

# KORT VERSLAG VAN HET RIJKSLANDBOUW- PROEFSTATION VOOR VEEVOEDERONDERZOEK TE WAGENINGEN.

(Tijdvak 1 Juni 1929—1 Juni 1930.)

**Beredeneerd verslag omtrent de ingezonden monsters.**

## *Voedermiddelen.*

Volg. nummer.	Voedermiddelen.	Aantal monsters.	Percentage van het totaal aantal.	Aantal bepalingen.
1	Lijnkoek en -meel . . . . .	1 062	13,7	3 656
2	Raapkoek en -meel . . . . .	19	0,2	74
3	Koolzaadkoek en -meel . . . . .	11	0,1	39
4	Katoenzaadkoek en -meel . . . . .	67	0,8	247
5	Grondnotenkoek en -meel . . . . .	1 020	13,2	3 837
6	Sesamkoek en -meel . . . . .	100	1,2	367
7	Sojakoek en -meel . . . . .	417	5,3	1 562
8	Cocoskoek en -meel . . . . .	149	1,9	561
9	Palmpittenkoek en -meel . . . . .	21	0,3	77
10	Maiskiemkoek en -meel . . . . .	17	0,2	66
11	Maisglutenvoermeel . . . . .	103	1,3	371
12	Paardeboonenmeel, erwtenmeel en andere legumi- nosen . . . . .	31	0,4	61
13	Vleeschmeel . . . . .	46	0,6	158
14	Diermeel . . . . .	490	6,2	1 425
15	Vleeschbeendermeel . . . . .	112	1,4	365
16	Vischmeel . . . . .	985	12,7	3 298
17	Andere producten van dierlijken oorsprong . . . . .	244	3,1	647
18	Tarwemeel, -grint, -gries, -zemelen, -bloom en andere tarweproducten . . . . .	76	1,0	198
19	Roggenmeel en andere roggeproducten . . . . .	8	0,1	18
20	Gerstemeel, gerstepolmeel en andere gerstproducten . . . . .	85	1,1	149
21	Havermeel en andere haverproducten . . . . .	39	0,5	85
22	Boekweitmeel, -gries en -grint . . . . .	2	—	2
23	Maismeel, -bloom, -zemelen en andere maispro- ducten . . . . .	75	1,0	137
24	Rijstvoermeel en rijstemeel . . . . .	88	1,1	235
25	Gedroogde- en natte spoefing . . . . .	16	0,2	69
26	Gedroogde- en natte bostel . . . . .	77	1,0	243
27	Gedroogde- en natte pulp . . . . .	97	1,2	240
28	Phosphorzure voederkalk . . . . .	89	1,1	175
29	Pluimveevoeders . . . . .	732	9,3	2 390
30	Andere gemengde voedermiddelen . . . . .	665	8,5	1 956
31	Zaden en vruchten . . . . .	213	2,7	365
32	Melassevoeders . . . . .	11	0,1	32
33	Krachtvoeremiddelen met melasse . . . . .	171	2,2	636
34	Diversen . . . . .	495	6,3	1 344
	Totaal . . . . .	7 823	—	25 115

Het aantal ingezonden monsters nam van 1 Juni tot en met 31 October 1929 toe met 585 stuks, zoodat er ten opzichte van hetzelfde tijdvak van 1928 een stijging was van 22,9 pct. Door het intreden der crisis hield de toeneming van het aantal monsters op; van 1 November 1929 tot en met 31 Mei 1930 kwamen 236 monsters minder in dan gedurende hetzelfde tijdvak van het vorig verslagjaar, hetgeen een daling beteekent van 4,8 pct. Over het geheele verslagjaar berekend was er dus nog een stijging van 349 monsters, dat is 4,7 pct. van het totaal aantal monsters van het vorige jaar.

De toeneming bedroeg bij grondnotenkoek en -meel 137 monsters, bij sojakoek en -meel 99 monsters, bij diervoermeel 145 monsters, bij vischmeel 190 monsters, bij andere producten van dierlijken oorsprong 113 monsters, bij pluimveevoeders 99 monsters en bij andere gemengde voedermiddelen 141 monsters. Daarentegen nam het aantal monsters lijnkoek en -meel af met 488, het aantal monsters zaden en vruchten met 116 en het aantal monsters krachtvoedermiddelen met melasse met 75.

Van lijnkoek, lijnmeel enz. zijn op botanische zuiverheid onderzocht 869 monsters, met de volgende uitkomsten:

Zuiverheid.	Aantal monsters.	
	Totaal.	Percentisch.
99—97 pct. . . . .	346	39,8
96—95 " . . . . .	334	38,4
94—93 " . . . . .	82	9,4
92—91 " . . . . .	36	4,2
90—89 " . . . . .	16	1,9
88—86 " . . . . .	7	0,8
85—83 " . . . . .	1	0,1
Beneden 83 pct. . . . .	2	0,2
Vermengd met vreemde bestanddeelen . . . .	41	4,7
Niet frisch en gezond . . . . .	4	0,5

Terwijl in de beide vorige verslagjaren ruim 93 pct. der monsters voldoende zuiver was, had nu slechts 37,6 pct. der monsters een voldoende zuiverheid. Als onzuiverheden werden aangetroffen persresten van raapzaad, grondnoten, sesamzaad, saffloerzaad, hennepzaad, spurriezaad, herikzaad, maïsmeel, gemalen onkruidzaden, gierstevoermeel, grondnotendoppen, haverdoppen, rijstdoppen, tarwestof, opveegsel en de vergiftige mowrahkoek. In 21 monsters werd zooveel van de vergiftige ricinus gevonden, dat deze daarvoor onvoldoende zuiver moesten worden verklaard. Een monster lijnkoek was geslagen van de kernresten van het lijnzaad zonder de zaadschillen.

Lijnkoek en  
-meel.

Het vochtgehalte was slechts bij 6 monsters te hoog en kwam daarbij niet hooger dan 15,1 pct.

Het gehalte aan aschbestanddeelen lag boven de toegelaten grens bij 137 monsters; het hoogste gehalte hiervoor gevonden was (het monster met opveegsel buiten beschouwing gelaten) 13,3 pct., overeenkomende met 14,4 pct. in de droge stof, hetgeen 6,4 pct. hooger is dan de toegelaten grens.

Een groot aantal monsters, waarin ricinus gevonden werd, en verreweg het grootste deel der monsters, die een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen hadden tengevolge van de aanwezigheid van te veel zand en aardachtige bestanddeelen, bestonden uit Bombay-lijnzaadschilfers. Hoewel ook vele monsters dezer schilfers aan de gestelde eischen voldoen, is toch bij aankoop van dit artikel onderzoek zeker in ieder geval aan te raden.

Een als raapkoek ingezonden monster bestond uit koek geslagen van trieurafval, hoofdzakelijk herikzaad, graszaden en raapzaad; een monster raapchroot was geëxtraheerd herikzaad. Raapkoek en -meel.

Er werd ingezonden 1 monster katoenzaadschilfers uit ongeschild zaad, 1 monster katoenzaadkoek met zeer veel katoenzaadschillen (34 pct.) en 65 monsters katoenzaadmeel. Katoenzaadkoek en -meel.

Van het katoenzaadmeel was het gehalte aan eiwitachtige stoffen gemiddeld 41,1 pct. (33,2—43,2 pct.) en aan vetachtige stoffen gemiddeld 6,9 pct. (5,6—12,4 pct.). Het vochtgehalte lag boven de toegelaten grens bij 5 monsters; 2 van deze hadden ook een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen. Het gehalte aan zaadschillen bedroeg 8 pct. bij 1 monster, 16—20 pct. bij 4 monsters, 20—25 pct. bij 34 monsters en 25—27 pct. bij 9 monsters.

In de monsters grondnotenkoek, -meel en -schilfers, waarvan de zuiverheid voldoende was, liep het gehalte aan eiwitachtige stoffen uiteen van 43,3 tot 54,9 pct. Grondnotenkoek en -meel.

Van de 956 monsters, waarvan de zuiverheid onderzocht werd, voldeden 294 dat is 30,8 pct. niet aan de gestelde eischen; in het vorig verslagjaar bedroeg dit percentage 35,9 pct. Drie monsters waren niet frisch en gezond wegens de aanwezigheid van schimmel, 6 monsters bevatten ricinus, 7 monsters bevatten andere voedermiddelen (lijnmeel, sojameel, palmpittenmeel, maïsmee), 2 monsters bestonden uit een mengsel van grondnoten-zaadhuidjes, -kern en -doppen.

Het aantal monsters, waarin het gehalte aan grondnotendoppen boven de toegelaten grens van 5 pct. werd bevonden, was 197; het dopgehalte bedroeg:

6— 7 pct.	bij 97 monsters;
8—10 pct.	bij 65 „
11—15 pct.	bij 28 „
16—20 pct.	bij 5 „
25 pct.	bij 1 monster;
30 pct.	bij 1 „

Zeer hooge gehalten kwamen dus minder voor dan in het vorig verslagjaar.

Onder de monsters met een te hoog dopgehalte was een aantal monsters Duitsche grondnotenkoek, die 6 tot 11 pct. grondnotendoppen bevatten, maar voor het grootste deel bestonden de monsters met een te hoog dopgehalte uit Bombay-grondnotenschilfers.

Van de monsters, welker botanische zuiverheid voldoende was, hadden 84 een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen, doordat er veel zand- en aardachtige bestanddeelen in aanwezig waren; een groot deel dezer monsters waren Bombay-grondnotenschilfers. Vele monsters dezer schilfers voldoen ook aan de gestelde eischen, maar uit het bovenstaande volgt wel, dat onderzoek steeds is aan te raden.

Sesamkoek  
en -meel.

Zeven monsters sesamkoek of -meel bevatten 5—8 pct. grondnotendoppen; voor zoover de herkomst bij inzending bleek was dit Duitsche sesamkoek.

Acht monsters sesamschilfers, voor zoover de herkomst bleek, Bombay-schilfers, bevatten vreemde bestanddeelen, waaronder saffloerzaad, nigerzaad, grondnoten, lijnzaad en raapzaad. Twee dezer monsters bevatten ook ricinus. Verder is nog ingekomen een monster sesamschilfers, dat ricinus bevatte.

Dertig monsters hadden een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen; dit waren bijna alle schilfers, voor zoover de herkomst bleek, Bombay-schilfers.

Sojakoek en  
-meel.

Van 385 monsters werd het vetgehalte bepaald. Het bedroeg 0,3—1 pct. bij 235 monsters, 1,1—2 pct. bij 56 monsters en 2,1—2,4 pct. bij 4 monsters, te zamen 295 monsters geëxtraheerd sojameel. Het vetgehalte bedroeg 4—5 pct. bij 15 monsters, 5,1—6 pct. bij 39 monsters, 6,1—7 pct. bij 26 monsters, 7,1—8,3 pct. bij 6 monsters, terwijl 4 monsters koek geslagen van beschadigde sojaboonen een vetgehalte van 9,8—11,1 pct. hadden, te zamen 90 monsters geperste sojakoek.

Een monster geëxtraheerd sojameel bevatte tapiocameel en één monster grondnotenschilfers. Tien monsters geëxtraheerd sojameel moesten onvoldoende zuiver verklaard worden wegens de aanwezigheid van schimmel. Bij 2 monsters geëxtraheerd meel en bij 2 monsters geperste sojakoek lag het vochtgehalte en bij 30 monsters geëxtraheerd meel en 1 monster geperste sojakoek het gehalte aan aschbestanddeelen boven de gestelde grens.

Cocoskoek en  
-meel.

Een monster bevatte 2 pct. grondnotendoppen; een monster cocosmeel bestond uit babassukoekenmeel. Dertien monsters hadden een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen. Een monster was door kevers aangevreten en een monster moest onvoldoende zuiver verklaard worden wegens de aanwezigheid van schimmel.

Boonen- en  
erwtmeel.

Een monster Chinapaardeboonenmeel bevatte maïsmeel en wat boekweitmeel.

Het bijproduct der erwtenplitterij, dat voor een groot deel uit erwten-schillen bestaat, wordt steeds veel als erwtmeel verkocht. Volgens den Codex voedermiddelen moet erwtmeel bestaan uit gemalen erwten, waarvan niets toegevoegd of onttrokken is; voor genoemd bijproduct is de naam

„erwtenvoermeel” toelaatbaar. Van de ingezonden monsters erwtenmeel bestonden er 10 uit erwtenvoermeel met een gehalte aan erwten schillen van omstreeks 25 tot omstreeks 60 pct; één ervan bevatte bovendien tarwepuntmeel, gemalen pitten van een steenvrucht en schimmel; een ander van deze monsters bevatte doode mijten, zand en schimmel.

Van de monsters, die onder den naam vleeschmeel werden ingezonden, bestonden er 15 uit diermeel, 1 uit vleeschbeendermeel, 2 uit vetkanen (waarvan 1 met levende mijten en schimmel) en 1 uit een dierlijk weefsel, dat geen spierweefsel was, met 35 pct. keukenzout. **Vleeschmeel.**

Onder de 45 monsters, die wel vleeschmeel genoemd mochten worden, waren 11 monsters paardenvleeschmeel met een zeer hoog vetgehalte (20,2—23,5 pct.). Vier dezer monsters paardenvleeschmeel hadden een gehalte aan aschbestanddeelen, dat een weinig boven de toegelaten grens was gelegen. Een monster bestond uit gemalen gedroogd vleesch met 6,5 pct. zand en een monster vleeschmeel bevatte 16,9 pct. vocht en ongeveer 6 pct. keukenzout.

Van de als diermeel ingezonden monsters bestonden er 7 uit vleeschbeendermeel, 2 uit gemalen beenderen, 1 uit walvischmeel, 1 uit walvischmeel met veel walvischbeendermeel, 1 uit walvischbeendermeel. **Diermeel.**

Een monster bevatte 18 pct. een ander 19 pct. grondnotendoppen. Een monster ingezonden als diermeel was een product gebakken van aardappelen en visch, een ander bevatte tamelijk veel hoorn en haren; een monster bevatte schimmel en groote stukken been; een monster was levermeel, dat schimmel bevatte. Het vochtgehalte was te hoog bij 5 monsters; het gehalte aan in verdund zoutzuur onoplosbare aschbestanddeelen (zand) bij 4 monsters. Drie monsters, die nog diermeel genoemd konden worden, hadden een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen. Vier monsters waren diermeel gemengd met bloedmeel. Hoewel bestanddeelen van bloed natuurlijk in diermeel kunnen voorkomen, is het toch niet geoorloofd diermeel met bloedmeel te vermengen zonder daar melding van te maken.

Van de als vleeschbeendermeel ingezonden monsters bestonden er 4 uit gemalen beenderen en tarwegrint, één uit gemalen beenderen en 5,3 pct. zand en één uit gemalen beenderen en 11,4 pct. zand en één uit dierlijk afval, dat veel zand en voedingsresten uit de verteeringsorganen bevatte. Eén monster bevatte tamelijk veel haren en houtfragmenten, een ander levende mijten. **Vleeschbeendermeel.**

Het gehalte aan aschbestanddeelen werd bepaald in 42 monsters (vrij van vreemde bestanddeelen), bij 10 hiervan lag het boven de in den Codex voedermiddelen gestelde grens van 45 pct. in de droge stof, zoodat deze geen vleeschbeendermeel genoemd mochten worden.

Van de als vischmeel ingezonden monsters bestonden er 2 uit vleeschbeendermeel met veel haren; één uit gemalen haverdoppen en één uit garnalenmeel, vischmeel, tapiocameel, rijstvoedermeel, grondnotenmeel, 3 pct. rijstdoppen en 13,9 pct. zand. Twee monsters bevatten veel gedroogd brood en één monster tarwegrint, maïsmeel, rijstvoedermeel, grondnoten- **Vischmeel.**

meel, gerstemeel, gemalen tanderwtten, gedroogd brood en keukenzout. Eén monster bevatte 27,5 pct. keukenzout, haverdoppen en schimmel.

Eén monster bestond uit garnalenmeel en vischmeel, één monster bevatte garnalenmeel en 6,9 pct. zand, een ander 4,9 pct. zand en wat garnalenmeel. Dertien monsters bevatten meer zeesterrenmeel dan kon worden toegelaten, in 11 hiervan kwam ook te veel zand (tot 17,6 pct. toe) voor; van deze monsters bevatten 2 ook krabbenmeel.

Van de monsters, die geen vreemde bestanddeelen bevatten, hadden er 18 een te hoog gehalte aan vocht, 30 een te hoog gehalte aan zout, 24 een te hoog gehalte aan zand, 5 een te hoog gehalte aan vocht en zout en 1 een te hoog gehalte aan vocht en zand.

Tien monsters waren onvoldoende zuiver wegens de aanwezigheid van schimmel, in één hiervan kwamen ook levende mijten voor.

Een monster als vischafval ingezonden bestond uit koppen en stukken huid van haaien; onder den naam van gedroogde gemalen puf kwam een monster bestaande uit krabbenmeel en vischmeel in.

In de monsters vischmeel zonder vreemde bestanddeelen, die op zoutgehalte werden onderzocht werden de volgende gehalten gevonden:

% zout (NaCl).	Aantal monsters.	% zout (NaCl).	Aantal monsters.	% zout (NaCl).	Aantal monsters.
0—1	115	6—7	40	12,3	1
1—2	213	7—8	58	12,7	1
2—3	228	8—9	14	13,4	1
3—4	47	9—10	3	30,2	1
4—5	23	10—11	3	35,7	1
5—6	41	11—12	1		
				Totaal . .	791

Van deze monsters hadden dus 667 een gehalte, dat de in den Codex voedermiddelen genoemde grens van 6 pct. niet overschrijdt, 119 hadden een zoutgehalte van 6—12 pct., dat toegelaten is als er op duidelijke wijze melding van gemaakt is, en 5 bevatten zooveel zout, dat zij geen vischmeel meer genoemd mogen worden.

Van de samenstelling der monsters diermeel en vischmeel met uitzondering der monsters die niet aan de eischen van zuiverheid voldeden, volgt hieronder een overzicht.

Chemische  
samenstelling  
van diermeel  
en vischmeel.

Gehalte eiwitachtige stoffen.	Aantal monsters	
	diermeel.	vischmeel.
45—50% . . . . .	8	6
50—55% . . . . .	28	17
55—60% . . . . .	96	96
60—65% . . . . .	133	366
65—70% . . . . .	107	292
70—75% . . . . .	43	63
75—80% . . . . .	18	11
80—82,8% . . . . .	6	—
Totaal . . . . .	439	851

Vet- gehalte. %/c	Aantal monsters		Vet- gehalte. %/o	Aantal monsters	
	diermeel.	vischmeel.		diermeel.	vischmeel.
2,5—3	1	14	15—16	18	18
3—4	8	42	16—17	22	10
4—5	7	105	17—18	12	4
5—6	6	107	18—19	10	2
6—7	7	90	19—20	8	—
7—8	3	76	20—21	11	1
8—9	5	63	21—22	4	—
9—10	17	73	22—23	—	—
10—11	45	77	23—24	2	2
11—12	64	50	24—25	—	—
12—13	45	49	25—26	1	—
13—14	37	37	26—27	3	—
14—15	23	16			
			Totaal	359	836

Vocht- gehalte. %	Aantal monsters		Vocht- gehalte. %	Aantal monsters	
	diermeel.	vischmeel.		diermeel.	vischmeel.
3	—	2	12—13	5	19
3—4	—	10	13—14	1	24
4—5	3	28	14—15	2	15
5—6	18	41	15—16	—	5
6—7	47	39	16—17	1	3
7—8	44	62	17—18	—	2
8—9	32	76	18—19	1	1
9—10	13	71			
10—11	16	74	Totaal	189	526
11—12	6	54			

10 monsters diermeel en 26 monsters vischmeel hadden dus een vochtgehalte boven de toegelaten grens (12 resp. 14 pct.).

Andere pro-  
ducten van  
dierlijken oor-  
sprong.

Van levertraan werden 88 monsters ten onderzoek gezonden. Van deze stof is het chemisch onderzoek niet voldoende om uit te maken in hoeverre zij de vitaminen bevat, die men bij de voeding met levertraan wil toedienen. Voor daartoe noodige proeven met dieren is het Rijkslandbouwproefstation voor Veevoederonderzoek niet ingericht. Wel bleek bij sommige monsters, dat zij meer of minder sterke afwijkingen van de samenstelling van goede levertraan vertoonden en wel kon b.v. met zekerheid verklaard worden, dat een monster, dat voor 97,7 pct. uit onverzoeppbare stof bestond, geen waarde voor de voorziening met vitamine had.

Vier monsters gedroogde garnalen bevatten gemalen rijstdoppen, waarvan het gehalte bij 1 monster ongeveer 70 pct. en bij 2 monsters ongeveer 50 pct. bedroeg. Een als garnalenschrootmeel ingezonden monster bestond voor ongeveer  $\frac{1}{3}$  uit zand. Van de monsters garnalenmeel (of -schroot), die op zoutgehalte onderzocht werden, hadden 15 een zoutgehalte van 1,7 tot 4,1 pct.; in één monster kwam 5,2 pct. zout en 7,8 pct. zand voor en 6 monsters hadden een zoutgehalte van 6,9 pct. tot 11,6 pct. Drie monsters garnalenmeel bevatten levende mijten.

Onder de als vetkanen ingezonden monsters kwamen er 2 voor, die bestonden uit dierlijk afval met veel zout (12,3 pct. en ongeveer 5 pct.) en vocht (36,4 pct. en ongeveer 30 pct.), en één dat bestond uit een product gebakken van aardappelen en dierlijk afval.

Meel van granen  
en bijproducten  
der maalderij  
en pellerij.

Van de ontvangen monsters tarwegrint bevatte er één tarwespitsmeel en brandsporen, 2 tarwebliezen en tarwestof en één veel tarwebliezen, tarwepuntmeel en brandsporen.

In 4 monsters zemelen, 2 monsters tarwegrint en 1 monster tarwegries kwamen levende mijten voor, één monster tarwezemelen bevatte ricinus.

Een monster roggemeel was onvoldoende wegens de aanwezigheid van schimmel en enkele levende mijten.



Van de ingezonden monsters gerstemeel moesten er 2 onvoldoende zuiver genoemd worden wegens de aanwezigheid van schimmel, één wegens te hoog vochtgehalte en één wegens de aanwezigheid van keukenzout en vrij veel gerstebrandsporen. Een monster gerstemeel was vermengd met haver-voermeel. Een als gerstepelmeel ingezonden monster bleek gerstevoermeel te zijn. Smikkel, kostende f 3,50 per 100 K.G., was gerstafval, n.l. gerstekaf en de behaarde puntjes der gerstkorrel. Dust, kostende f 7,60 per 100 K.G., was een bijproduct van de gerstpellerij n.l. gerstdoppen, afslijpsel van den vruchtwant van de gerstkorrel en gerstemeel; het bevatte zeer veel levende mijten.

Twee monsters havermeel bestonden uit havervoermeel, een monster bevatte te veel vocht en één bevatte 10 pct. rijstdoppen en ongeveer 5 pct. tapiocameel. Vijf monsters havermout waren vermengd met geplette gerst (van ongeveer 20 pct. tot 29,7 pct.), in één hiervan kwam bovendien nog 5 pct. haverdoppen voor. Eén monster havermout bevatte 25 pct. geplette tarwe, 2 pct. onkruidzaden en levende mijten. In één monster havervoermeel werden 2 pct. rijstdoppen gevonden.

Drie monsters maïsboek waren boek van maïszemelen. In 2 monsters ingezonden als maïsmeel of hominychop bevonden zich gemalen maïskolven, in 2 andere monsters gemalen maïskolven en gemalen haverdoppen. Twee monsters ingezonden als maïsmeel waren maïsvoermeel, een mengsel van maïszemelen, maïskiem en maïsmeel en in 1 monster maïsmeel kwam havermeel voor.

8 monsters maïsmeel waren onvoldoende wegens de aanwezigheid van schimmel en 4 wegens een te hoog vochtgehalte. Een monster ingezonden als Lybische rijst was maïsgries (het grof gemalen meellichaam der maïskorrel). Russian starch powder was maïszetmeel.

Het percentage der monsters rijstvoedermeel, waarvan de zuiverheid onvoldoende moest worden genoemd, had de bedenkelijke hoogte van 56 pct. (vorig jaar 52 pct.). Van de 62 op zuiverheid onderzochte monsters bevatten er 2 schimmel, 3 hadden een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen en 30 hadden een dopgehalte boven de toegelaten grens van  $2\frac{1}{2}$  pct. Voor het dopgehalte werd gevonden:

3— 5 pct.	bij 14 monsters,
6—10 pct.	bij 10 „
11—15 pct.	bij 1 monster,
16—20 pct.	bij 2 monsters,
21—25 pct.	bij 1 monster,
26—30 pct.	bij 2 monsters.

Een monster met 23 pct. rijstdoppen bevatte bovendien gemalen marmer, een monster met 19 pct. doppen naast gemalen marmer ook nog tamelijk veel tapiocameel.

De onderzochte monsters maïskiemboek en -meel hadden een gehalte aan eiwitachtige stoffen van 13,6 tot 21,3 pct. en aan vetachtige stoffen van 7,5 tot 29,1 pct. Van maïsglutenmeel, het eiwitrijke product dat men verkrijgt als de zemelen niet aan de gedroogde eiwitstoffen worden toege-

Bijproducten van de verwerking van mais.

voegd, kwamen 4 monsters in met een gehalte aan eiwitachtige stoffen van 43,6 tot 46,7 pct. en aan vetachtige stoffen van 4,7 tot 5,4 pct. Het maïs-glutenvoer bevatte van 18,3 tot 35,3 pct. eiwitachtige en van 3,6 tot 8,6 pct. vetachtige stoffen.

Zestien monsters maïsglutenvoer hadden een gehalte aan in verdund zoutzuur onoplosbare aschbestanddeelen boven de toegelaten grens, 3 bevatten schimmel. Twee als maïsglutenvoer ingezonden monsters waren maïsvoermeel.

**Gedroogde pulp,  
suikerpulp en  
melassepulp.**

Twee monsters suikerpulp hadden een vochtgehalte boven de toegelaten grens van 14 pct., namelijk 14,8 en 16,3 pct. Vijf monsters melassepulp hadden een vochtgehalte van 14,1 tot 16,0 pct.

Een monster natte pulp bevatte 2 pct. minerale olie.

**Pluimvee-  
voeder.**

In het pluimveevoeder werd weder een groote verscheidenheid van bestanddeelen gevonden, ook wel minder geschikte. Zoo werd in 31 monsters havervoermeel gevonden, het doprijke bijproduct der havermoutbereiding, dat men dan nog dikwijls havermeel noemt. Vijf monsters bevatten gemalen maïskolven en 17 monsters gemalen rijstdoppen, vermoedelijk wel een bewijs, dat minder goed maïsmeel of rijstvoermeel hun weg meermalen in het pluimveevoeder vinden. Acht monsters bevatten erwtenvoermeel, wat dan nog al eens erwtenmeel heet. Drie monsters bevatten grondnotendoppen tot 10 pct. toe. Vele monsters bevatten gemalen schelpen. Daar men deze meestal ook nog afzonderlijk aan het pluimvee geeft, zal de verbruiker ze liever niet als bestanddeel van de dure mengvoerders ontvangen.

De meeste monsters bestonden uit goede voedermiddelen en hadden ook een behoorlijk gehalte aan voedende bestanddeelen, maar men moet bedenken, dat vele monsters worden ingezonden om met de analyse reclame te maken. Daarvoor schijnt men ook zeer gesteld te zijn op de bepaling van de verteerbaarheid der eiwitachtige stoffen, die dan ook zeer veel werd gevraagd, ook door de verbruikers. Daarom zij er nogmaals op gewezen, dat deze bepaling, met het oog op hare beperkte nauwkeurigheid, alleen bruikbaar is om groote verschillen in verteerbaarheid aan te toonen en dat groote verschillen bij mengsels bestaande uit een groot aantal voederstoffen niet te verwachten zijn.

**Ander gemengd  
voeder.**

Ook hierin vindt blijkbaar minderwaardig rijstvoermeel zijn weg, want in 10 monsters werden rijstdoppen aangetroffen. Verder bevatten 4 monsters boekweitdoppen en een monster 9 pct. grondnotendoppen. Vier monsters bevatten de giftige ricinus. Zeven monsters moesten onvoldoende zuiver verklaard worden wegens de aanwezigheid van levende mijten en één wegens de aanwezigheid van schimmel.

**Zaden en  
vruchten.**

Een monster maïs was opveegsel, voor 82,4 pct. bestaande uit maïs en verder allerlei andere stoffen, waaronder 2 pct. ricinusboonen.

**Krachtvoeder-  
middelen met  
melasse.**

Van mengsels van krachtvoedermiddelen met melasse werden 172 monsters ingezonden. Het krachtvoedermiddel was 114 maal lijnkoek, 29 maal maïsglutenvoer, 16 maal grondnotenkoek, 7 maal sesamkoek, 5 maal soja-

koek en éénmaal raapkoek. Van de monsters lijnkoek met melasse moest er één onvoldoende zuiver verklaard worden wegens een te hoog percentage aan onkruidzaden, één wegens te hoog vochtgehalte en 9 wegens een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen. Te veel aschbestanddeelen kwamen ook voor in 2 monsters grondnotenkoek met melasse.

Bij één monster bedroeg de hoeveelheid phosphorzuur 40,8 pct., doch de hoeveelheid, die in citraatoplossing volgens PETERMANN oploste slechts 1,4 pct. Dit was dus geen geprecipiteerde phosphorzure kalk. Phosphorzure  
voederkalk.

Twee monsters hadden een te hoog chloorgehalte (1,1 en 1,2 pct.).

Er kwamen in 18 monsters karnemelkpoeder. Eén hiervan bevatte slechts 1,0 pct. vet en was dus gedroogde aangezuurde ondermelk. Bij 3 monsters bedroeg het gehalte aan vrij melkzuur overeenkomende met den zuurgraad 0,5 tot 0,9 pct.; daar de hooge zuurgraad een voorname reden is waarom men karnemelkpoeder als bestanddeel van het voeder gebruikt, is de naam karnemelkpoeder niet toelaatbaar te achten voor gedroogde geneutraliseerde karnemelk. Bij sommige monsters karnemelkpoeder is het gehalte aan melksuiker zoo laag geworden, dat blijkbaar een groot deel der melksuiker in melkzuur is omgezet, dat daarna gedeeltelijk is geneutraliseerd. Hieronder volgt de samenstelling van de monsters karnemelkpoeder met hoog en laag melksuikergehalte alsmede de samenstelling van eenige andere uit melk afkomstige voedermiddelen: Diversen.

N a a m.	Aantal monsters.	Eiwit factor 6,87	Vet.	Melksuiker.	Vrij melkzuur.	Sulfaat- sch.	Vocht.
Karnemelkpoeder . . . . .	5	28,8	4,8	40,6	6,6	10,0	8,5
Karnemelkpoeder . . . . .	4	33,0	7,5	18,3	6,6	16,5	9,9
Weipoeder . . . . .	1	9,1	3,1	67,3	—	12,9	5,2
Gecondenseerde karnemelk . .	1	9,3	2,7	5,7	6,8	—	74,9
Gecondenseerde karnemelk . .	1	13,6	1,6	12,3	2,9	—	66,2

Er kwamen in 4 monsters gierst-doppen, waaraan men de namen millet-meel, milletzaadvoermeel en milletafval had gegeven en 7 monsters gierstevoermeel, die zeer veel doppen bevatten (van 41 pct. tot omstreeks 80 pct. toe), welke werden ingezonden als meel, milletzaadvoermeel en milletzaadafval. De monsters afkomstig van de verwerking van gierst hadden dus slechts een geringe voederwaarde.

Een monster moutkiemen bevatte 21,2 pct. eiwitachtige, 2,7 pct. vetachtige, 44,1 pct. zetmeelachtige stoffen, 17,9 pct. ruwe celstof, 5,8 pct. aschbestanddeelen, 8,3 pct. vocht, 1,51 pct. phosphorzuur ( $P_2O_5$ ), 0,33 pct. kalk ( $CaO$ ), 1,77 pct. Kali ( $K_2O$ ) en 1,09 pct. natron ( $Na_2O$ ).

Een monster hennepzaadkoek bevatte 32,5 pct. eiwitachtige en 12,1 pct. vetachtige stoffen, een monster miereneieren 43,8 pct. eiwitachtige en 12,5 pct. vetachtige stoffen.

Van de monsters tapiocameel, die op zuiverheid onderzocht werden, moesten er 28 onvoldoende zuiver genoemd worden wegens de aanwezigheid van schimmel, 13 konden nog voldoende zuiver verklaard worden, doch bevatten wat schimmel en 16 bevatten geen schimmel in een hoeveelheid van beteekenis. Tien monsters tapiocameel werden onderzocht om na te gaan in hoever er blauwzuur uit ontwikkeld kon worden; bij 5 dezer monsters was dit niet mogelijk, bij de 5 andere kon een hoeveelheid blauwzuur van 0,003 tot 0,005 pct. ontwikkeld worden.

Een monster houtskool was afval van de beenderkoolbereiding; een monster blauwmeel bestond uit 79 pct. zand met een blauwe kleurstof en verder uit rijstemeel. Deze afval van de rijstverwerking vindt men nog wel eens in mengvoeders.

Er kwamen 6 monsters geslibt krijt in, die 54,3 tot 56,0 pct. kalk (CaO) bevatten; het kalkgehalte van zuivere koolzure kalk is 56,0 pct. Vier monsters kippengrit bevatten 39,1 pct., 42,5 pct., 52,6 pct. en 55,1 pct. kalk (CaO), de drie eerstgenoemde hadden zandgehalten van 26,6 pct., 16,0 pct. en 1,1 pct. Een monster schelpenmeel bestond uit fijne stukjes schelpen en 47,5 pct. zand.

Appèlanalyses.

Er werden 28 appèlanalyses aangevraagd, waarin 49 bepalingen moesten worden verricht.

*Andere monsters.*

	Monsters.		Bepalingen.	
Grond . . . . .		21		71
Water . . . . .		32		104
<i>Landbouwproducten.</i>				
Gras en hooi . . . . .	787		2820	
Suikerbieten . . . . .	359		365	
Voederbieten . . . . .	259		594	
Aardappelen . . . . .	36		42	
Diversen . . . . .	321		956	
Totaal . . . . .		1762		4777
<i>Grondstoffen en producten der zuivelbereiding.</i>				
Stremsel en stremselpoeder . . . . .	164		188	
Perkamentpapier . . . . .	11		58	
Diversen . . . . .	10		19	
Totaal . . . . .		185		265

	Monsters.		Bepalingen.	
<i>Middelen tegen plantenziekten.</i>				
Kopervitriool . . . . .	54		59	
Soda . . . . .	9		9	
Pappoeder . . . . .	8		12	
Schweinfurter- of Parijsch groen . . .	3		18	
Loodarsenaat . . . . .	29		228	
Kwikpreparaten . . . . .	10		10	
Nicotinepreparaten . . . . .	16		16	
Carbolineum . . . . .	13		52	
Diversen . . . . .	8		15	
Totaal . . . . .		150		419
<i>Diversen.</i>				
Spek en reusel . . . . .	117		235	
Diversen . . . . .	27		40	
Totaal . . . . .		144		275
Algemeen totaal . . . . .		294		591

*Grond.* Twaalf monsters grond werden onderzocht voor het Rijksboschbouwproefstation in verband met proefnemingen over de nitrificatie, 3 monsters werden onderzocht op zoutgehalte, 4 monsters op het gehalte aan plantenvoedende bestanddeelen en 2 monsters op hunne waarde als ijzer-aarde.

*Water.* Zestien monsters water werden geanalyseerd ter beoordeeling van hunne geschiktheid als boterwaschwater en ketelvoedingswater voor zuivelfabrieken, 9 monsters ter beoordeeling van hunne geschiktheid als gietwater voor planten, 5 monsters in verband met de bereiding van nicotine-zeepoplossing en 2 monsters werden onderzocht als drinkwater voor vee.

*Landbouwproducten.* Van de ingekomen monsters landbouwproducten waren er 883 afkomstig van de Rijksconsulenten, 335 van de Landbouw-hoogeschool, 84 van de Commissie voor den proefpolder te Andijk, 161 van particuliere proefvelden en 299 van andere inzenders.

*Grondstoffen en producten der zuivelbereiding.* Van de ingezonden monsters perkamentpapier was er één niet geschikt voor de verpakking van boter, omdat het glucose bevatte. Van de overige voldeden er 4 niet aan de gestelde eischen omdat organische kleurstof aanwezig was en 1 omdat het aschgehalte te hoog was.

*Middelen tegen plantenziekten.* Van 54 monsters kopervitriool hadden 38 een kopergehalte van 25,0—25,4 pct., 14 een kopergehalte van 24,5—24,9

pet., terwijl één monster 23,9 pct. en één monster 23,3 pct. koper bevatte. Een monster ingezonden als soda was bariumchloride, de overige 8 monsters hadden een zeer bevredigend gehalte aan natriumcarbonaat namelijk 96,2—98,9 pct.

Van de monsters poeder voor Bourgondische pap had één een kopergehalte van 18,9 pct ; daar dit dus te veel kopervitriool en te weinig soda bevatte, zou bij de toepassing koper in oplossing blijven, wat schadelijk zou kunnen werken. Twee monsters Caffaro waren gewoon poeder voor Bourgondische pap.

De monsters Schweinfurtergroen en loodarsenaat waren alle uit partijen bestemd voor gebruik in Nederlandsch-Indië. Eén monster Schweinfurtergroen bevatte te veel in water oplosbaar arsenigzuur, één monster loodarsenaat bevatte te veel in water oplosbaar arseenzuur, te veel vocht en te weinig lood en een ander monster loodarsenaat had een te hoogen zuurgraad.

Twee monsters formaline bevatten 324 gram en 329 gram formaldehyde per Liter.

Twee monsters geventileerde zwavel hadden een fijnheid van 84° en van 51° Chancel welk laatste cijfer voor geventileerde zwavel veel te laag is.

*Diversen.* De monsters spek en reuzel werden onderzocht in verband met voederproeven door verschillende veevoederbureaux genomen.

Een monster kunstraat gaf bij onderzoek cijfers overeenkomende met hetgeen als normaal voor gele bijenwas wordt opgegeven. In een monster doode bijen werd geen fluor gevonden. Er werden twee monsters raat, waarin stuifmeel, ingezonden ten onderzoek op arsenicum. In de raat zelf kon geen arsenicum aangetoond worden, maar bij beide monsters bedroeg het arsenicumgehalte van het stuifmeel per gram tusschen 0,01 en 0,02 milligram berekend als arsenigzuur. Twintig bijen aanwezig in een der monsters, wegende 550 milligram, bevatten tezamen ongeveer 0,01 milligram arsenicum berekend als arsenigzuur.

Drie monsters bietenzaadstof afkomstig van bietenzaad behandeld met een droogontsmettingsmiddel bevatten 0,05 pct., 0,20 pct. en 0,06 pct. kwik.

Een middel tegen zuur worden van ondermelk bestond uit formaline. Een geheimmiddel bestond hoofdzakelijk uit gemalen gemberwortel, gemalen kaneel, gemalen anijszaad en ijzeroxyde, een ander geheimmiddel bevatte in hoofdzaak Herba Cardui benedicti (gezegend distelkruid) summitates absinthii (alsemtoppen) en ijzerschilfertjes.

### **Verslag betreffende den dienst ter opsporing van vervalschingen.**

De opsporingsdienst werkte op dezelfde wijze als in de vorige jaren. Door de controleurs van dezen dienst werd tegen 20 personen, firma's of vereenigingen proces-verbaal opgemaakt ter zake van 26 overtredingen van de wet tot bestrijding van bedrog in den handel in meststoffen, zaaizaden en veevoeder. De daarbij genomen monsters werden van de betrokken ambtenaren van het O. M. ten onderzoek ontvangen; één monster ondermelk had bij aankomst op het proefstation reeds zoodanige omzettingen

ondergaan, dat een betrouwbaar onderzoek niet mogelijk geacht werd. In één geval werd heronderzoek aangevraagd.

Door de gemeente-politie werd op verdenking van overtreding der genoemde wet éénmaal proces-verbaal opgemaakt.

De processen-verbaal der controleurs betroffen de volgende gevallen:

Verkocht en geleverd werden onder den naam:

grondnotenmeel:	grondnotenmeel met 20 pct. grondnoten-doppen.
erwtenmeel:	erwtenvoermeel, dat voor ongeveer de helft uit erwten-schillen bestond (2 maal).
Zuid Afrikaansch maïsmeel:	een mengsel van deelen van het meellichaam van de maïskorrel, maïszemelen en maïs-kiemen, dat gemalen maïskolven, haverdoppen en gemalen kaffer-koren bevatte.
maïsmeel:	maïsmeel met gemalen maïskolven, haverdoppen en een weinig gemalen kaffer-koren.
voerhavermout	havermout met 30 pct. geplette gerst.
tapiocameel:	tapiocameel dat veel beendermeel en verder cocosmeel, rijstvoedermeel en wat ijzerroest bevatte.
vleeschmeel:	diermeel.
vleeschmeel:	gemalen beenderen.
vischmeel:	krabbenmeel, zeesterrenmeel en vischmeel met 4,4 pct. zand.
vetkanen:	een product gebakken van aardappelen en visch.
ondermelk:	ondermelk, waaraan een ongeveer even groote hoeveelheid water was toegevoegd.
ondermelk:	ondermelk, waaraan ongeveer $\frac{2}{3}$ van haar gewicht aan water was toegevoegd.

Wegens verkoop en levering van gemengd voeder zonder opgave van samenstelling werd 5 maal en wegens verkoop en levering onder onjuiste opgave der samenstelling 7 maal proces-verbaal opgemaakt.

Behalve de bovengenoemde monsters werden van de monsters, die de controleurs ter orientering namen, nog 348 onderzocht. Daar de onzuiverheden hierin gevonden grootendeels overeenstemmen met in het voorgaande vermelde gevallen, zal hier korthedshalve niet nader op worden ingegaan. Honderd vier en tachtig dezer monsters hadden betrekking op gemengd voeder.

#### **Voorlichtingsdienst, bezoeken, onderzoek, werkzaamheden.**

Naar aanleiding van de onderzochte monsters werd dikwijls gevraagd of ongevraagd advies gegeven.

Ook werd zonder dat monsters werden ingezonden over zaken den dienst

van het proefstation betreffende, veelvuldig, per brief of op vergaderingen, advies uitgebracht.

De Handelsvoorwaarden en Arbitragevoorschriften der Algemeene Handelsvoorwaarden werden in een op 22 Januari 1930 gehouden vergadering van de besturen der betrokken vereenigingen gewijzigd.

Het proefstation ontving weder vele bezoeken van landbouwscholen, -cursussen, -vereenigingen en van deskundigen.

Behoudens een kleine inzending op de landbouwtentoonstelling te Meppel werd niet aan tentoonstellingen deelgenomen.

De scheikundige-afdeelingchef Dr. G. B. VAN KAMPEN publiceerde in N°. XXXV van de Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations „Eenige ervaringen bij het onderzoek van levertraan.”

Het meest op den voorgrond tredende deel der werkzaamheden van het Rijkslandbouwproefstation voor Veevoederonderzoek vormt het onderzoek van ingezonden monsters ten behoeve van den handel in veevoeder. Tot nog toe werd het grootste deel der hiervoor ingezonden monsters ontvangen van de zijde van den landbouw, hoofdzakelijk van de aankoopvereenigingen. Uit het aan het einde van dit verslag opgenomen staatje blijkt echter, dat in 1929/1930 het aantal monsters veevoeder, dat de handel inzond (3997), grooter was dan het aantal monsters, dat van de zijde van den landbouw inkwam (3831). Ten opzichte van het vorig verslagjaar nam het aantal monsters veevoeder ingezonden door den handel toe met 443, het aantal monsters veevoeder ingezonden van de zijde van den landbouw nam af met 94.

Naast het onderzoek betrekking hebbende op de monsters ingezonden ten behoeve van handelstransacties bestaat ook een belangrijk deel der werkzaamheden uit de analyses, die ten behoeve van verschillende proefnemingen worden verricht. Welk een omvang dit werk heeft verkregen blijkt wel hieruit, dat voor de analyses die kosteloos ten behoeve van den Rijksvoorlichtingsdienst en de Landbouwhoogeschool zijn verricht bij toepassing van het gewone tarief in 1929 f 10 044,50 zou zijn ontvangen. Toch kan het proefstation nog niet alle analyses uitvoeren, die voor de proefvelden en andere proefnemingen van den voorlichtingsdienst noodig te achten zijn.

De opsporingsdienst der Rijkslandbouwproefstations oefent ongetwijfeld een goede preventieve werking ter voorkoming van vervalschingen uit. Hoewel in dit opzicht met de wet tot bestrijding van bedrog in den handel in meststoffen, zaaizaden en veevoeder zooals die nu luidt zeker resultaten bereikt worden, doen zich bij de toepassing dier wet toch moeilijkheden voor, die een herziening gewenscht maken, bij welke gelegenheid zeker onder het oog gezien zal moeten worden of het wenschelijk is, dat de werking der wet beperkt blijft tot hetgeen aan verbruikers te koop aangeboden, verkocht of afgeleverd wordt.

Een zeer belangrijk punt is de contrôle op het gemengde voeder, waarvan de verkoop meer en meer toeneemt. Door contrôle alleen van het afgeleverde gemengde voer zal men gemengd voeder steeds veel minder goed kunnen beoordeelen dan door een contrôle, die ook toezicht op de bereidingsplaats mogelijk maakt. Naar aanleiding van gehouden overleg met een comité uit



den handel in vee- en pluimveevoeder werd een regeling voor een vrijwillige contrôle op gemengd veevoeder ontworpen, die door contrôle op de bereidingsplaats een waarborg zou kunnen geven voor de zuiverheid der gebruikte grondstoffen. Tengevolge van bij de landbouworganisaties gerezen bezwaren wordt over deze zaak nog overleg gepleegd.

*Aantal monsters, gedurende de verschillende maanden ingekomen, met de daarin verrichte bepalingen.*

Maand.	Voederstoffen.	Andere monsters.	Totaal aantal monsters.	Bepalingen.
1929—1930.				
Juni. . . . .	407	86	493	1 400
Juli. . . . .	504	302	806	2 713
Augustus. . . . .	591	197	788	2 618
September . . . . .	676	63	739	2 381
October . . . . .	964	334	1 298	4 050
November . . . . .	890	577	1 467	4 027
December. . . . .	732	223	955	3 037
Januari . . . . .	747	192	939	2 864
Februari . . . . .	746	43	789	2 348
Maart . . . . .	612	111	723	2 284
April . . . . .	510	55	565	1 644
Mei . . . . .	449	111	560	1 660
Totaal . . . . .	7 828	2 294	10 122	31 026

*Overzicht van het aantal ingekomen monsters voederstoffen, gerangschikt naar de provinciën.*

	Groningen.	Friesland.	Drenthe.	Overijssel.	Gelderland.	Utrecht.	Noordholland.	Zuidholland.	Zeeland.	Noordbrabant.	Limburg.	Buitenland.
Voederstoffen. 1929—1930.												
Landbouw . . . . .	113	740	220	490	689	93	162	424	127	461	312	—
Handel . . . . .	112	179	30	94	186	171	1059	1378	126	93	95	474