

AFDELING ADDITIEVEN                      1981-10-05  
Verslag 81.76                              pr.nr. 505.0200

Ontwikkeling bepalingmethode voor het  
aantonen van kleurstoffen in vieux.

cc Van Doesburgh, sektorcheffs (3x), direktie VKA, afd. Additieven,  
Normalisatie (Humme), projektbeheer, De Ruig,

Lab. 80

Datum: 1981-10-05

Pr.nr. 505.0200

VERSLAG 81.76

Projekt: Ontwikkeling methoden voor het aantonen en bepalen van diverse additieven.

Onderwerp: Ontwikkeling bepalingsmethode voor het aantonen van kleurstoffen in vieux.

---

Doel:

Ontwikkelen van een snelle kwantitatieve isolatiemethode voor de bepaling van kleurstoffen in vieux.

Samenvatting:

Dit verslag beschrijft de ontwikkeling en resultaten van bovengenoemd onderzoek.

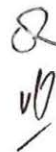
Conclusie:

Met de beschreven methode is het mogelijk om kleurstoffen in vieux snel te isoleren. Voor andere voedingsmiddelen is de methode onder bepaalde voorwaarden eveneens bruikbaar. Indien één kleurstof is toegepast, is kwantitatieve bepaling mogelijk.

---

Verantwoordelijk: dr W.G. de Ruig

Medewerker/Samensteller: J.J. van Oostrom



### 1. Inleiding

In verband met een onderzoek naar levensmiddelenkleurstoffen in 15 merken vieux voor Konsumenten Kontakt was het noodzakelijk om een snelle methode te ontwikkelen. De tot op heden gebruikte methode d.m.v. extractie zou voor een dergelijk aantal monsters te veel tijd kosten.

### 2. Principe

De methode berust op absorptie van levensmiddelenkleurstoffen aan geactiveerd polyamide.

Na uitwassen is de kleurstof te elueren met een methanolische NaOH oplossing.

### 3. Onderzoek

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van MN-Polyamide-SC6 (Macherry, Nagel en Co) aangezien dit polyamide volgens Lehmann en Hahn (1) het best voldoet.

Het polyamidepoeder werd een nacht met water geactiveerd (1 deel polyamide, 10 delen demi-water).

Het geactiveerde poeder werd op een G3 filter gebracht en met 10 ml methanolische NaOH (0,5 g NaOH in 1 liter 70% methanol) uitgewassen, hierna werd het poeder nagespoeld met 5 ml 2% HAC en met demi-water neutraal gewassen. Met het zo verkregen polyamide werd een chromatografiekolom ( $\emptyset$  1 cm) voor ca. 3 cm gevuld en afgesloten met een wattenpropje.

Op de kolom is een kleurstofmengsel gebracht met de meest voorkomende levensmiddelenkleurstoffen (E nrs. 102, 110, 122, 123, 124, 131, 151 en 180).

Het eluaat was blauw gekleurd.

Na papierchromatografisch onderzoek volgens Thaler bleek dit patent blauw V (E 131) te bevatten.

De geabsorbeerde kleurstoffen werden geelueerd met methanolische NaOH en ook papierchromatografisch onderzocht. Een klein gedeelte van het patentblauw V werd teruggevonden tezamen met de overige kleurstoffen.

Voor patentblauw V blijkt dus de opnamecapaciteit van polyamide gering te zijn.

Een oplossing voor dit probleem is gevonden in een Sep-pak C18 cartridge. Patentblauw V wordt hieraan kwantitatief in een vrij grote hoeveelheid geabsorbeerd.

De methode is hierna uitgeprobeerd met twee merken vieux. Beide merken bleken karamel te bevatten. Karamel wordt wel geabsorbeerd aan polyamide maar is niet kwantitatief te elueren.

Een voordeel bij het vieux onderzoek is dat de vieux zonder voorbehandeling direkt op de kolom gebracht kan worden.

De methode van Lehmann en Hahn beschrijft tevens een kwantitatief onderzoek van kleurstoffen.

Dit berust op een spectrofotometrische meting van de kleurstof bij een pH van 3,75.

Deze methode is nagewerkt met Cochenillerood A E 124 en Tartrazine E 102.

Van beide kleurstoffen is een standaardoplossing gemaakt, hieruit zijn verschillende hoeveelheden op de kolom gebracht. De kleurstof is geelueerd met 15 ml methanolische NaOH en opgevangen in een 50 ml maatkolf die 1 ml HAc/70% methanol 1:1 bevatte.

Cochenillerood A E 124

60 mg → 100 H<sub>2</sub>O

hieruit 10 ml → 100 ml H<sub>2</sub>O

hieruit 1,2,3,5,6,8 en 10 ml op kolom

	E 510		E 510
1 ml	0,032	6 ml	0,192
2 ml	0,061	8 ml	0,254
3 ml	0,091	10 ml	0,314
5 ml	0,159		

Tartrazine E 102

40,5 mg → 100 ml H<sub>2</sub>O

hieruit 10 ml → 100 ml H<sub>2</sub>O

hieruit 1,2,4,6,8 en 10 ml

	E 430		E 430
1 ml	0,031	6 ml	0,163
2 ml	0,057	8 ml	0,199
4 ml	0,112	10 ml	0,272

Getracht is om op deze manier het cochenillerood gehalte van jam te bepalen.

25 gram jam werd met 25 gram H<sub>2</sub>O gemixed in een Sorvall omni-mixer. De verdunde jam werd gefiltreerd door een vouwfilter en van het filtraat is 5 ml op een polyamidekolom gebracht. Na elueren en aanvullen tot 50 ml was de extinctie 0,075

Volgens berekening bevat de jam 57 ppm cochenillerood A.

#### Conclusies

De ontwikkelde methode is goed bruikbaar voor kleurstoffenonderzoek.

Voordelen zijn:

1. snelle isolatie van synthetische levensmiddelenkleurstoffen
2. zowel kleurstoffen in water als in water-alcohol mengsels worden geabsorbeerd
3. ingeval van één kleurstof is kwantitatieve bepaling mogelijk.

Literatuur:

1. Günter Lehmann, Hans-Gert Hahn.  
Fresenius Zeitschr. Anal. Chemie 238, 1968, 445-456.