Project 404.0030
Onderzoek landbouw en visserijprodukten voor Consumenten.
Projectleider: dr H. Herstel

Rapport 88.64 Oktober 1988

Onderzoek naar zevenentwintig merken koffie, type rood merk en snelfiltermaling

dr ir A.B. Cramwinckel en
D.M. van Mazijk-Bokslag

Afdelingen: Sensoriek, Microscopie
en Algemene Chemie

Goedgekeurd door: dr H. Herstel

Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouwprodukten (RIKILT)
Bornsesteeg 45, 6708 PD Wageningen
Postbus 230, 6700 AE Wageningen
Telefoon 08370-19110
Telex 75180 RIKIL
Telefax 08370-17717

8864

Copyright 1988, Rijks-Kwaliteitsinstituut voor land- en tuinbouw-produkten.
Overname van de inhoud is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding.

VERZENDLIJST

INTERN:
directeur
sectorhoofden
projectbeheer
projectleider
Cramwinckel (5 ex.)
Van Mazijk-Bokslag
De Jong
Labrijn
circulatie
bibliotheek

EXTERN:
directie Voedings- en Kwaliteitsaangelegenheden
directie Landbouwkundig Onderzoek, Algemeen en Management
Voorlichtingbureau voor de Voeding

8864.0

ABSTRACT

Onderzoek naar zevenentwintig merken koffie, type rood merk en snelfiltermaling

Investigation of twenty-seven brands Dutch coffee, red label and fine grind (in Dutch)

Report 88.64 October 1988

A.B. Cramwinckel and D.M. van Mazijk-Bokslag

State Institute for Quality Control of Agricultural Products (RIKILT)
PO Box 230, 6700 AE Wageningen, The Netherlands

4 figures, 6 tables, 4 appendices

At the request of a consumer organization twenty-seven brands of Dutch coffee were analyzed on sensory properties, weight, volume per weight and the distribution of the size of bean particles. With the method of Free Choice Profiling the most relevant terms to describe differences between seven brands were selected. Subsequently all brands were randomised and blindly offered to a panel of 18 persons, using a scaling method with the selected terms.
The particle size of the coffee were determined according to standard instructions.

Keywords: Dutch coffee, sensory evaluation, free choice profiling, particle size

VOORWOORD

Het Ministerie van Landbouw en Visserij heeft een overeenkomst met de Consumentenbond over het laten uitvoeren van onderzoek van voedingsmiddelen door het RIKILT. In dit kader heeft de Consumentenbond het RIKILT verzocht koffie te onderzoeken. De resultaten van dit onderzoek treft u aan in dit verslag. Een deel van het onderzoek heeft de Consumentenbond elders laten verrichten. De resultaten van het onderzoek zijn weergegeven in het artikel "De gezelligheid van koffie kent haar prijs" in de Consumentengids van mei 1988. Een kopie van dit artikel treft u na het onderzoeksverslag aan.

INHOUD blz

ABSTRACT 1

VOORWOORD 2

SAMENVATTING 4

1 INLEIDING 5

2 MATERIAAL EN METHODEN 6
2.1 Monstermateriaal 6
2.2 Methoden 7
2.2.1 Bepaling bruto en netto gewicht 7
2.2.2 Stortvolume van de gemalen koffie 7
2.2.3 Bepaling van de maalgrofteverdeling 7
2.2.4 Geur en smaak van de gezette koffie 8

3 RESULTATEN 9
3.1 Bruto- en nettogewicht 9
3.2 Het stortvolume van de gemalen koffie 10
3.3 De maalgrofteverdeling 11
3.4 Geur en smaak van de gezette koffie 14

4 DISCUSSIE 19

BIJLAGEN
A ANALYSEVOORSCHRIFT BEPALING VAN HET NETTOGEWICHT
B ANALYSEVOORSCHRIFT BEPALING VAN HET STORTVOLUME IN GEMALEN TOESTAND
C ANALYSEVOORSCHRIFT BEPALING VAN DE MAALGROFTE - VERDELING (ZEEFANALYSE)

SAMENVATTING

Op verzoek van de Consumentenbond zijn zevenentwintig verschillende merken koffie onderzocht. Alle koffiemerken waren van het type roodmerk, snelfiltermaling. De monsters zijn onderzocht op nettogewicht, stortvolume, maalgrofteverdeling en de gezette koffie is onderzocht op geur en smaak. Het stortvolume en de maalgrofteverdeling zijn bepaald volgens analysevoorschriften van Douwe Egberts.
Het sensorisch onderzoek naar verschillen in geur en smaak van de gezette koffie is in twee fasen uitgevoerd. De eerste fase bestond uit het selecteren van de meest uitgesproken termen om verschillen tussen koffiemerken aan te kunnen geven. Dit is uitgevoerd met een panel van 18 personen. Met behulp van de Free Choice Profiling methode zijn daartoe zeven duidelijk verschillende typen koffie onderling vergeleken. De termen die dit onderzoek heeft opgeleverd zijn gebruikt om de zevenentwintig verschillende merken te kunnen karakteriseren met behulp van de schaalmethode.
Er zijn merken gesignaleerd waarvan het gemiddelde nettogewicht lager was dan 250 gram. Wettelijk mag er in een pak van 250 gram nooit minder dan 232 gram zitten. Dit bleek nergens het geval. Uit de bepaling van het stortvolume blijkt dat één merk een duidelijk lager stortvolume had dan de overige koffiemerken. De bepaling van de grofteverdeling heeft uitgewezen dat er twee typen malingen zijn te onderscheiden: een homogene verdeling met een gemiddelde korrelgrootte die fijn genoemd kan worden en een heterogene verdeling met een gemiddelde korrelgrootte die aan de "grove" kant is.
Uit het sensorisch onderzoek komt naar voren dat de verschillen tussen de merken/typen het best aangegeven kunnen worden met de termen "pittig" en "bitter" aan de ene kant en "kartonachtig" en "papierachtig" aan de andere kant. Er wordt een indeling gegeven in vijf groepen op basis van deze termen met als opmerking dat er een geleidelijke overgang bestaat en de indeling arbitrair is.
De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters verder mogen er geen consumenten preferenties uit afgeleid worden.

1 INLEIDING

Op verzoek van de Consumentenbond zijn zevenentwintig monsters roodmerk koffie, snelfiltermaling onderzocht. Deze monsters zijn door de Consumentenbond ingekocht en alle monsters zijn op 23 oktober 1987 afgeleverd bij het RIKILT. Alle monsters koffie zijn onderzocht op:

- bruto en netto gewicht;
- stortvolume van de gemalen koffie;
- deeltjesgrootteverdelig van de gemalen koffie;
- geur en smaak van de gezette koffie.

Het onderzoek is uitgevoerd in november 1987.

2 MATERIAAL EN METHODEN

In tabel 1 staan alle monsters die onderzocht zijn.

Tabel 1: De verschillende monsters koffie.

nummer	RIKILT nummer	Merk en omschrijving	Uiterste datum van houdbaarheid (jaar-maand)
	7/4/		
1	6336	Douwe Egberts, aroma rood	1988-5
2	6337	Douwe Egberts, caffeïnevrij	1988-5
3	6338	Koffie Hag	1988-8
4	6339	Albert Heyn, caffeïnevrij	1988-5
5	6340	Albert Heyn, gemalen koffie	1988-6
6	6341	Spar, roodmerk	1988-2
7	6342	Albrecht, roodmerk	1988-9
8	6343	Albrecht, caffeïnevrij	1988-9
9	6344	Interall, roodmerk	1988-1
10	6345	Superkoffie, roodmerk	1988-4
11	6346	Café Idee	1989-2
12	6347	Hema caffeïnevrij	1987-12
13	6348	Hema extra aroma	1987-11
14	6349	Paco roodmerk	1988-1
15	6350	Top Roodmerk	1988-5
16	6351	Markant roodmerk	1988-3
17	6352	J.J. Darboven, Hartevriend Caffeïnevrij	1988-12
18	6353	SOS wereldwinkel, biol.koffie	1988-4
19	6354	Van Nelle Supra	1988-5
20	6355	Hermans groep B.V. roodmerk	1988-1
21	6356	Ziko Eindhoven roodmerk	1988-3
22	6357	Kanis en Gunnik	1988-5
23	6358	Gala roodmerk aroma mild	1988-2
24	6359	Ruba roodmerk konmar	1988-5
25	6360	Ruba caffeïnevrij	1988-5
26	6361	Hotel roodmerk	1988-5
27	6362	S.R.V. koffie	1988-4

Vijfentwintig merken waren verpakt per 250 gram behalve het merk Paco dat per 500 gram verpakt was. De verpakking van het merk Ruba bestond uit twee 250 grams pakken. Van alle merken was in totaal 3 kg koffie beschikbaar voor onderzoek.

2.2 Methoden

2.2.1 Bepaling bruto en netto gewicht.

Na aankomst zijn alle pakken tot op 0,1 g nauwkeurig gewogen. Per merk zijn tenminste 4 verpakkingen en voor de 500 g zijn tenminste 3 verpakkingen gewogen op 0,1 g nauwkeurig. Voor de berekening van het nettogewicht is het gewicht van de verpakking bepaald en die waarde is van het brutogewicht van ieder pak afgetrokken. Tevens is bepaald van hoeveel pakken de inhoud lager uitkomt dan 250 g respectievelijk 500 g. Het analysevoorschrift voor het bepalen van het nettogewicht is als bijlage A opgenomen.

2.2.2 Stortvolume van de gemalen koffie.

Het stortvolume is als volgt bepaald. Per merk koffie wordt 50,0 gram gemalen produkt op een vetvrij weegpapiertje afgewogen. Vervolgens wordt met behulp van een trechter de koffie in een maatcylinder van 250 ml (hoog model, inwendige diameter van 34,5 mm) overgebracht. De maatcylinder wordt voorzichtig geschud totdat het oppervlakte horizontaal is en het volume afgelezen kan worden. Het stortvolume is onafhankelijk van elkaar in 2-voud uitgevoerd. Het analysevoorschrift voor het bepalen van het stortvolume is als bijlage B opgenomen.

2.2.3 Bepaling van de maalgrofteverdeling (zeef analyse).

Een monster van 250 gram werd met behulp van een monster verdeler (Dean Gamet) verdeeld in twee submonsters van circa 125 g. Het submonster werd met behulp van een monsterverdeler (Fritsch, type 10002) in 10 submonsters van 12,5 gram verdeeld. Het gewicht van de submonsters wordt tot 0,1 gram nauwkeurig bepaald. Van deze porties worden er 6 achtereenvolgens gezeefd met behulp van een luchtstraalzeef, Alpine, type A200 Ls met manometer. De 6 zeven, volgens DIN 4188 hadden een doorsnede van 200 mm met maaswijdte: 1,00, 0,80, 0,50, 0,315, 0,16 en 0,105 mm. De zeeftijd is ingesteld op 4 minuten, met een onderzoek van 200 mm $\pm$ 20 mm waterkolom. Na de proef wordt het achter

gebleven gedeelte gewogen. Deze procedure wordt voor alle zeven herhaald, waarbij de zeven in volgorde van grof naar fijn worden gehanteerd. Voor het analysevoorschrift zie bijlage C.

2.2.4 Geur en smaak van de gezette koffie.

De koffie is gezet in een sterkte van 42,5 gram gemalen koffie per liter water. Als koffiezetapparaat is de DE Excellent 10 gebruikt met DE koffiefilters. De koffie werd opgevangen in een thermoskan. De temperatuur van het warme water, in een thermoskan opgevangen bedroeg 82-83°C. Tussen de gebruikte koffiezetmachines was het temperatuurverschil maximaal 0,8°C.
Het testpanel bestond uit 18 personen. Per dag werden er drie sessies gehouden met 6 pannelleden per sessie, namelijk om 11.30 uur, 14.00 uur en 15.30 uur. Eén merk is als duplo meegenomen zodat er in totaal 28 monsters zijn getest. Het sensorisch onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase is nagegaan welke termen relevant zijn in het benoemen van verschillen tussen de koffiemerken. Op advies van koffiedeskundigen van Douwe Egberts zijn zeven merken onderzocht, met uitgesproken verschillen in geur en smaak. Deze zeven merken zijn met 15 pannelleden met behulp van de Free Choice Profilingmethode onderzocht. Deze merken waren:
- Hermans, zilvermerk
- Gegro
- Van Nelle, prisma
- Douwe Egberts, decafé
- Douwe Egberts, expresso
- Douwe Egberts, roodmerk
- Douwe Egberts, goudmerk

Dit onderzoek heeft een zevental termen opgeleverd. Deze termen zijn gebruikt ter benoeming van schalen: twee termen voor de beschrijving van geur en vijf voor smaak. Daarmee is het score formulier vastgelegd waarmee de monsters zijn onderzocht. De panelleden die voor fase 1 zijn ingeschakeld zijn alle vertrouwd met de methode van free choice profiling. Vervolgens is fase 2 uitgevoerd. Alle proefpersonen hebben de koffie zwart (zonder melk en zonder suiker) in een verschillende

volgorde aangeboden gekregen. Om dit te kunnen realiseren zijn 18 koffiezetapparaten gebruikt. Per sessie werd 4 monsters aangeboden in een reukloos plastic bekertje met dekseltje. De gemalen koffie werd in de verpakking in een goed afsluitbare plastic doos bewaard.
Bij het begin van de week werden nieuwe monsters genomen; een aangeboden pak is dus maximaal voor vier achtereenvolgende dagen voor de test gebruikt.

3 RESULTATEN

3.1 Bruto en nettogewicht

De resultaten van het bruto en nettogewicht staan in tabel 2.

Tabel 2: Het bruto- en nettogewicht en het aantal monsters met een lager gewicht dan 250 gram respectievelijk 500 gram.

Nr.	Merk	n	Bruto Gem.	s.d	n	Verpakking Gem.	s.d	Netto gewicht Gem.	1)
1	D.E.	12	260,76	0,74	7	10,36	0,14	250,4	4
2	D.E. decafé	12	261,51	0,39	6	10,85	0,16	250,7	0
3	Hag	12	263,42	0,32	7	13,30	0,20	250,1	3
4	AH caff. vrij	12	261,48	0,96	6	11,18	0,28	250,3	5
5	AH	12	260,72	0,37	5	11,72	0,13	249,0	12
6	Spar	12	261,65	0,60	6	11,55	0,15	250,1	5
7	Albrecht	12	260,63	0,37	5	10,54	0,09	250,1	4
8	Albrecht caff. vrij	12	258,19	0,50	5	10,54	0,29	247,7	12
9	Interall	12	262,55	0,48	5	11,96	0,21	250,6	1
10	Super	12	262,49	1,71	5	11,46	0,11	251,0	1
11	Idee	12	274,12	0,64	5	23,96	0,18	250,2	5
12	Hema caff. vrij	12	260,83	0,28	5	10,78	0,38	250,1	5
13	Hema	12	261,48	0,29	6	10,77	0,10	250,7	0
14	Paco	6	527,43	3,80	3	22,80	0,66	504,6	1
15	Top	12	261,14	0,31	5	11,08	0,36	250,1	5
16	Markant	12	263,15	0,40	6	11,22	0,27	251,9	0
17	Darboven caff. vrij	12	273,45	1,02	5	23,54	0,21	249,9	5
18	S.O.S. wereldwinkel	12	260,87	6,04	5	7,00	0,16	253,9	2
19	Van Nelle	12	260,65	0,69	4	11,00	0,16	249,7	9
20	Hermans	12	261,88	0,86	6	11,52	0,43	250,4	3

1) Aantal monsters met nettogewicht lager dan 250 gram resp. 500 gram.

Nr.	Merk	n	Verpakking Gem.	S.d	n	Brutogewicht Gem.	s.d	Nettogew. gem.	s.d.	1)
21	Ziko	12	261,73	0,34	6	11,20	0,11	250,5	0,34	0
22	Kanis en Gunnink	12	260,42	0,48	5	10,64	0,09	249,8	0,48	7
23	Gala	12	262,08	0,58	5	11,78	0,08	250,3	0,58	3
24	Ruba	6	531,63	0,35	3	31,07	0,15	500,6	0,35	0
25	Ruba caff. vrij	12	260,72	0,27	6	12,60	0,40	248,1	0,27	12
26	Hotel	12	261,44	0,25	5	11,22	0,26	250,2	0,25	1
27	SRV	12	261,22	0,38	5	11,46	0,46	249,8	0,38	8

1) Aantal monsters met nettogewicht lager dan 250 gram resp. 500 gram.

3.2 Het stortvolume voor de verschillende merken koffie is gegeven in tabel 3.

Tabel 3: Het stortvolume in ml van de verschillende merken koffie, allen berekend per 250 gram.

nr.	Merk	ml
1	D.E.	718
2	D.E. decafé	700
3	Hag	690
4	AH caff. vrij	715
5	AH	705
6	Spar	740
7	Albrecht	720
8	Albrecht caff. vrij	675
9	Interall	685
10	Super	720
11	Idee	725
12	Hema caff. vrij	745
13	Hema	720
14	Paco	698
15	Top	702
16	Markant	695
17	Darboven caff. vrij	700
18	S.O.S. wereldwinkel	650
19	Van Nelle	748
20	Hermans	735
21	Ziko	730
22	Kanis en Gunnink	725
23	Gala	745
24	Ruba	735
25	Ruba caff. vrij	730
26	Hotel	760
27	SRV	740

3.3 De maalgrofteverdeling

De resultaten van de bepaling van de maalgrofteverdeling zijn gegeven in tabel 4.

Tabel 4. Het percentage koffie dat achterblijft in de zeef.

Monster nummer	Maaswijdte van de zeven (mm)						
	> 1	> 0,8	> 0,5	>0,315	>0,160	>0,105	<0,105
	% koffie	% koffie	% koffie	% koffie	% koffie	% koffie	% koffie
1	0,34	0,68	30,38	43,84	12,74	6,24	5,78
2	1,31	1,43	39,51	33,47	11,87	5,40	7,11
3	1,48	3,17	20,26	40,17	19,99	3,35	11,58
4	0,54	0,58	9,44	42,46	28,36	11,97	6,65
5	1,53	1,30	18,12	40,47	19,95	9,00	9,63
6	1,14	2,87	33,76	27,26	20,60	7,33	7,04
7	0,11	0,29	26,38	41,87	15,93	9,15	6,27
8	0,16	0,42	25,55	41,73	16,89	9,02	6,23
9	0,18	0,73	36,38	39,03	13,35	4,68	5,65
10	0,56	0,64	21,97	42,33	20,46	7,16	6,88
11	1,35	2,41	20,43	43,52	18,79	4,23	9,27
12	0,07	0,22	15,37	48,10	20,34	6,83	9,07
13	2,05	1,69	22,55	42,46	18,59	4,82	7,84
14	0,41	1,25	39,91	35,12	11,87	5,97	5,47
15	0,11	0,26	12,43	43,24	25,67	9,37	8,92
16	0,05	0,92	27,16	37,78	18,75	7,75	7,59
17	0,08	0,43	23,51	45,09	17,54	6,86	6,49
18	0,88	1,24	42,94	34,07	11,21	2,49	7,17
19	0,35	0,78	15,01	47,31	22,18	6,83	7,54
20	0,37	2,80	31,71	35,51	18,85	5,79	6,97
21	0,08	4,41	21,27	40,63	19,62	5,25	8,74
22	0,11	0,66	44,27	37,43	6,47	6,66	4,40
23	0,39	1,87	31,45	29,81	22,04	6,18	8,26
24	0,17	0,53	21,88	41,82	19,86	6,14	9,60
25	0,16	1,42	22,91	47,25	13,69	5,46	9,11
26	0,17	0,86	31,73	43,04	12,99	6,99	4,22
27	0,08	0,50	26,86	46,47	14,16	7,84	4,09

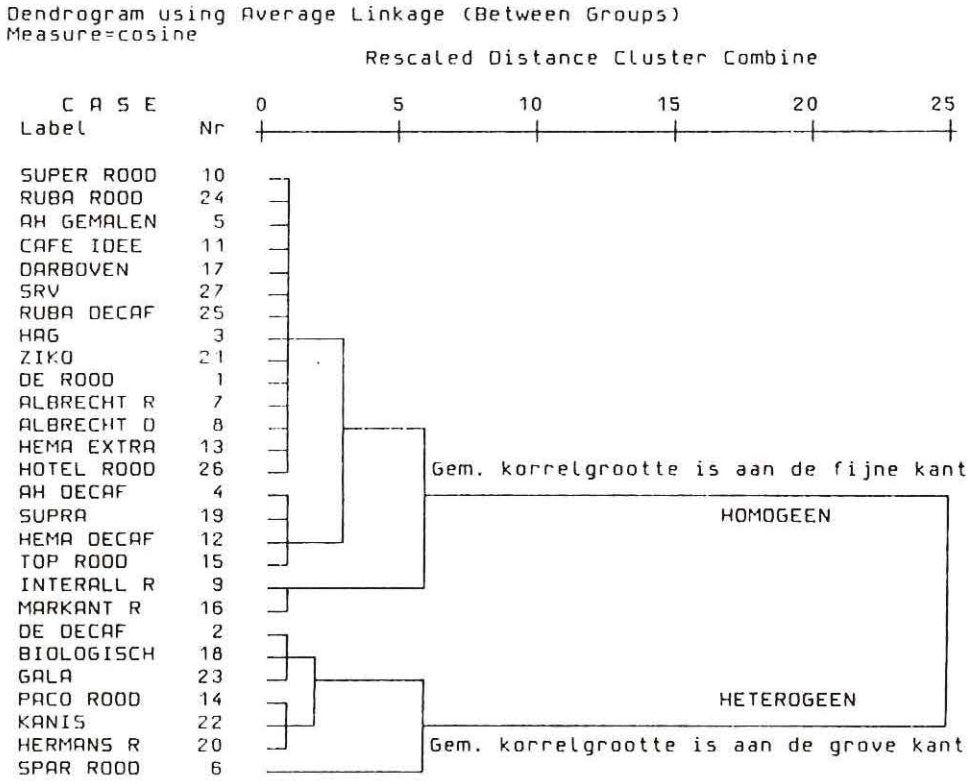
Vervolgens is nagegaan op welke theoretische zeefgrootte de helft van de koffie zou achterblijven. Deze zeefgrootte is bepaald uit de cumulatieve verdeling die uit tabel 4 berekend kan worden. Deze theoretische zeefgrootte wordt hier de P 50 genoemd. Tevens is de hellingshoek bepaald waarmee de cumulatieve verdeling de P 50 passeert.

De P 50 wordt beschouwd als een maat voor de fijnheid van de koffie. Een lage waarde geeft een gemiddeld fijne deeltjesgrootte weer. De hellingshoek is een benadering voor de homogeniteit van de verdeling. Een hoge waarde geeft een homogene verdeling weer. Beide waarden zijn in tabel 5 vermeld.

Tabel 5. De theoretische zeefgrootte waarbij de helft van de koffie doorgelaten wordt (P 50) in de hellingshoek waarbij de cumulatieve deeltjesgrootteverdeling de P 50 waarde passeert.

Nr.	Naam	P 50	Hellingshoek
1	D.E. rood	.42	2,37
2	D.E. decaf	.46	1,81
3	Hag	.38	2,17
4	AH decaf	.33	2,30
5	AH gemalen	.37	2,19
6	Spar rood	.42	1,48
7	Albrecht R	.40	2,26
8	Albrecht D	.39	2,25
9	Interall R	.44	2,11
10	Super rood	.38	2,29
11	Cafe idee	.39	2,35
12	Hema decaf	.37	2,60
13	Hema extra	.40	2,30
14	Paco rood	.46	1,90
15	Top rood	.34	2,34
16	Markant R	.39	2,04
17	Darboven	.39	2,44
18	Biolotisch	.47	1,84
19	Supra	.37	2,56
20	Hermans R	.42	1,81
21	Ziko	.39	2,19
22	Kanis	.48	2,02
23	Gala	.40	1,61
24	Ruba rood	.38	2,26
25	Ruba decaf	.40	2,56
26	Hotel rood	.43	2,32
27	SRV	.41	2,51

Deze twee getallen zijn gebruikt om na te gaan of er bepaalde typen koffie zijn te onderscheiden. Daartoe is een clusteranalyse uitgevoerd waarbij de meetgegevens volgens een cosinusberekening met elkaar worden vergeleken en clusters worden gevormd op basis van "average linkage between groups".
Uit deze analyse komt naar voren dat er in feite twee groepen zijn te onderscheiden, namelijk homogene verdeling van de koffie waarbij de korrelgrootte aan de fijne kant is en een heterogene verdeling waarbij de korrelgrootte aan de grove kant is. Deze verdeling is in figuur 1 gegeven.



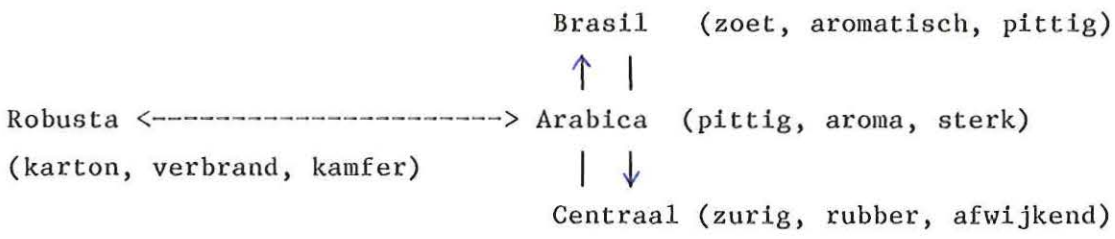
Figuur 1. Dendogram van de 27 onderzochte merken koffie op basis van een schatting van fijnheid van de koffie (P 50) en de mate van homogeniteit.

Er is nagegaan of deze verdeling een relatie heeft met het stortvolume. Dit blijkt niet het geval te zijn.

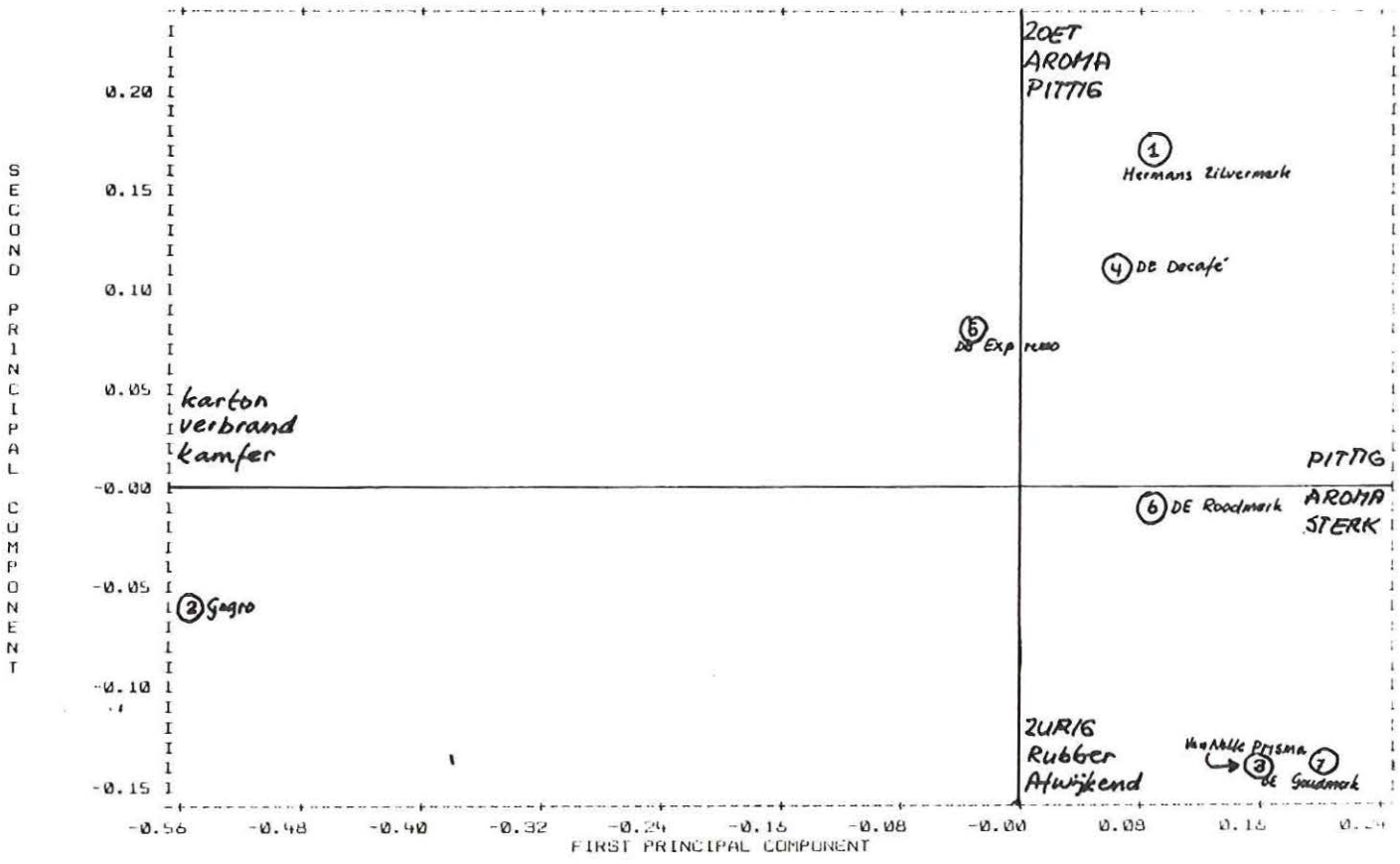
3.4 Geur en smaak van de koffie

In figuur 2 is het resultaat gegevens van het experiment met de zeven meest verschillende koffietypen. Het valt op dat het type "Gegro" in sterke mate het plaatje domineert. Dit type wordt gekenmerkt door termen als "karton", "verbrand", "kamfer" en "hout". De andere kant van deze as worden termen als pittig", "aroma" en "sterk" aangetroffen. Deze horizontale as geeft het belangrijkste onderscheid. De verticale is van minder belang. Het onderscheid in termen is ook minder duidelijk. Naar boven toe staan termen als "aromatisch", "pittig", "zoet" en "glad". Naar beneden wordt "zurig", "karton", "afwijkend" en "rubber" gezien. Op basis van de samenstelling van de koffie zou de horizontale as gezien kunnen worden als het onderscheid tussen de typen Robusta en Arabica. Het merk "Gegro" bestaat geheel uit Robusta koffie, terwijl bijvoorbeeld D.E. roodmerk voor ca. 10% uit Robusta bestaat en het meest rechtgelegen type, D.E. goudmerk, in het geheel geen Robusta bevat.

De verticale as kan gezien worden als een onderscheid in Arabica typen. Dit onderscheid is minder uitgesproken. Naar boven toe neemt het aandeel in Brasil toe, terwijl naar beneden de bijdrage van de Centraals toenemen. Globaal ziet de samenstelling er dan als volgt uit:



Dit plaatje moet als een eerste indruk gezien worden. De complexiteit van de geur en smaak in in feite veel groter dan de weergave in dit 2-dimensionale schema. Op basis van deze resultaten zijn de termen bepaald waarmee de zevenentwintig verschillende roodmerken zijn getest. Het scoreformulier is gegevens in figuur 3.



Figuur 2. Het overzicht van de zeven meest verschillende koffietypen, verkregen volgens de methode van free choice profiling en procruster berekeningen. De eerste principale as verklaart 58% variantie, de tweede principale as 14%.

I S S O – INFORMATIESYSTEEM SENSORISCH ONDERZOEK – I S S O

INSTITUUT – C R I K I L T WAGENINGEN
PROJEKT-NR – 404.0030

PROEF-NR – CB13
GROEP – A

SCHAALMETHODE

		Nr	Naam
PANELLID	–	8	CRAMWINCKEL BOB

SESSIE – 6 – 21
DATUM – 11-NOV-87 woensdag 15.30u

DOELSTELLING – HET VERGELIJKEN VAN DIVERSE MERKEN ROODMERK KOFFIE MET DE SCHAALMETHODE.

UITLEG – U krijgt in de sessie 4 monsters aangeboden. Wilt U voor elk monster en voor elke genoemde eigenschap een verticaal streepje zetten op de lijn bij het punt wat naar Uw idee aangeeft hoe sterk de eigenschap aanwezig is.

VRAAG 1 :
GEUR: AROMATISCH
NIET — VEEL

VRAAG 2 :
GEUR: AFWIJKEND (KARTON/PAPIER/VERBRAND ENZ.)
NIET — VEEL

VRAAG 3 :
SMAAK: AROMATISCH
NIET — VEEL

VRAAG 4 :
SMAAK: PITTIG
NIET — VEEL

VRAAG 5 :
SMAAK: BITTER
NIET — VEEL

VRAAG 6 :
SMAAK: ZOET/ROND/VOL
NIET — VEEL

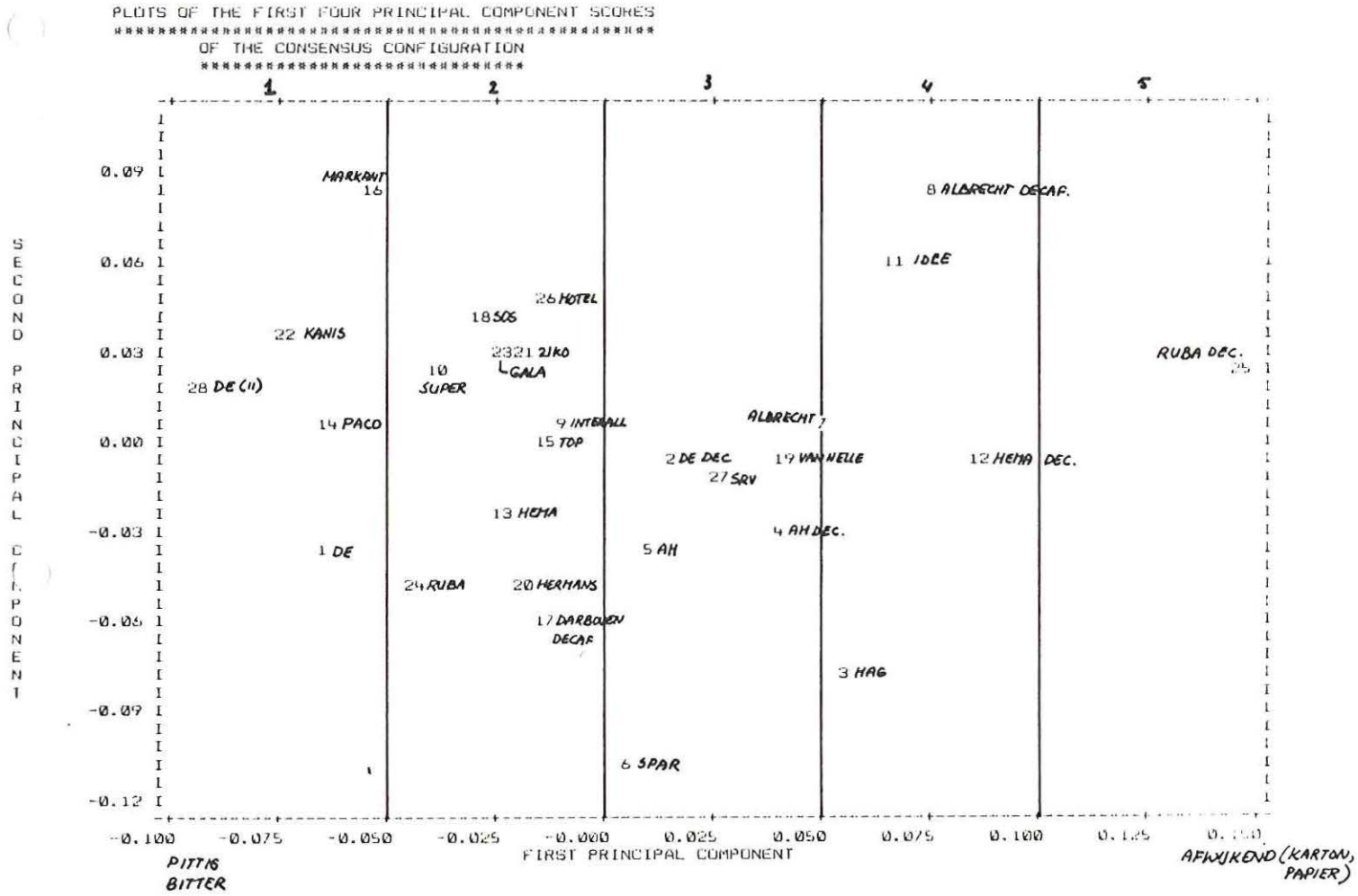
VRAAG 7 :
SMAAK: AFWIJKEND (KARTON/PAPIER/VERBRAND ENZ.)
NIET — VEEL

OPMERKINGEN –

Figuur 3. Het scoreformulier waarmee de 27 merken koffie sensorisch zijn beoordeeld.

De resultaten van het onderzoek van de 27 typen roodmerk zijn gegeven in tabel 6. Deze gegevens zijn eveneens volgens de procrustesanalyse verwerkt.

De resultaten van deze analyse zijn in figuur 4 gegeven. De eerste as verklaart 27% variantie en de tweede as 19%. Dit zijn lage waarden. Daarom is besloten alleen de betekenis van de eerste as in de verdere analyse te betrekken. De uiteinden van de eerste as wordt gegeven door links de termen "pittig" en "bitter" te plaatsen en rechts de term "afwijkend (karton, papier)". Op basis van deze termen zijn alle monsters op arbitraire wijze te verdelen in 5 groepen. Groep 1 heeft



Figuur 4. De procrusteranalyse van de schaalwaarden van de 27 onderzochte merken. Nummer 28 is het duplomonster van nummer 1.

Tabel 6. De gemiddelde schaalwaarden van de 27 onderzochte merken. Het type D.E. roodmerk is als duplo meegenomen in het onderzoek.

Nummer	Merk	GEUR				SMAAK									
		1)		2)		3)		4)		5)		6)		7)	
		mm	s	mm	s	mm	s	mm	s	mm	s	mm	s	mm	s
1	D.E.	44	17	26	20	40	15	49	12	43	19	28	16	28	25
2	D.E. decafé	46	13	35	22	42	15	43	16	36	17	31	14	25	19
3	Hag	45	17	22	15	34	16	38	18	33	18	29	17	19	16
4	AH caff. vrij	41	18	29	21	36	15	32	18	25	14	30	19	29	23
5	AH	49	15	17	15	39	13	39	20	39	19	33	16	19	17
6	Spar	43	17	26	21	40	15	49	15	42	16	21	13	30	26
7	Albrecht	45	14	30	21	45	15	42	18	39	23	32	17	30	20
8	Albrecht caff. vrij	40	20	33	24	35	17	38	19	34	18	27	16	34	23
9	Interall	47	14	35	20	46	13	43	17	43	17	29	18	25	19
10	Super	46	17	31	22	38	17	44	19	46	23	21	14	40	25
11	Idee	44	12	36	22	45	15	41	16	42	20	29	16	36	21
12	Hema caff. vrij	44	15	21	16	42	18	38	21	31	22	35	15	22	21
13	Hema	56	10	18	16	49	15	49	15	37	20	40	18	15	14
14	Paco	47	16	26	21	43	19	47	17	38	19	29	17	21	16
15	Top	44	19	28	22	45	13	45	16	38	18	31	16	27	21
16	Markant	43	15	23	22	46	14	42	16	48	23	28	17	34	20
17	Darboven caff. vrij	43	14	34	18	43	15	45	21	40	18	25	19	32	20
18	S.O.S. wereldwinkel	35	14	31	19	43	16	44	16	37	20	36	16	25	22
19	Van Nelle	44	15	27	20	39	18	44	19	40	19	33	17	26	20
20	Hermans	47	13	24	19	43	14	45	17	39	20	26	15	20	15
21	Ziko	42	15	29	22	44	16	44	17	38	17	31	14	21	21
22	Kanis en Gunnink	39	14	28	17	43	16	49	15	38	16	27	13	21	14
23	Gala	43	14	18	13	43	12	49	15	42	19	24	15	26	17
24	Ruba	48	14	20	18	45	13	49	15	48	18	35	14	19	16
25	Ruba caff. vrij	49	15	35	22	44	17	35	20	36	23	35	16	32	25
26	Hotel	44	12	26	19	43	19	44	17	44	17	30	16	28	22
27	SRV	47	15	25	17	43	16	40	17	39	16	26	15	23	15
	D.E. (2)	46	14	26	18	46	14	56	13	54	14	29	17	29	21

1) aromatisch
2) afwijkend (karton e.d.)
3) aromatisch
4) pittig
5) bitter
6) zoet/rond/vol
7) afwijkend (karton e.d.)

als indicatie "pittig" en "bitter" en geen "kartonachtige" of "papierachtige" bijsmaak. Met behulp van de clusteranalyse en variantieanalyse is nagegaan of er nog significant verschillende groepen of clusters zijn te onderscheiden. Dit blijkt niet het geval te zijn. De vijf groepen hebben een geleidelijke overgang met betrekking tot de genoemde geur- en smaaktermen.

4 DISCUSSIE

Uit de resultaten van de bepaling van het nettogewicht blijkt dat er 7 merken zijn waarvan het gemiddeld gewicht onder de 250 gram uitkomt. Wettelijk mag er in een pak van 250 gram nooit minder dan 232 gram zitten. Dit bleek nergens het geval. Gemiddeld weegt de verpakking van een 250 gramspak 10 tot 12 gram. Eén merk komt daar duidelijk onder met een gemiddeld gewicht van de verpakking van 7,0 gram. Twee merken zijn extra in een doosje verpakt en komen uiteraard hoger uit in het verpakkingsgewicht.
Er blijken niet veel onderlinge verschillen te zijn tussen de stortvolumia van de gemalen koffiemerken, met uitzondering van één merk, dat beduidend lager uitkomt (nr. 18).
Op basis van de maalgrofteverdeling kunnen alle merken in twee groepen ingedeeld worden: homogeenverdeeld en fijngemalen en niet zo homogeenverdeeld en wat grover gemalen. De meeste merken vallen in de eerste groep.
Het onderzoek naar geur en smaak geeft aan dat de verhouding Robusta/Arabica van groot belang is. Een overmaat aan Robusta geeft een geur/smaak die omschreven kan worden met termen als "hout", "karton", "verbrand" en "kamfer". Een overmaat aan Arabica wordt omschreven als "pittig", "aroma" en "sterk". Een onderverdeling van Arabica's naar Brasil en Centraal is minder uitgesproken.
De 27 koffiemerken zijn het duidelijkst te onderscheiden op basis van de termen "pittig" en "sterk" aan de ene kant en "kartonachtig" en "papierachtig" aan de andere kant. Op basis van deze termen is een arbitraire indeling van 5 groepen gemaakt.

Analysevoorschrift

Produkt : gebrande koffie
Onderwerp : bepaling van het nettogewicht
Toepassingsgebied: alle gebrande koffiesoorten, zowel bonen als gemalen

Principe

Van een pak gebrande koffie wordt achtereenvolgens bepaald het brutogewicht en het gewicht van de lege verpakking. Het gewichtsverschil wordt als het nettogewicht aangemerkt.

Apparatuur

Bovenweger, tot op 0,1 g nauwkeurig.

Uitvoering

Bepaal op een bovenweger het gewicht van een pak koffie tot op 0,1 g nauwkeurig. Verwijder de koffie uit het pak zorgvuldig.
Bepaal van het lege pak eveneens het gewicht met dezelfde nauwkeurigheid.

Berekening

Bereken het gewichtsverschil tussen het brutogewicht en het gewicht van de lege verpakking.
Geef dit op als het nettogewicht in 0,1 g nauwkeurig.

Analysevoorschrift

Produkt : gebrande koffie
Onderwerp : bepaling van het stortvolume in gemalen toestand
Toepassingsgebied: alle gebrande koffiesoorten

Principe

Van een bekende gewichtshoeveelheid gebrande koffie wordt het volume gemeten. Het volume wordt opgegeven als stortvolume in milliliters per 250 gram gemalen produkt.

Apparatuur

Maatcylinder, 250 ml, hoog model, hoogte maatverdeling 220 mm, diameter inwendig 34,5 mm.
Balans, bovenweger, nauwkeurig tot op 0,1 g.
Trechter, met instroomopening van 25 mm.
Weegpapier, vetvrij.

Uitvoering

Weeg nauwkeurig 50,0 gram gemalen produkt op een vetvrij weegpapiertje af en breng dit kwantitatief met behulp van de trechter over in de maatcylinder. Schud de maatcyclinder voorzichtig, zodat het oppervlak horizontaal is. Lees nu het stortvolume af.

Berekening

Stortvolume = 5 x V ml waarin V het gemeten volume in milliliters is.

Analysevoorschrift

Produkt : gebrande koffie
Onderwerp : bepaling van de maalgrofteverdeling (zeefanalyse)
Toepassingsgebied: vacuum gemalen koffie, snelfiltermaling

Principe

Een monster gemalen koffie wordt mechanisch in 8 gelijke porties verdeeld. Van deze porties worden er 6 achtereenvolgens gezeefd met behulp van een luchtstraalzeefapparaat, elke portie met een andere zeef.

Apparatuur

Luchtstraalzeefapparaat, Alpine, type A 200 LS, met manometer.
Stofzuiger, Kiekens A 102 of gelijkwaardig.
Zeven volgens DIN 4188, doorsnede 200 mm, maaswijdte 1,00, 0,80, 0,50, 0,315, 0,16 en 0,10 mm.
Monsterverdeler: Retsch, type PR met 8 glazen monsterflessen.
Balans, bovenweger tot op 0,1 gram nauwkeurig.
Persluchtpistool.

Uitvoering

Vul alle gewichten in op de meetlijst volgens bijlage nr. 1.
Verdeel ongeveer 120 gram van het te onderzoeken produkt in 8 gelijke porties met behulp van de monsterverdeler. Weeg de glazen potten met monsters tot op 0,1 g nauwkeurig, evenals de te gebruiken zeven.
Plaats de eerste zeef, de grofste, op het zeefapparaat. Breng de inhoud van de eerste monsterfles op de zeef en leg vervolgens het deksel hierop. Weeg de lege glazen pot. Stel de zeeftijd in op 4 minuten, de onderdruk op 200 mm $\pm$ 20 mm waterkolom en start het zeefapparaat. Weeg na afloop van de zeeftijd de zeef met de achtergebleven gedeelte van het monster.
Herhaal deze procedure met de andere monsterporties op de rest van de zeven, aflopend in volgorde van grof naar fijn.

Berekening

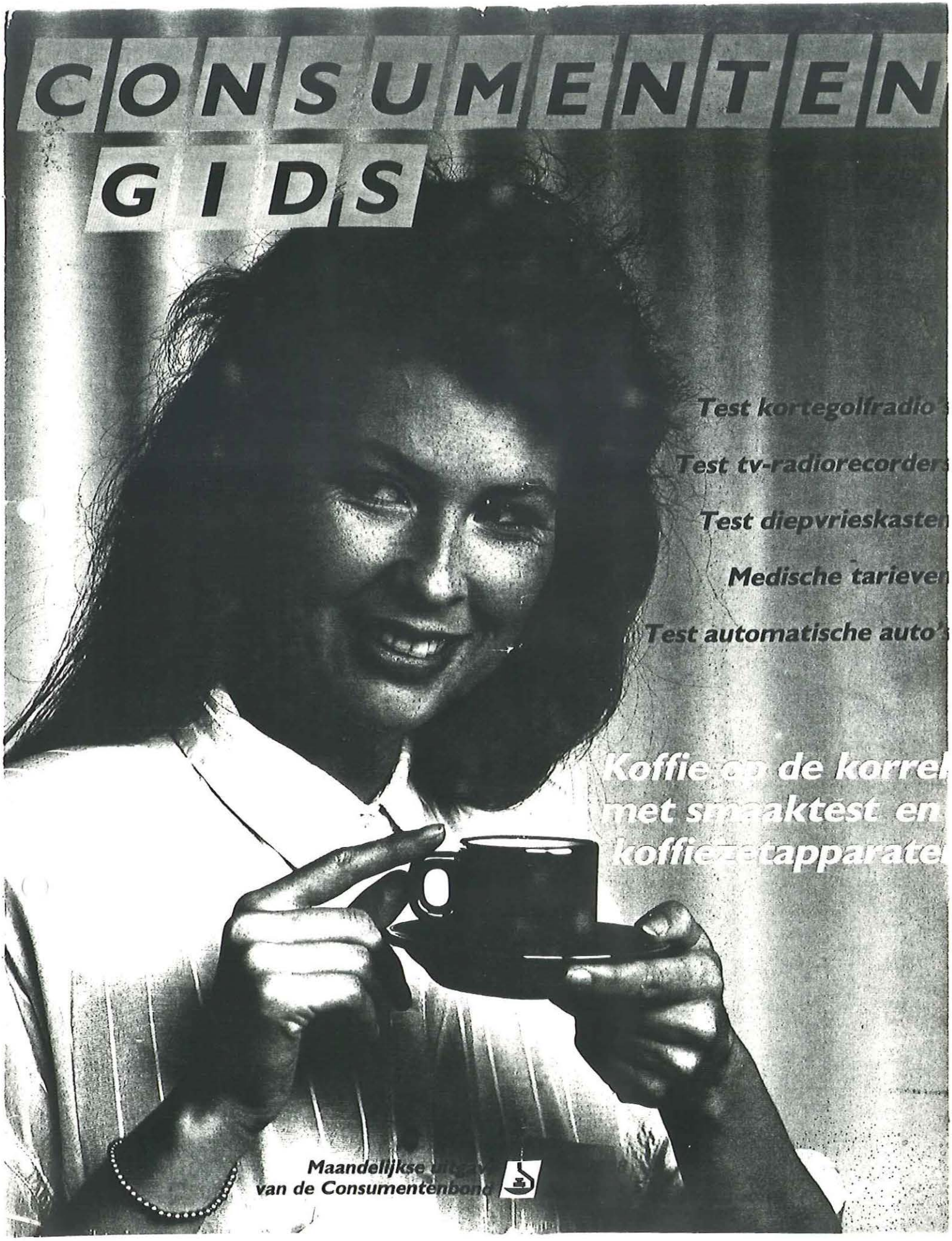
Verwerk de verschillende weegresultaten zoals is aangegeven op het analyseformulier volgens bijlage nr. 1.

Geeft de analyseresultaten op in de gehele procenten.

Opmerking

Maak de zeven schoon met perslucht en blaas daarbij door de onderkant van de zeef.

CONSUMENTEN GIDS



Test kortegolfradio's

Test tv-radiorecorders

Test diepvrieskasten

Medische tarieven

Test automatische auto's

Koffie op de korrel
met smaaktest en
koffiezetapparaten

Maandelijkse uitgave
van de Consumentenbond

Pluspagina's

Deze maand bieden wij u op de Pluspagina's een drieluik over koffie.

Allereerst vertellen we iets over **cafeïne**, de drijvende kracht in de koffie. Wat is het? Wat doet het? Waar zit het in? En hoeveel kun je er zonder klachten van gebruiken?

Daarna volgt de **koffie** zelf. We gaan in op de diverse soorten koffie, zoals u die in de winkels aantreft, en op de verschillen in geur en smaak die wij hebben gevonden in een test van 27 typen "roodmerk" snelfiltermaling. Verder geven we u de geruststellende uitkomsten van metingen aan mogelijk schadelijke stoffen in de koffie.

Ten slotte het **koffie zetten**. Naast informatie over diverse manieren om een bakkie te bereiden, variërend van zetten met de hand tot de percolator, bieden wij u de resultaten van onze jongste test van 29 elektrische koffiezetmachines.



Cafeïne: de meest onderschatte drug?

Wat is er Hollandser dan een lekker kopje koffie? Koffie drinken is in veel landen een gewoonte, maar wij, behoren samen met de Scandinaviërs, tot de grootste "koffiedrinkers" ter wereld.

De "werkzame" stof in koffie is cafeïne. Deze stof, die je best een drug mag noemen, geeft je een opkikkertje en verdrijft de slaap. Maar aan de andere kant kan cafeïne ook slapeloosheid veroorzaken.

Wat doet cafeïne? Hoeveel mag je ervan binnenkrijgen? Waar zit het, behalve in koffie, nog meer in, en hoeveel? Die vragen willen we in dit eerste deel van ons koffiedrieluik beantwoorden.

Zo'n acht kilo koffie gebruikt de gemiddelde Nederlander per jaar; een hoeveelheid die zich eenvoudig laat vertalen naar dagelijks vier à vijf koppen. Daarmee staan wij, na de Scandinaviërs, aan de top van de wereldranglijst van koffiegebruikers, de Max Havelaar-traditie waardig.

Koffie is het waterig extract van het maalsel van de gebrande koffieboon. Dat extract, dat wil zeggen alle bestanddelen die door het water aan het maalsel zijn onttrokken, bevat een groot aantal stoffen. Daarvan is er één verreweg de belangrijkste, cafeïne.

Slapeloos

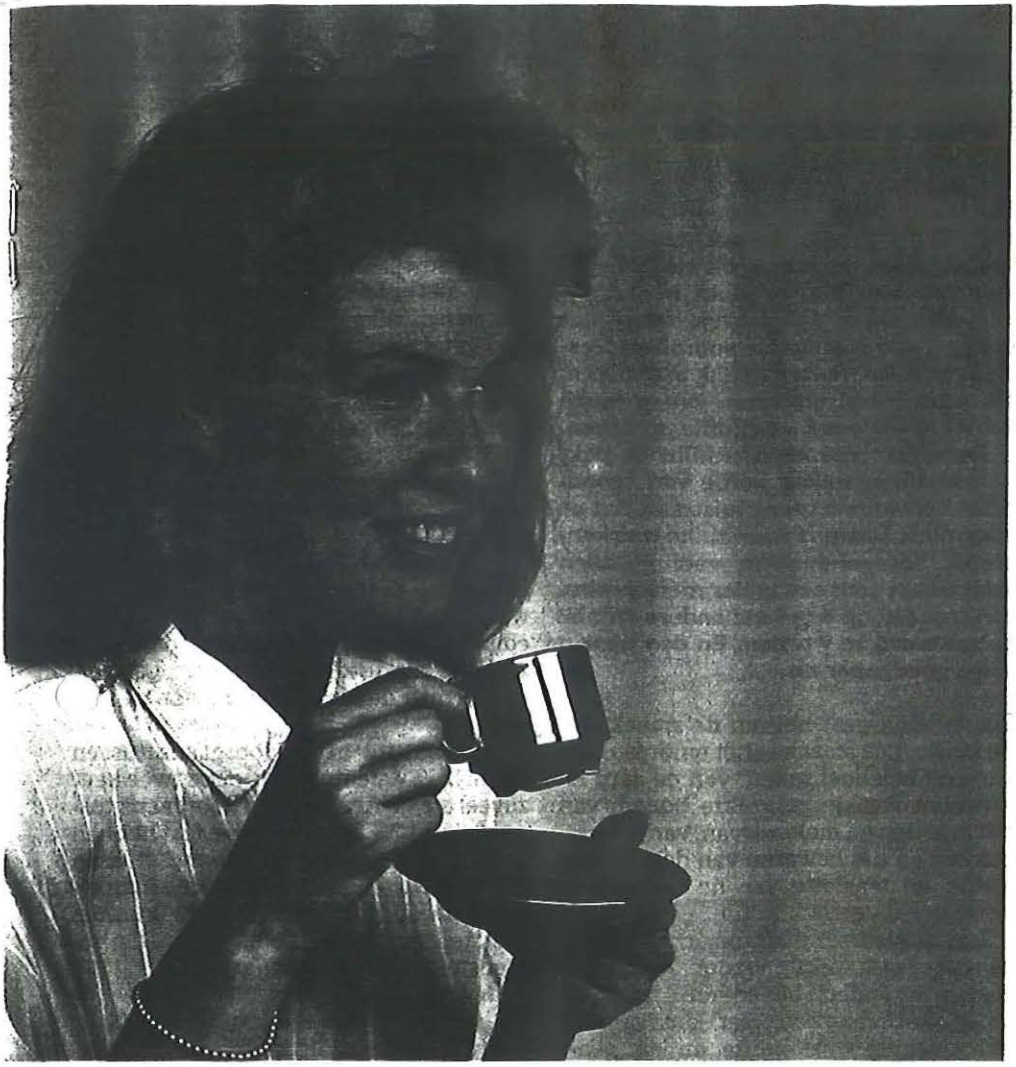
Deze cafeïne, ook wel coffeïne genoemd, kun je een drug noemen, omdat deze stof een typisch effect heeft op ons centrale zenuwstelsel. Cafeïne verdrijft vaak een gevoel van vermoeidheid. Niet alleen melden vele koffiedrinkers dat effect, maar ook is in onderzoek aangetoond dat cafeïne de werking van de hersenen beïnvloedt.

Die werking heeft een keerzijde: te veel koffie drinken kan leiden tot slapeloosheid. Mensen die gevoelig zijn voor cafeïne klagen zowel over minder slaap als over een minder diepe slaap. Dat effect kan al optreden bij één kopje koffie enkele uren vóór het slapengaan.

Drugs werken verslavend. Geldt dat ook voor cafeïne? Mensen die plotseling stoppen met koffie drinken, hebben vaak een paar dagen last van hoofdpijn als ontwenningsverschijnsel. Er kan dus gewenning optreden, en je zou daarom van een verslaving kunnen spreken.

Bloeddruk

Er zijn vele andere vermoedens geuit over de ongunstige effecten van cafeïne,



maar geen daarvan is echt hard gemaakt. Zo wordt wel gezegd dat veel koffie drinken slecht is voor het hart. Cafeïne zou de bloeddruk èn het cholesterolgehalte van het bloed verhogen

De onderzoeksgegevens, die recentelijk door medewerkers van de Wageningse Landbouwuniversiteit op een rij zijn gezet in het blad Voeding, leiden niet tot eenduidige conclusies. Hoewel cafeïne op korte termijn bloeddrukverhogend werkt, is dit effect op langere termijn niet duidelijk aangetoond.

Ook voor het cholesterolgehalte in het bloed geven de verschillende onderzoekingen geen eenduidig beeld; sommige laten geen verband zien, andere spreken van een zwak positief verband, vooral voor gekookte koffie, die in Scandinavië veel wordt gedronken. Echt harde bewijzen dat koffie drinken het cholesterolgehalte van het bloed of de bloeddruk verhoogt, en dus slecht is voor het hart, ontbreken echter.

Tien koppen

Verder is onderzocht of koffie drinken een ongunstige invloed heeft op de groei en ontwikkeling van het ongeboren kind; ook dit is nergens helder aangetoond. Evenmin is er sprake van een duidelijk verband tussen koffie drinken en borstkanker.

Hoewel bekend is dat koffie de produktie van maagzuur vergroot, is nooit bewezen dat je er maagklachten van krijgt. Wèl staat vast dat bestaande klachten erdoor kunnen verergeren. Daarom wordt patiënten met maagklachten het gebruik van koffie vaak ontraden.

Zoals alle stoffen is ook cafeïne giftig, als je er te veel van neemt. Doodgaan aan een overdosis cafeïne komt praktisch niet voor, maar wel krijgen de meeste mensen vanaf een hoeveelheid van 1 gram vergiftigingsverschijnselen als rusteloosheid, beven, hartkloppingen en tuitende oren. Die 1 gram bereik je met 10 tot 15 koppen koffie.

Cafeïne

Het enige ongunstige effect van cafeïne dat onomstotelijk vaststaat, is dat te veel cafeïne kan leiden tot minder slaap en tot een minder verkwikkende slaap. Wie zulke verschijnselen bij zichzelf bespeurt, kan het beste 's avonds geen cafeïnehoudende drank drinken. Ook een enkel kopje koffie kan dan al te veel zijn.

We zeggen opzettelijk "cafeïnehoudende drank", want niet alleen koffie bevat cafeïne. Ook thee en cola zijn belangrijke leveranciers van cafeïne, zij het in mindere mate dan koffie. Per kop of glas geven zij de volgende hoeveelheden cafeïne (in milligram):
koffie: circa 70 mg;
thee: circa 30 mg;
cola: circa 35 mg.

In het ene merk koffie zit meer cafeïne dan in het andere. Onze test (zie de volgende pagina's) laat zien dat 20 verschillende koffiemerken van "roodmerk"-kwaliteit en in snelfiltermaling tussen 1,2 en 1,9% cafeïne in de gemalen koffie bevatten. Omgerekend naar een kopje (van 110 milliliter) is dat 50 tot 85 mg.

De Idee Mild levert per kopje de minste cafeïne (50 mg); maar je daarmee "maagvriendelijk" te noemen, lijkt ons wat overdreven.

Cafeïnevrij

Voor mensen met slaapproblemen bestaat er een goed alternatief: de cafeïnevrije koffie, die de laatste jaren steeds meer wordt gedronken. Daarvan hebben wij er zeven getest. Deze blijken tussen 0,04 en 0,1% cafeïne te bevatten, dat is 2 tot 5 mg per kopje.

Deze gehalten laten al zien dat de term "cafeïnevrij", die u op veel verpakkingen aantreft, niet helemaal juist is. Beter is het te spreken van een gedecafeïneerde koffie, wat aangeeft dat de cafeïne er langs chemische weg grotendeels (maar niet helemaal) uitgehaald is.

Dat decafeïneren gebeurt met oplosmiddelen, zoals dichloormethaan. Hoewel bekend is dat na het branden dit oplosmiddel grotendeels uit de koffie is verdwenen, zijn we toch nagegaan of er in het maalsel resten achterbleven van deze schadelijke stof.

We vonden tussen 30 en 85 microgram (duizendste milligram) per kilo. Dat zijn zeer lage waarden, die bovendien slechts voor een deel in de koffiedrank terechtkomen; het grootste deel blijft achter in de koffiedrab. Waarden tussen 10 en 20 microgram van dit soort stoffen zijn eerder al in gewone koffie (en andere voedingsmiddelen) aangetroffenEen lage uitschieter was Hag, die slechts 4 microgram per kilo bevatte.

snip pagina's

De gezelligheid van koffie kent haar prijs

Een lekker bakje troost voor een goede prijs. Waar je zou verwachten dat de koffiemakers in hun reclame prijs en kwaliteit van hun produkt benadrukken, zien we in de praktijk dat zij het drinken van hun koffie vooral met gezelligheid en huiselijkheid associëren. Dit alles dient uiteraard om u vaste klant van dat ene merk koffie te maken.

Deze test van 27 verschillende pakken snelfiltermaling koffie van "roodmerk"-kwaliteit toont juist aan dat er allerminst reden is voor zulke merkentrouw. Integendeel, in veel gevallen kunt u best eens een ander merk proberen, zonder op een heel andere smaak getrakteerd te worden. En dan bent u soms goedkoper uit.

Uiteindelijk gaat het om de smaak van de koffie. Die smaak is het eindresultaat van een heleboel zaken: van de aard en kwaliteit van de gebruikte bonen, van het branden en malen ervan, van het verpakken en het bewaren van de gemalen koffie, en tenslotte van de bereidingswijze van de gezette koffie.

Dat is allemaal waar, maar die wetenschap helpt u weinig verder. Je kunt de zaak ook anders benaderen: koop diverse koffiemerken, zet daarvan op exact gelijke wijze koffie, en laat geoefende proevers er hun oordeel over uitspreken, zonder dat zij weten welk bakkie ze voorgezet krijgen.

De Consumentenbond zou de Consumentenbond niet zijn, als hij niet precies dàt gedaan had. De resultaten vindt u in de tabel. Daarin vindt u een oordeel over de geur en smaak van twintig merken koffie, waaronder "solidariteits"-koffie van een ideële importeur, en ook nog van zeven "cafeïnevrije" merken.

Roodmerk

Koffie heb je in diverse kwaliteiten. In de test vindt u alleen de meest gedronken kwaliteit: de "roodmerk". Daarnaast bestaan onder meer nog de duurdere "zilveren", "gouden" en "mokka"-kwaliteit, en er zijn ook goedkopere soorten.

Die kwaliteiten hebben te maken met de hoeveelheden van de twee meest gebruikte koffierassen in de maalsels: de duurdere Arabica en de minder dure Robusta; er bestaan nog andere rassen, zoals Liberica en sinds kort ook een mengras van Arabica en Robusta, maar die worden veel minder gebruikt.

In het algemeen waarderen wij de smaak van Arabica-koffie hoger dan die van Robusta. Toen wij onze proevers een merk met uitsluitend Robusta voorzetten, riep dit allerlei negatieve reacties op, variërend van "verbrand" en "kamferachtig" tot "hout-" en "kartonsmaak". Daarentegen bestempelden zij een merk met veel Arabica juist als "sterk", "pittig en "aromatisch".

De "roodmerk"-kwaliteit is een mengsel van grotendeels Arabica en wat minder Robusta. De exacte verhoudingen liggen overigens niet vast, maar hangen af van aanbod en prijs, waarbij men wel probeert de smaak zoveel mogelijk constant te houden. Het zou een goede zaak zijn als de klant beter werd geïnformeerd over de samenstelling van de koffie.

De Robusta bevat doorgaans tussen 1,6 en 2,5% cafeïne; dat is circa twee keer zoveel als de Arabica, die doorgaans tussen 0,8 en 1,3% bevat. In deze test hebben wij overigens geen verband tussen smaak en cafeïnegehalte (beide afhankelijk van de gebruikte rassen) kunnen vaststellen, vermoedelijk door de samenstelling van de mengsels.

Maling

Verreweg de meeste mensen zetten koffie in een elektrisch koffiezetapparaat of met de hand.

Zij gebruiken daarvoor de bekende papieren filterzakjes. Het water loopt echter vrij snel door dit filter heen, en daarom heb je een heel fijne maling ("snelfilter") nodig om voldoende aromastoffen uit het koffiemaalsel te halen. Vandaar de snelfiltermaling.

Alleen bij andere, traditionelere manieren van koffie zetten, gebruikt men nog de grovere malingen. Op pagina 275 leest u meer over die verschillende wijzen van koffie zetten. In de test hebben we alleen pakken snelfiltermaling betrokken.

We zijn daarbij nagegaan hoe fijn de maalsels waren en of de korrels ongeveer even groot waren. In de meeste gevallen waren de maalsels fijn en homogeen; bij enkele merken waren ze duidelijk grover en de korrels minder gelijk van grootte.

Dit laatste bleek overigens geen verband te houden met de smaak. Hoewel je zou verwachten dat de grovere maalsels minder aromatische koffie geven (omdat er minder contact is met het water), ble-

KOFFIE ROODMERK SNELFILTERMALING

MERK EN TYPE	PRIJS 250 g CA.	CAFEÏNE PER KOPJE (110 ml)	GEUR EN SMAAK
	ƒ	mg	1)
ALBERT HEIJN *PERLA*	2,85	65	ooo
ALBRECHT	2,10	70	ooo
DOUWE EGBERTS	2,90	65	ooooo
EIGEN MERK	2,30	85	oooo
GALA	2,60	70	oooo
HEMA	2,70	60	oooo
HOTEL	2,00	75	oooo
IDEE *MILD*	3,70	50	oo
INTERALL	2,30	75	oooo
KANIS & GUNNINK	2,65	75	ooooo
"M"	2,50	70	ooooo
VAN NELLE *SUPRA*	2,75	65	ooo
PACO	2,35 2)	65	ooooo
RUBA	2,50 2)	60	oooo
SOS *SOLIDARITEIT*	4,00	70	oooo
SPAR	2,55	70	ooo
SRV	2,75	70	ooo
"IPER	2,40	70	oooo
OP	2,40	85	oooo
VOORKEURMERK	2,40	75	oooo
CAFEÏNEVRIJ			
ALBERT HEIJN	3,35	5	ooo
ALBRECHT	2,90	2	oo
DOUWE EGBERTS	3,50	2	ooo
HAG	3,60	3	oo
HEMA	3,50	3	oo
IDEE	4,35	2	oooo
RUBA	3,20	3	o

1 Hoe meer rondjes, des te pittiger en bitterder
2 500-grams verpakking

Informatie over verkooppunten
ALBRECHT: Albrecht, Culemborg, (03450) 72911
EIGEN MERK: Ziko, Eindhoven, (040) 451555
HOTEL: Uniconsult, Hoofddorp, (02503) 66123
IDEE: Darboven, Amersfoort, (033) 12977
INTERALL: interall, Helmond, (04920) 71911
"M": Markant, Bilthoven, (030) 791324
PACO: Superunie, Mijdrecht, (02979) 84811
RUBA: Intergro, Amsterdam, (020) 103555
SOS: Sos Wereldhandel, Culemborg, (03450) 13744
SPAR: Spar Centrale, Amersfoort, (033) 12042
SRV: SRV, Dordrecht, (078) 165566
SUPER: Unigro, Utrecht, (030) 880391
TOP: Enkabé Unika, Rotterdam, (010) 4772166
VOORKEURMERK: Hermans Groep, Soest, (02155) 10404

ken enkele grover gemalen merken juist tot de pittiger soorten te horen. Dit ligt vermoedelijk aan de samenstelling van de mengsels.

Vijf groepen

Onze uitgebreide proeven naar geur en smaak van roodmerk-koffie hebben een breed scala van kwalificaties opgeleverd. Van "papierachtig" en "mild" tot "zurig" en "aromatisch". Er blijkt hierin echter één duidelijke lijn te trekken: van minder naar meer "pittig".

"Pittig" blijkt daarbij samen te gaan met "bitter". In onze smaakbeleving zijn dit blijkbaar twee kanten van dezelfde medaille. Op deze manier kun je de geteste koffiemerken indelen in vijf groepen, oplopend van "afwijkend/weinig pittig" tot "bitter/zeer pittig".

In de tabel vindt u deze groepen, aangeduid met één tot vijf rondjes, terug. Overigens zullen niet-geoefende koffiedrinkers een verschil van één rondje niet altijd proeven, maar bij een verschil van twee rondjes is er een voor iedereen merkbaar verschil.

Binnen zo'n groep kunt u gerust eens een ander merk koffie proberen. Houdt u bijvoorbeeld van AH's Perla (groep ooo in de tabel), dan kunt u best eens de Albrecht proberen; die is *f* 0,75 per pak goedkoper. Houdt u van de pittige DE (groep ooooo), dan kunt u ook "M"(van Markant) of Paco eens proberen, die per pak *f* 0,40 en *f* 0,55 goedkoper zijn.

Wij hebben sterk de indruk dat het smaakverschil, en daarmee de indeling in groepen, te maken heeft met de verhoudingen van de rassen in de koffiemengsels. Concreet betekent dit: hoe meer Arabica erin zit, des te pittiger is de koffie (meer rondjes in de tabel).

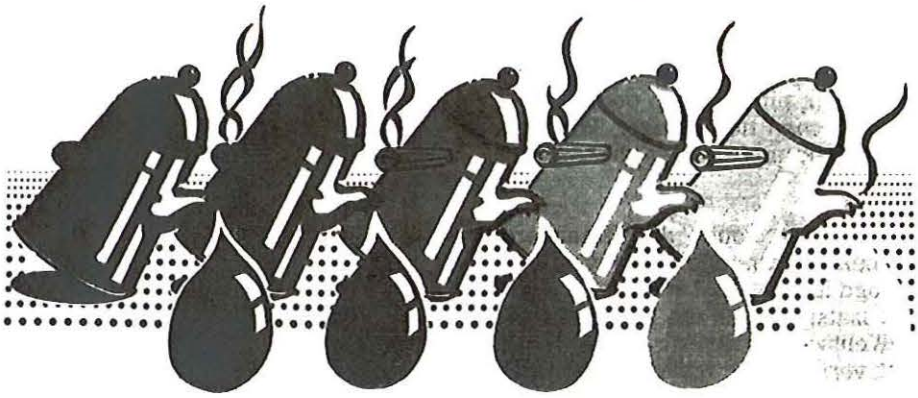
Afwijkend

De algauw een gulden duurdere cafeïnevrije merken hebben we te zamen met de cafeïnehoudende getest. Weliswaar verandert het cafeïnevrij-maken de smaak, maar de fabrikanten weten deze smaakverandering aardig te maskeren door andere mengsels te gebruiken.

De proevers (geoefend, maar geen koffiedeskundigen) bespeurden in sommige gevallen nauwelijks verschil. De zeven geteste cafeïnevrije koffiemerken zijn doorgaans wat meer Robusta-achtig van smaak (weinig rondjes), maar verder zijn ze qua geur en smaak niet van hun cafeïnehoudende zusters te onderscheiden.

Houdt u bijvoorbeeld van Idee Mild en wilt u eens een cafeïnevrij pak koffie proberen, dan zou u die van Hag of die van de Hema kunnen proberen. Vermoedelijk zult u weinig verschil proeven.

Van meer naar minder pittig

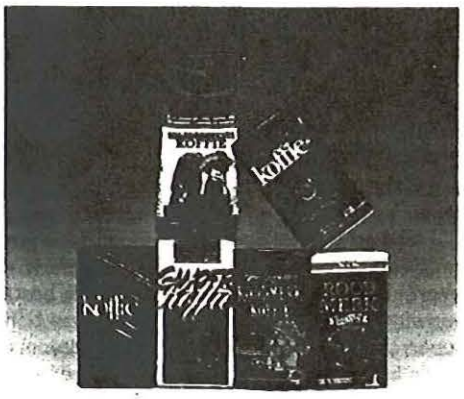


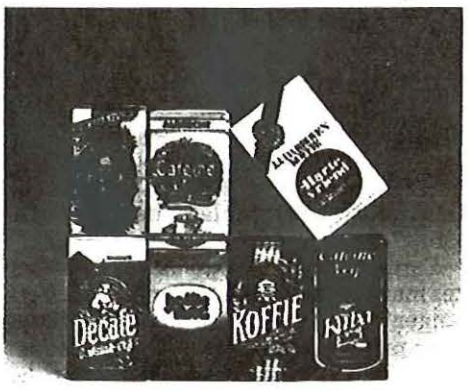
Groep ooooo	Groep oooo	Groep ooo	Groep oo	Groep o
Douwe Egberts	*Eigen merk*	*Albert Heijn Perla*	*Idee mild*	*Ruba cv*
Kanis & Gunnink	*Gala*	*Albrecht*	*Albrecht cv*	
"M"	*Hema*	*Van Nelle Supra*	*Hag cv*	
Paco	*Hotel*	*Spar*	*Hema cv*	
	Interall	*SRV*		
	Ruba	*Albert Heijn cv*		
	SOS Solidariteit	*Douwe Egberts cv*		
	Super			
	Top			
	Voorkeurmerk			
	Idee cv			

cv = cafeïnevrij









De onderzochte merken. De "Hartevriend" van Daarboven heet sinds kort "Idee cafeïnevrij"

Neemt u de cafeïnevrije Albrecht, dan bent u bovendien *f* 0,80 goedkoper uit.

Maar ook de liefhebbers van een wat pittiger smaak kunnen bij een cafeïnevrij merk terecht. Die van Albert Heijn en Douwe Egberts vonden de proevers al behoorlijk pittig (groep ooo); die van Idee vond men nog pittiger. Wel is de laatste erg duur (*f* 4,35 per pak).

Prijzen

De koffieprijs houdt de gemoederen sterk bezig, tenminste als ze weer eens verhoogd is.

Het laatste jaar is die koffieprijs stabiel. Weliswaar is de prijs op de wereldmarkt vorig najaar iets gestegen, maar dit effect werd teniet gedaan door de dalende dollarprijs. Daarmee hebben we de twee belangrijkste invloeden op de uiteindelijke winkelprijs genoemd: de prijs van de grondstof op de wereldmarkt en die van de dollar.

Wat de wereldmarktprijs betreft: ieder jaar weer beïnvloeden nieuwe feiten, verwachtingen of zelfs geruchten over de komende oogst (vooral de Braziliaanse) de prijs, wat de klant doorgaans zo'n drie maanden later in de winkel merkt.

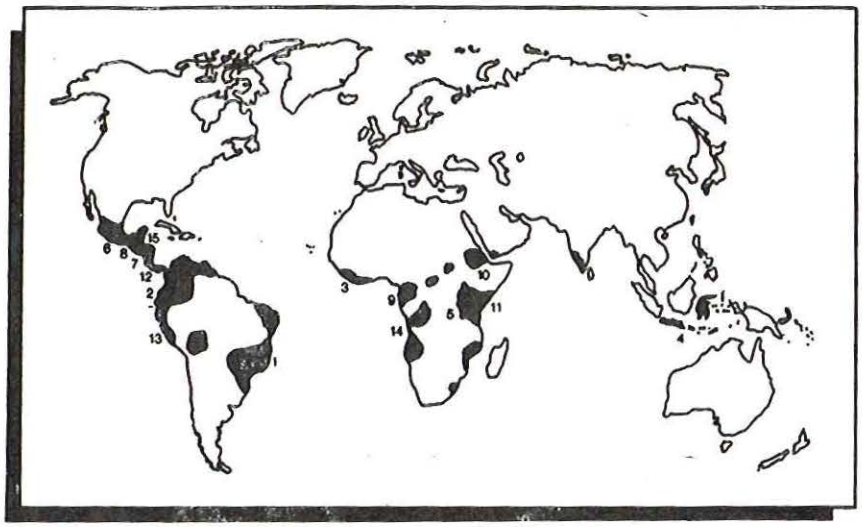
De koffieprijs is nu niet hoog. We hebben voor roodmerk-kwaliteit tussen *f* 2 en *f* 4 betaald, gemiddeld *f* 2,60, en voor de cafeïnevrije merken tussen *f* 2,90 en *f* 4,35, gemiddeld *f* 3,50. Het zijn steeds pakken van 250 gram, met uitzondering van de Paco, die alleen in 500 grams-pak te koop is; en de Ruba, waarvan je alleen twee 250 grams-pakken in één duo-pak kunt kopen. In de tabel vindt u onze "richtprijzen", dat zijn scherpe prijzen, die u zonder veel gezoek moet kunnen vinden.

We hebben de hoeveelheid nagemeten. Bij zeven merken vonden we in twaalf pakken gemiddeld minder dan de beloofde 250 gram. Daarmee is echter nog niet gezegd dat deze merken de wet overtreden, want het gemiddeld afvulprincipe (de "e" op de verpakking) laat vrij veel ruimte toe. Wettelijk mag er in een pak van 250 gram nooit minder dan 232 gram zitten; dit bleek nergens het geval.

Bewaren

Gaat de kwaliteit bij lang bewaren achteruit? Ja, maar niet snel.

Een vacuüm verpakt pak kunt u zeker zes maanden in de kast laten liggen. Veel langer bewaren is niet gewenst. Houd daar rekening mee als u koffie inkoopt bij een verwachte prijsstijging. En let ook op de "ten minste houdbaar tot"-datum die u op de verpakking vindt; die lag in de test trouwens vaak op circa een halfjaar vooruit.



De vijftien belangrijkste koffie exporterende landen.
1 Brazilië 2 Colombia 3 Ivoorkust 4 Indonesië 5 Uganda 6 Mexico
7 El Salvador 8 Guatemala 9 Kameroen 10 Ethiopië 11 Kenia 12 Costa Rica
13 Ecuador 14 Zaïre 15 Honduras

Een eenmaal geopend pak kunt u het beste in een goed afgesloten bus bewaren. Doe dit liever niet langer dan drie weken. Verbruikt u weinig koffie, dan kunt u het beste een gewoon pak (250 gram) kopen. Behoren u en uw gezin tot de grotere verbruikers, dan kan een groter pak (500 gram) soms in het gebruik iets voordeliger zijn (zo'n *f* 0,10 tot *f* 0,20 per pond).

Pak's

Tenslotte is bekend dat bij het branden van koffie riskante chemische stoffen kunnen ontstaan: de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (Pak's). Enkele daarvan zijn kankerverwekkend, met name benz-a-pyreen.

Wij hebben enkele Pak's gemeten, en geruststellend lage gehalten gevonden. In een steekproef vonden we tussen 0,10 en 0,55 microgram (duizendste milligram) per kilo maalsel. Daarbij moet u bedenken dat meer dan 80% van deze stoffen in de koffiedrab achterblijft, en dus niet in de koffie komt.

Dit zijn uiterst lage waarden, die ook in andere voedingsmiddelen worden gemeten. Hogere waarden tref je vaak aan in geroökte produkten (vis en vleeswaren), rooksmaakstoffen en tabaksrook. Gemiddeld krijgen we per dag 2 tot 5 microgram benz-a-pyreen binnen; daarvan komen naar schatting slechts enkele procenten uit koffie.

Van "automatenkoffie" wordt wel beweerd dat deze sterker gebrand is, wat tot hogere gehalten aan Pak's zou kunnen leiden. Naar dit laatste hebben wij een kleine steekproef gedaan, maar we vonden geen hogere gehalten dan in de gewone koffie in consumentenverpakking.

Solidariteitskoffie

In deze test hebben we ook een "alternatieve koffie" betrokken of, juister gezegd, een koffie van ideële importeurs.

Het betreft de "Solidariteits"-koffie van SOS/Wereldhandel, die in Derdewereldwinkels, in een enkele supermarkt, en rechtstreeks bij de importeur (Beesdeweg 5, 4104 AW Culemborg, ☎ 03450-13744) te koop is. SOS/Wereldhandel en de Stichting Ideële Import leveren koffie in diverse kwaliteiten.

In deze test hebben we een "roodmerk"-kwaliteit bekeken, die bestaat uit een melange van bonen uit Nicaragua, Tanzania en Angola. Het blijkt een behoorlijk pittige koffie (groep oooo), die het goed deed bij de proevers.

Voor deze "solidariteits"-koffie betaalt u een zekere meerprijs bovenop de wereldmarktprijs, die ten goede komt aan de Unag, een vereniging van kleine boeren in Nicaragua. Over de achtergronden van de ideële import kunt u meer lezen in het laatste decembernummer van de Consumentengids.