

Overdruk uit T.N.O.-nieuws Nr 39, 4e jaargang, Juli 1949

De „Filth-Test” bij het onderzoek van Levensmiddelen

door

Dra E. G. HOSKAM

(Afd. Graan-, Meel- en Broodonderzoek van het C.I.V.O., Wageningen)

De filth-test heeft in Nederland actuele betekenis gekregen, toen naar Amerika exporteerende Nederlandse fabrikanten in overtreding bleken te zijn ten aanzien van artikel 402 (a) (3) van de *Federal Food, Drug and Cosmetic Act* der Verenigde Staten.

In dit artikel van de Amerikaanse warenwet, die in 1946 van kracht is geworden, is o.a. bepaald, dat het voorkomen van „filth” in levensmiddelen, ongeacht of deze voor menselijke of voor dierlijke consumptie bestemd zijn, gelijk staat met vervalsing. Onder filth wordt hierbij alles verstaan, wat niet in het betrokken levensmiddel thuis hoort; zo worden als verontreinigingen genoemd: zand, grond, glas, metaal, touw, stukjes eierschil, notenbasten, etc., etc.

Speciaal wordt echter bij het onderzoek gelet op de aanwezigheid van *knaagdier-excrementen* en van *insecten* in diverse ontwikkelingsstadia, omdat men van mening is, dat speciaal deze verontreinigingen een schadelijke werking kunnen uitoefenen op de gezondheid van mens en dier. De Amerikaanse warenwet gaat in dit opzicht zelfs nog verder, gezien het feit, dat onhygiënische toestanden bij de productie reeds een reden kunnen zijn om het in de handel brengen van een product te verbieden, zelfs indien dit product zelf vrij is van verontreinigingen.

Er bestaan diverse methoden om de aanwezigheid van knaagdierexcrementen en van insectenfragmenten aan te tonen.

Soms is het reeds bij een oppervlakkige beschouwing mogelijk, sporen van knaagdieren en insecten waar te nemen. Ratten en muizen bv. laten bij vraat veelal duidelijke sporen van hun tanden achter. Waren, die door insecten zijn aangetast, vertonen vaak typische gangen, waarin men excrementen, larven, eieren en spinsels kan aantreffen. Een verder onderzoek is in dergelijke gevallen niet nodig.

In de meeste gevallen heeft men echter te maken met producten, die er heel normaal uitzien en naar het uiterlijk niet van filth-vrije producten zijn te onderscheiden. Bij het onderzoek van dergelijke producten wordt de „filth-test” toegepast.

Bij deze proef beoogt men, de verontreinigingen op een of andere wijze van het te onderzoeken materiaal te scheiden, opdat daarna door

microscopisch onderzoek over de aard der verontreinigingen kan worden geoordeeld. Het spreekt vanzelf, dat dit alleen geldt voor in water onoplosbare stoffen. Oplosbare urinebestanddelen kunnen microchemisch worden aangetoond of met behulp van de in ultraviolet licht optredende fluorescentie.

Meestal moet een scheiding worden uitgevoerd, die berust op één of meer van de volgende principes:

- a. oplosbaarheid;
- b. soortelijk gewicht;
- c. grootte;
- d. verschil in bevochtiging.

ad a. Een heel eenvoudig geval doet zich voor, wanneer het product geheel oplosbaar is. Suiker-, mout- en glucosepreparaten kunnen zonder meer in water worden opgelost, zodat na filtratie het filth achterblijft.

ad b. Van het verschil in soortelijk gewicht wordt gebruik gemaakt bij het opsporen van excrementen van knaagdieren en insecten. Hiertoe brengt men het te onderzoeken product in een betrekkelijk zware organische vloeistof zoals chloroform. In deze vloeistof bezinken de excrementen, terwijl het grootste deel van het plantenmateriaal aan het oppervlak komt. De in het sediment voorkomende excrementen kunnen herkend worden aan hun vorm en grootte; die van knaagdieren bovendien nog aan de ingesloten haren met karakteristiek uiterlijk.

ad c. In sommige gevallen is het mogelijk, door zeven een definitieve of voorlopige scheiding tussen het materiaal en de daarin voorkomende verontreinigingen tot stand te brengen.

ad d. In veel gevallen wordt bij het aantonen van filth gebruik gemaakt van het verschil in gedrag van dierlijk en plantaardig materiaal bij bevochtiging door water en minerale olie. De meeste plantaardige weefsels zijn hydrophiel en zullen zich, wanneer zij gesuspendeerd worden in een mengsel van water en paraffine, in de waterlaag concentreren. Knaagdierharen en insectenfragmenten daarentegen zijn

hydrophoob en oleophiel; deze worden aan de grenslaag water/paraffine geconcentreerd. Een uitzondering hierop vormen de eieren en maden van vliegen.

Op grond van dit beginsel is een uiterst verfijnde *methodiek* opgebouwd, die het mogelijk maakt, het merendeel der voedingsmiddelen met bijna volmaakte zekerheid op de aanwezigheid van knaagdier- en insectenverontreinigingen te onderzoeken. Zo kan de aanwezigheid van één enkel ratten- of muizenhaar in 50 g meel er mee worden aangetoond.

Voor diverse fabrikanten kan een onderzoek als hierboven beschreven *van groot belang* zijn. In de eerste plaats wordt hierbij gedacht aan hen, die voedingsmiddelen naar Amerika verzenden, waarbij ook gelet dient te worden op mogelijke infectiebronnen tijdens het transport.

Verder is het mogelijk, dat een oorspronkelijk geringe infectie zich door ongunstige opslag- en

transportomstandigheden uitbreidt, waardoor het gevaar dreigt, dat grote voorraden levensmiddelen voor menselijke consumptie ongeschikt worden gemaakt. Dergelijke omstandigheden kunnen o.a. voorkomen bij vervoer naar tropische streken.

Tenslotte is de filth-test bij een doelmatige bestrijding van knaagdieren een bijna onmisbaar *contrôlemiddel*. Immers, het aantonen van enige verontreiniging met knaagdierharen wijst er op, dat hetzij in de grondstoffen, hetzij bij het fabricageproces of in de opslagplaats vraat door ratten of muizen heeft plaats gehad, hetgeen een aansporing zal zijn om de bestrijding hiervan ter hand te nemen. Op deze wijze kan de filth-test tevens een belangrijke bijdrage leveren tot het voorkómen van vernietiging van levensmiddelen op grote schaal, hetgeen bij het huidige wereldvoedseltekort een factor van grote economische betekenis betekent.