervorming om in elektrische signalen die

'Met dit model kunnen we de perceptie van vloeibaar voedsel voorspellen'

naar de hersenen worden gestuurd, waar een perceptie van mondgevoel en dikte ontstaat.

Een nieuw model koppelt meetbare fysische eigenschappen van vloeibaar voedsel aan de perceptie van dikte. Essentieel aan het model is dat de bewegingen in de mond adequater worden beschreven, legt Markus Stieger (Food Quality and Design) uit. 'De tong beweegt niet alleen heen en weer, wat de soep langs het gehemelte schuift, maar ook op en neer, wat de soep uiteen knijpt. Door die bewegingen vermindert de viscositeit

van de soep. Die ingewikkelde fysica zit in ons model.'

Voorspellen

Het nieuwe model vertaalt alle mechanische processen in de mond in de zogeheten afschuifspanning (*shear stress*) op het oppervlak van de tong. Stieger: 'Die spanning kunnen we berekenen en

koppelen aan de perceptie van de dikte van de soep door een smaakpaneel.' Het resultaat maakt duidelijk dat mechanoreceptoren in de mond logaritmisch werken. Dat wil zeggen: een tien keer meer viskeuze (stroperige) vloeistof leidt tot slechts een verdubbeling van de ervaren dikte. Ook de receptoren waarmee we licht en geluid meten werken zo. Maar echt 'opwindend' vindt Stieger het ontwikkelde model en de gebruikte natuurkunde daarin. 'Met dat model kunnen we nu de perceptie van vloeibaar voedsel voorspellen.'

Praktisch gezien opent dat deuren voor nieuwe toepassingen. Voedseltechnologen kunnen nu producten zo ontwerpen dat ze een ideaal mondgevoel opwekken. RK

