

DEPARTEMENT VAN ECONOMISCHE ZAKEN
DIRECTIE VAN DEN LANDBOUW

VERSLAG
VAN HET RIJKSLANDBOUWPROEF-
STATION VOOR VEEVOEDER-
ONDERZOEK TE WAGENINGEN

(TIJDVAK 1 JUNI 1937—1 JUNI 1938)

VERSLAG VAN HET RIJKSLANDBOUWPROEF- STATION VOOR VEEVOEDERONDERZOEK TE WAGENINGEN

(Tijdvak 1 Juni 1937—1 Juni 1938)

Beredeneerd verslag omtrent de ingezonden monsters

Voedermiddelen

Volg- nummer	Voedermiddelen	Aantal monsters	Percentage van het totaal aantal	Aantal bepalingen
1	Lijnkoek en -meel	474	5,2	1362
2	Raapkoek en -meel	6	0,1	13
3	Koolzaadkoek en -meel	1	—	2
4	Katoenzaadkoek en -meel	14	0,2	52
5	Grondnotenkoek en -meel	467	5,1	1426
6	Sesamkoek en -meel	48	0,5	106
7	Sojakoek en -meel	140	1,5	395
8	Cocoskoek en -meel	114	1,3	310
9	Palmpittenkoek en -meel	90	1,0	223
10	Maiskiemkoek en -meel	9	0,1	32
11	Maisglutenvoer en -meel	95	1,0	375
12	Paardeboonenmeel, erwtenmeel en andere legumi- nosen	32	0,4	71
13	Vleeschmeel	33	0,4	86
14	Diermeel	442	4,9	1112
15	Vleeschbeendermeel	66	0,7	154
16	Vischmeel	606	6,7	1702
17	Andere producten van dierlijken oorsprong	597	6,6	873
18	Tarwemeel, -grint, -gries, -zemelen, -bloem en andere tarweproducten	63	0,7	127
19	Roggemeel en andere roggeproducten	15	0,2	29
20	Gerstemeel, gerstepelmeel en andere gerstproducten	85	0,9	180
21	Havermeel en andere haverproducten	49	0,5	107
22	Boekweitmeel, -gries en -grint	5	0,1	14
23	Malsmeel, -bloem, -zemelen en andere maispro- ducten	60	0,7	107
24	Rijstvoedermeeel en rijstemeel	54	0,6	118
25	Gedroogde en natte spoeling	21	0,2	126
26	Gedroogde en natte bostel	18	0,2	85
27	Gedroogde en natte pulp	46	0,5	105
28	Phosphorzure voederkalk	20	0,2	37
29	Levertraan	134	1,5	354
30	Pluimveevoeders	992	10,9	1792
31	Gemengde voedermiddelen	2918	32,1	6086
32	Zaden en vruchten	177	2,0	237
33	Melassevoeders	19	0,2	37
34	Krachtvoedermiddelen met melasse	42	0,5	156
35	Kuilvoer	234	2,6	931
36	Diversen	883	9,7	1682
	Totaal	9069	—	20554

Het aantal ingezonden monsters voedermiddelen nam toe met 1225, dat is dus met 15,6 %; het was hooger dan ooit sinds het bestaan der Rijkslandbouwproefstations is voorgekomen.

De grootste toename kwam weder voor bij de gemengde voedermiddelen, namelijk 319 monsters bij het pluimveevoeder en 694 monsters bij de andere gemengde voedermiddelen. Verder nam het aantal monsters grondnotenkoek met 168, het aantal monsters vischmeel met 160 toe.

Lijnkoek en -meel

Van lijnkoek, lijnmeel, enz. zijn op botanische zuiverheid onderzocht 325 monsters met de volgende uitkomsten:

Zuiverheid	Aantal monsters	
	Totaal	Percentisch
99—97 %	232	71,3
96—95 %	75	23,1
94—93 %	8	2,5
Vermengd met vreemde bestanddeelen . . .	10	3,1
Totaal	325	—

De botanische zuiverheid was dus bij 96,9 % der monsters voldoende (vorig jaar 90,4 %).

Drie monsters bevatten grondnotenmeel, één sojameel, één cacao-meel. Een monster was beschadigd lijnmeel, waarin wat zout, veel verkoolde deeltjes en schimmel voorkwamen. Vier monsters bevatten Ricinus; in twee dezer monsters was het gehalte dezer vergiftige stof meer dan 1 %. Bovendien was één monster onvoldoende zuiver wegens de aanwezigheid van 2,1 % keukenzout, één wegens een te hoog vochtgehalte en één wegens een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen.

Het is een bekend verschijnsel, dat uit een in lijnmeel bijna altijd aanwezige stof, het linamarine, blauwzuur ontwikkeld kan worden, als men het lijnmeel met water van 38° C laat staan. Bij een monster lijnmeel werd nagegaan, welken invloed de vervanging van het water door versche of aangezuurde ondermelk op de blauwzuurontwikkeling had. Daarbij bleek, dat bij 16 uur staan bij menging met versche ondermelk dezelfde hoeveelheid blauwzuur ontwikkeld werd als met water, maar dat bij menging met aangezuurde ondermelk nog iets meer blauwzuur ontwikkeld werd. De invloed der temperatuur op de ontwikkelde hoeveelheid blauwzuur was binnen de genomen grenzen (18—45° C) niet groot.

Baapkoek en -meel

Van één monster was de botanische zuiverheid onvoldoende (94 %) en het gehalte aan aschbestanddeelen te hoog; een ander monster was onvoldoende door de aanwezigheid van schimmel.

Katoenzaadmeel

De 14 ingezonden monsters waren van voldoende zuiverheid; het gehalte aan eiwitachtige stoffen bedroeg 40,4—43,5 % (gemiddeld 42,3 %), het gehalte aan vetachtige stoffen 5,7—9,5 % (gemiddeld 6,9 %).

Grondnotenkoek en -meel

Bij de door persing verkregen grondnotenproducten, waarvan de zuiverheid voldoende was, liep het gehalte aan eiwitachtige stoffen uiteen van 41,6—55,7 %. Twee monsters geëxtraheerd grondnotenmeel bevatten 49,9 en 54,2 % eiwitachtige stoffen bij 2,5 resp. 2,4 % vetachtige stoffen.

Op zuiverheid onderzocht werden 368 monsters. Hiervan bleken er 63, dat is 17,1 %, onvoldoende zuiver te zijn.

Vreemde bestanddeelen (lijn-, sesam-, soja-, cocos-, palmpitten-meel, -koek of -schilfers, maïsmeel, gerstemeel, gebroken rijst) kwamen voor in 7 monsters.

Het dopgehalte lag boven de toegelaten grens van 5 % bij 45 monsters. Het bedroeg:

- 6—7 % bij 17 monsters;
- 8—10 % bij 16 monsters;
- 11—14 % bij 11 monsters;
- 18 % bij 1 monster.

In 10 monsters werd *Ricinus* gevonden, waaronder er 6 waren, die ook te veel doppen bevatten.

Onder de monsters, waarvan de zuiverheid overigens voldoende was, kwamen er 7 voor, waarvan het aschgehalte boven de toegelaten grens lag, doordat zij veel zand bevatten. Bij één monster was de zuiverheid onvoldoende door de aanwezigheid van schimmel en mijten.

Sesamkoek en -meel

Drie monsters bevatten vreemde bestanddeelen, namelijk grondnotenmeel en lijnmeel. Vier monsters bevatten veel zand (3,1—8,1 %); het monster met 8,1 % zand werd ingezonden als Soedaneesche sesamkoek native-pressed. Een monster sesammeel en twee monsters ingezonden als sesam-rotary-schilfers waren onvoldoende zuiver wegens de aanwezigheid van te veel schimmel.

Sojakoek en -meel

In 88 monsters werd het vetgehalte bepaald; hiervan bestonden 58 monsters uit geëxtraheerd sojameel met 0,5—3,0 % vet en 30 monsters uit gesterste sojakoek met 4,6—7,8 % vet.

Een monster geëxtraheerd sojameel bevatte diermeel en palmpittenmeel.

Het vochtgehalte lag boven de toegelaten grens van 14,5 % bij 8 monsters geëxtraheerd sojameel, waarin het 14,6—15,4 % bedroeg. Bovendien kwam er een monster sojaschroot in, dat 42,8 % vocht, 1,8 % keukenzout en veel schimmels en bacteriën bevatte. In een ander monster geëxtraheerd sojameel kwamen levende mijten voor.

Meer dan 1 % keukenzout kwam verder voor in 4 monsters geëxtraheerd sojameel (1,3—2,0 %). Door de aanwezigheid van te veel zand en aardachtige bestanddeelen was het aschgehalte te hoog bij 3 monsters.

Cocoskoek en -meel

Eén monster had een te hoog vochtgehalte (14,5 %). Het gehalte aan aschbestanddeelen was te hoog bij één monster cocosmeel en 3 monsters cocosbrokken. Deze brokken bevatten 1,8—1,9 % keukenzout, wat meer is dan van nature in cocoskoek voorkomt; bovendien bevatten zij 1,4—1,8 % zand.

Palmpittenkoek en -meel

Eén monster was onvoldoende wegens een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen en één wegens de aanwezigheid van schimmel. Van 42 monsters, waarvan de zuiverheid voldoende was, werd het gehalte aan eiwitachtige stoffen bepaald. Het liep uiteen van 14,5—19,4 % en bedroeg gemiddeld 16,5 %.

Boonen- en erwtenmeel

Vier monsters paardeboonenmeel hadden een te hoog vochtgehalte (16,6—17,5 %).

Een als erwtenmeel ingezonden monster bestond uit wikkenmeel, gerstemeel en maïsmeel, een ander monster erwtenmeel bevatte wikkenmeel, en een ander monster bestond uit erwtenvoermeel, het schillenrijke bijproduct der erwtenplitterij (gehalte aan schillen ruim 45 %).

Een monster erwtenmeel had door de aanwezigheid van zand een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen. Zes monsters erwtenmeel waren onvoldoende door de aanwezigheid van schimmel; drie hiervan bevatten bovendien levende mijten.

Vleeschmeel

Van de als vleeschmeel ingezonden monsters werden er 27 op zuiverheid onderzocht; van 11 dezer monsters was de zuiverheid onvoldoende.

Drie monsters bestonden uit diermeel, één uit diermeel, bloedmeel en levermeel en één uit diermeel en bloedmeel; dit laatste monster was niet frisch en gezond. Eén monster was vleeschbeendermeel met wat tarwegrint, een monster bevatte te veel beenderfragmenten, levende mijten en schimmel, een monster had een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen, een monster bevatte veel gedroogde pezen. Eén monster was gedroogd vleeschextract. Eén monster bevatte rijstemeel, maïsmee, gerstemeel, palmpittenmeel en grondnotenmeel, te veel aschbestanddeelen, schimmel en mijten.

Diermeel

Van de als diermeel ingekomen monsters werden er 225 op zuiverheid onderzocht; daarvan voldeden 43 monsters (19,1 %) niet aan de gestelde eischen. Eén monster bestond uit vischmeel, één uit vleeschextractmeel, drie uit vleeschbeendermeel en één uit gemalen beenderen. Acht monsters bevatten bloedmeel. Het vochtgehalte lag boven de toegelaten grens bij 4 monsters; één dezer was niet frisch en gezond. Het gehalte aan aschbestanddeelen was te hoog bij 25 monsters.

Het gehalte aan keukenzout werd bepaald in 6 monsters; gevonden werd bij 5 monsters 1,0—1,2 %, in één monster 2,5 %.

Onder den naam diermeel kwam een monster in, dat 1,0 % eiwitachtige stoffen, 14,9 % vetachtige stoffen, 6,4 % ruwe celstof, 7,0 % vocht en 57,9 % aschbestanddeelen bevatte. Een dergelijk product werd ook ingezonden onder de namen vischlevermeel en levermeel. Natuurlijk is dit product geen diermeel, levermeel of vischlevermeel; vermoedelijk is het een afvalproduct van de linoleumbereiding.

Vleeschbeendermeel

Van de als vleeschbeendermeel onderzochte monsters werden er 33 op zuiverheid onderzocht; niet aan de gestelde eischen voldeden 16 monsters (48 %). Twee monsters bestonden uit gemalen beenderen, 9 monsters hadden een te hoog gehalte aan aschbestanddeelen, 2 monsters bevatten te veel zand en 3 monsters waren niet frisch en gezond.

Vischmeel

Op zuiverheid werden onderzocht 357 monsters vischmeel; bij 103 monsters (dat is 28,9 %) was niet aan de gestelde eischen voldaan. Eén monster bestond uit een zoogenaamde „voederkern”. Als bijmenging kwam voor garnalenmeel, krabben- en zeesterrenmeel, tarwegrint, 1—3 % rijstdoppen (in 13 monsters), gemalen kapokzaden (in 3 monsters), een afvalproduct der olijfoliebereiding (in 6 monsters) en vlieg-asch. Dertien monsters hadden een te hoog vochtgehalte (14,1—23,6 %), 17 monsters een te hoog zoutgehalte (6,3—14,8 %) en 20 monsters

een te hoog zandgehalte (3,7—12,4 %). Twee monsters werden onvoldoende zuiver verklaard omdat zij te veel grove graten bevatten, 40 monsters (waaronder 20 monsters Japansch sardinemeel) wegens de aanwezigheid van schimmel; 2 monsters wegens de aanwezigheid van mijten en 1 monster wegens zijn onfrisschen toestand.

Onder de monsters, waarvoor geen onderzoek op zuiverheid gevraagd werd, waren er 5 die 6,5 tot 8,8 % en 5 die 12,4 tot 19,0 % zout bevatten; één monster had een zoutgehalte van 33,9 %.

De monsters, die als Portugeesch vischmeel of Portugeesch sardinemeel werden ingezonden hadden over het algemeen een zeer laag gehalte aan eiwitachtige stoffen. Dit bedroeg namelijk bij 9 monsters 30,8—39,5 %, bij 10 monsters 42,8—48,9 % en slechts bij 2 monsters meer dan 50 %. Het zoutgehalte der als Portugeesch vischmeel of sardinemeel ingezonden monsters was meestal hoog; van de 18 monsters hadden 4 een zoutgehalte van 1,7—5,8 %, 11 een zoutgehalte van 6,4—11,4 % en 3 een zoutgehalte van 13,1—19,0 %.

Levertraan

Het onderzoek op vitaminegehalte bleef ook dit jaar, evenals dit in vorige jaren het geval was, beperkt tot de toepassing der reactie van Carr en Price (met antimoontrichloride in chloroform), waarbij alleen werd nagegaan of de verkregen blauwe kleur niet lichter was dan die van de in de Nederlandsche Pharmacopee aangegeven standaardoplossing. Bij 6 monsters trad de reactie in het geheel niet op, zoodat aangenomen moest worden dat zij geen of zeer weinig vitamine A bevatten.

Bij de meer uitvoerig onderzochte monsters werden naast de toepassing dezer reactie nog eenige chemische constanten bepaald. Van de 61 monsters, waarin dit onderzoek plaats had, gaven 11 monsters uitkomsten, waaruit afgeleid kon worden, dat het monster geen zuivere kabeljauwlevertraan was.

Het gehalte aan vrije vetzuren werd bepaald in 115 monsters. Berekend als oliezuur bedroeg het 0,1—5 % in 110 monsters; bij de 5 overige monsters was dit gehalte 5,5 %, 5,9 %, 6,3 %, 9,8 % en 12 %.

Een monster levertraan afkomstig uit een tank, waarin een bus zinkwit was gevallen, bevatte zink, doch in een zoo geringe hoeveelheid, dat de traan voor de voeding van dieren deugdelijk was te achten.

Bloedmeel

Er kwamen 62 monsters bloedmeel in, waarvan er 16 op zuiverheid werden onderzocht. Hiervan bevatten 3 monsters veel fijn stroo en was er één niet frisch en gezond.

Het gehalte aan eiwitachtige stoffen bedroeg:

beneden 75	% bij 6 monsters;
75,1—80	% bij 5 „
80,1—85	% bij 23 „
85,1—90	% bij 23 „
90,1	% bij 1 monster.

Het vochtgehalte werd bepaald in 10 monsters. Het bedroeg bij 4 monsters 11,8—12,8 %, bij 4 monsters 15,4—20,4 % en verder 26,4 en 28,7 %.

Mosselenmeel

Twee monsters „mosselenmeel”, afkomstig van de verwerking van mosselen, bevatten gemiddeld 55,7 % eiwitachtige stoffen, 50,5 % verteerbare eiwitachtige stoffen, 11,1 % vocht en 25,5 % aschbestanddeelen, waaronder 7,6 % zand.

Een ander als mosselenmeel ingezonden monster bevatte tarwegries en wat garnalenmeel.

Meel van granen en bijproducten van maalderij en pellerij

Een als tarwemeel ingezonden monster was tarwegries, een monster tarwemeel bevatte roggemeel en gerstemeel en één monster gemalen onkruidzaden.

Een monster tarwegrint, een monster tarweafval van de spits- en schilmachines en een monster tarwevoerbloem waren alle drie onvoldoende wegens de aanwezigheid van veel levende mijten.

Een monster roggemeel bevatte maïsmeel, een monster roggegrint moest wegens de aanwezigheid van schimmel onvoldoende zuiver verklaard worden.

Een als gerstepelmeel ingezonden monster bestond hoofdzakelijk uit rijstvoedermeel en verder uit gerstepelmeel. Drie gerstepelmeel genoemde monsters waren gerstevoermeel, het doprijke bijproduct der gortpellerij. Drie monsters gerstepelmeel hadden een gehalte aan gerst-doppen boven de toegelaten grens van 5,5 %, namelijk 6, 6½ en 11 %.

Een als gerstemeel ingezonden monster was gerstevoermeel met veel levende mijten, een monster gerstemeel bevatte rijstemeel en roggemeel, een ander tarwegrint en een derde tarwemeel, gemalen onkruidzaden en gerstebrandsporen. Een monster gerstemeel was onvoldoende zuiver wegens de aanwezigheid van schimmel. Het vochtgehalte lag bij 4 monsters gerstemeel boven de toegelaten grens van 15 % (15,1—15,9 %).

Van het havervoermeel, het doprijke bijproduct der havermoutbereiding, werden 4 monsters volledig onderzocht. Gemiddeld bevatten

deze eiwitachtige stoffen 3,8 % (2,5—5,5 %), vetachtige stoffen 1,9 % (1,3—2,6 %), zetmeelachtige stoffen 46,8 % (45,3—48,7 %), ruwe celstof 34,2 % (30,6—37,4 %), aschbestanddeelen 6,8 % (6,4—7,3 %), vocht 6,5 % (5,5—8,2 %). Voor een groot deel bestonden deze monsters uit gemalen haverdoppen, des te meer naarmate het eiwitgehalte lager, het gehalte aan ruwe celstof hooger is. Een monster havermout bevatte onkruidzaden en geplette tarwe.

Een monster maïsmeel bevatte gemalen kafferkoren, een monster was onvoldoende wegens de aanwezigheid van schimmel. Daar gele maïs een goede bron is van vitamine A, terwijl witte maïs dit niet is, is het voor de beoordeeling van maïsmeel van groot belang aandacht te schenken aan de kleur van de maïs, waaruit het is verkregen. Bij 33 monsters maïsmeel werd de kleur van de maïs, waarvan zij afkomstig waren, nagegaan. Vijftien monsters waren afkomstig van gele maïs, 13 monsters van een mengsel van witte en gele maïs en 5 monsters van witte maïs.

Een als rijstvoedermeel ingezonden monster bestond uit gemalen beenderen. Twaalf monsters rijstvoedermeel bevatten meer rijstdoppen dan toegelaten is (2,5 %), namelijk 5 monsters 3 %, 5 monsters 4—7 %, 1 monster 21 % en 1 monster 46 %. In het laatste geval beweerde de leverancier, dat hij rijstafvalmeel verkocht zou hebben.

Bijproducten van de verwerking van maïs

Zes monsters maïskiemmeel bevatten gemiddeld 22,7 % eiwitachtige stoffen (20,1—24,6 %) en 9,6 % vetachtige stoffen (7,9—12,8 %). Twee monsters, die als Zuid-Afrikaansch maïskiemmeel waren ingezonden, bestonden niet uit gedeeltelijk ontvette maïskiemmen, maar uit deelen van het meellichaam, zemelen en weinig kiemen. Een dezer monsters had een eiwitgehalte van 9,8 %. Men kan dit product maïsvoermeel noemen, maar de naam maïskiemmeel is volgens den Codex voedermiddelen en het Koninklijk besluit tot uitvoering der Wet tot bestrijding van bedrog in den handel in meststoffen, zaaizaden en veevoer niet toelaatbaar.

Onder den naam maïsgluten kwam een monster in, bestaande uit suiker, rijstvoedermeel, maïsglutenvoer en 9 % krijt; het had een eiwitgehalte van 8 %. Van maïsglutenmeel, het eiwitrijke bijproduct der maïsstijfselbereiding, kwamen 14 monsters in met een gehalte aan eiwitachtige stoffen van 37,5—48,7 % en aan vetachtige stoffen van 5,0—6,9 %. Van het met de zemelen vermengde bijproduct, dat maïsglutenvoer genoemd moet worden, werden 69 monsters ter onderzoek ontvangen, die 19,4—32,6 % eiwitachtige stoffen en 2,9—8,1 % vetachtige stoffen bevatten.

Drie monsters maïsglutenmeel en drie monsters maïsglutenvoer be-

vatten iets meer in verdund zoutzuur onoplosbare aschbestanddeelen dan toegestaan is.

Gedroogde pulp, suikerpulp en melassepulp

Bij 6 monsters lag het vochtgehalte boven de toegelaten grens van 14 %; het bedroeg bij 5 monsters 14,1 tot 16,4 % en bij één monster 25,9 %; het laatstbedoelde monster bevatte schimmel en had een onfrisschen geur. Een monster bevatte vliegensch in zoodanige hoeveelheid, dat de zuiverheid onvoldoende genoemd moest worden.

Pluimveevoeder

Bij 521 monsters pluimveevoeder werd onderzocht uit welke grondstoffen zij samengesteld waren. Onder deze grondstoffen werd aangetroffen:

havervoermeel, het doprijke bijproduct der havermoutbereiding 14 maal;

gerstevoermeel, het doprijke bijproduct der gortpellerij 3 maal;

tarweafval van de spits- en schilmachines 2 maal;

gemalen onkruidzaden 2 maal.

Twee monsters bevatten grondnotendoppen (8 en 19 %), één monster koffiedoppen (7 %) en vijf monsters rijstdoppen (1—4 %).

Wegens de aanwezigheid van veel levende mijten moesten 10 monsters onvoldoende zuiver genoemd worden, 2 dezer monsters bevatten ook schimmel.

Een als ochtendvoer ingezonden monster bestond uit rijstemeel, havervoermeel, sojameel, tarwemeel, tarwegrint, tarweafval van de spits- en schilmachines, weinig gerstemeel, vischmeel, maïsmeel, gemalen onkruidzaden en minerale bestanddeelen, waaronder beendermeel, krijt, keukenzout en fosforzure voederkalk. Het bevatte 19 % grondnotendoppen, 1 % rijstdoppen en 9,8 % krijt. De chemische analyse gaf de volgende uitkomst: 9,6 % eiwitachtige-, 2,7 % vetachtige-, 36,9 % zetmeelachtige stoffen, 23,5 % ruwe celstof, 17,3 % aschbestanddeelen en 10,0 % vocht.

Bij de overige monsters ochtendvoer liep het gehalte aan eiwitachtige stoffen uiteen van 14,9 tot 32,5 %.

Ander gemengd voeder

Een onderzoek naar den aard der gebruikte grondstoffen geschiedde bij 1580 monsters. Gevonden werden 19 maal tarweafval van de spits-

en schilmachines, 2 maal tarwestof, 25 maal gemalen onkruidzaden, 2 maal maïsbliezen, 6 maal graankaf, 1 maal haverdoppen, 28 maal havervoermeel, het doprijke bijproduct der havermoutbereiding, 3 maal gerstevoermeel, het doprijke bijproduct der gortpellerij, 3 maal erwtenvoermeel, het schillenrijke bijproduct der erwtenplitterij, 7 maal lijnzaadkaf, 2 maal trieurafval van lijnzaad, 3 maal grondnotenblieskoekmeel, 4 maal gemalen bietenzaad, 1 maal uitgetrokken gist, 5 maal cacao-doppen, 6 maal rijstdoppen, 1 maal koffiedoppen, 1 maal boekweitdoppen, 10 maal zakpluis en 14 maal zand. Ricinus kwam voor in 2 monsters gemengd voeder.

Levende mijten kwamen in 35 monsters in zoo grooten getale voor, dat de zuiverheid onvoldoende verklaard moest worden. Elf monsters bevatten te veel schimmel. Bovendien was een monster voederkern, bestaande uit bloedmeel, diermeel en minerale bestanddeelen niet frisch en gezond.

De minerale bestanddeelen, die in de meeste gemengde voedermiddelen voorkwamen, werden soms in te groote hoeveelheid gebruikt. Zoo bevatte een monster koeienmeel 3,6 % zout, een monster varkensmeel 8,1 % krijt.

Krachtvoedermiddelen met melasse, melassestroop

Van met melasse vermengde krachtvoedermiddelen kwamen in: lijnkoek 29 monsters, grondnotenkoek 4 monsters, raapkoek en sojakoek elk 2 monsters, palmpittenkoek, maïsglutenvoer en gedroogde bostel elk 1 monster. Bovendien kwamen als lijnkoek met suiker 2 monsters lijnkoek, die kristalsuiker bevatten, in.

Een monster lijnkoek met melasse bevatte 1,7 % keukenzout en een monster sojakoek met melasse 3,1 % krijt.

Een monster melasse van een buitenlandsche fabriek, die aanleiding gaf tot klachten over het daarmee bereide melassevoeder, bleek 0,3 % zwaveligzuur (SO₂) te bevatten.

Fosforzure voederkalk

Op lood werden 11 monsters onderzocht; 6 monsters waren geheel loodvrij, 4 monsters bevatten 0,001 — 0,002 % en één monster 0,025 % lood.

Diversen

Bij de analyse van ingezonden monsters werden de volgende cijfers gevonden (in procenten):

	Aantal monsters	Eiwitachtige stoffen	Verteerbare eiwitachtige stoffen	Vetachtige stoffen	Zetmeelachtige stoffen	Ruwe celstof	Aschbestanddeelen	Vocht
Gemalen steennoot	1	3,9	2,8	0,8	—	—	—	— ¹⁾
Tucummeel	1	10,4	—	11,1	—	—	—	10,1 ²⁾
Sheakoek	1	16,3	—	4,2	—	—	—	—
Ucuhubakoek	1	16,7	—	11,5	—	—	—	—
Uricurymeel	2	25,7	—	8,1	—	—	—	— ³⁾
Heveakoek	1	25,8	23,1	15,7	—	—	—	—
Hazelnootschilfers	1	39,1	—	14,1	—	—	—	—
Zoete lupinen	2	34,9	33,6	5,3	24,1	18,9	4,0	12,8
Mexic dari	1	10,3	—	2,3	72,5	2,0	1,1	11,8
Weegbree	1	16,2	—	4,7	26,9	34,0	2,9	15,3 ⁴⁾
Citrusmeel	1	6,8	6,1	5,6	54,3	17,6	7,5	8,2
Olijfdroes	1	5,2	—	13,2	15,1	54,3	1,1	11,1 ⁵⁾
Gemalen eierdoppen	1	7,4	5,1	0,3	—	—	88,3	2,2
Pepermuntkruid	1	2,5	1,1	0,5	7,6	5,8	1,6	82,0

Van 4 als Babassukoek ingezonden monsters bestond er één uit cocoskoek en bevatten 2 Ricinus.

Onder den naam Balamschroot kwam een monster in, dat bestond uit een product afkomstig van Soentaipitten, cacaomeel, zeer veel Ricinus en zand.

Van de monsters lucernemeel, waarvan de zuiverheid gecontroleerd werd, bevatten er acht van 8,4 tot 16,7 % eiwitachtige stoffen en vier van 30,5 tot 41,1 % ruwe celstof. Zes monsters, ingezonden als lucernemeel, waarvan geen zuiverheidsonderzoek plaats had, bevatten 10,5 tot 23,0 % eiwitachtige stoffen en 18,1 tot 36,2 % ruwe celstof.

Zes monsters voederlupinen bevatten 0,06—0,16 % alcaloiden.

Er kwamen 56 monsters gedroogde gist in. Hiervan bestonden 2 monsters uit uitgetrokken gist; de B-vitamine, het bestanddeel, waarom men de dure gist voedert, ontbraken hier dus bijna geheel. Eén monster was een mengsel van uitgetrokken en onuitgetrokken gist. De overige 53 monsters bevatten gemiddeld 47,2 % eiwitachtige stoffen (38,4—55,9 %). Bij 16 monsters werd nagegaan of zij uit biergist of bakkersgist bestonden, wat van belang is, omdat biergist meer vitamine B₁ bevat dan bakkersgist. Twee dezer monsters bleken uit bakkersgist te

¹⁾ Ingezonden als Tagna-palmpit.
²⁾ Afkomstig van een Astrocaryumsoort.
³⁾ Deze twee monsters en twee andere monsters Uricurymeel, afkomstig van de pitten van een palmsoort, bevatten allen Ricinus (0,03—0,14 %).
⁴⁾ Bevat 93,2 % weegbreezaad, 5,3 % klaverzaad, 0,3 % onkruidzaden, 1,2 % kaf.
⁵⁾ Bestaat uit resten van vruchtmoes en pitten.

bestaan, hoewel zij als biergist waren ingezonden; de overigen waren biergist. Eén monster gist bevatte 6,9 % keukenzout.

Een monster ingezonden als Saltona-bloedzout bevatte minerale bestanddeelen, waaronder zwavel, kaliumnitraat, keukenzout en grauwspiesglanserts en botanische bestanddeelen, waaronder gemalen Johannesbrood, gemalen fenegriek, gemalen zoethoutwortel, gemalen gemberwortel en gemalen Umbelliferenvrucht.

Een onder den naam Selco ingezonden monster bestond hoofdzakelijk uit minerale bestanddeelen, waaronder magnesiumsulfaat, zwavel, grauwspiesglanserts en weinig botanische bestanddeelen, waaronder gemalen anijszaad.

Er kwamen in 5 monsters krijt met een gemiddeld gehalte aan kalk (CaO) van 55,3 % (54,8—56,0 %), 2 monsters oesterschelpen, waarvan het eene een gehalte aan kalk (CaO) van 55,5 % had, zoodat het voor 99 % uit koolzure kalk bestond, het andere echter 31,2 % zand bevatte en een monster kippengrit met een kalkgehalte van 53,9 %. Verder kwamen er nog 10 monsters in, die uit koolzure kalk van verschillende herkomst bestonden. Het gehalte aan kalk (CaO) liep daarbij uiteen van 46,2 tot 54,8 %. Een dezer monsters gaf een sterke fluorreactie, zoodat het mogelijk is, dat deze kalk een schadelijke bijwerking zou kunnen hebben.

Negen monsters zout, gedenatureerd met tarwegrint en een gele kleurstof, bevatten gemiddeld 96,4 % natriumchloride. Twee monsters kaliumjodide hadden ieder een gehalte van 99,4 %.

Er kwamen 12 monsters dinatriumfosfaat in. Het gehalte aan fosforzuur (P_2O_5) bedroeg bij 5 monsters 19,8—20,5 %, bij 4 monsters 22,5—24,6 % en bij 3 monsters 26,4—26,8 %. De monsters bestonden dus uit het zout met 12 moleculen kristalwater (fosforzuurgehalte 19,8 %), het zout met 7 moleculen kristalwater (fosforzuurgehalte 26,5 %) of een product met tusschenliggend watergehalte. Vijf monsters werden op de aanwezigheid van arsenicum, 8 monsters op de aanwezigheid van fluor onderzocht. Eenmaal werd een gering spoor arsenicum, een ander maal een geringe hoeveelheid fluor gevonden.

Twee monsters mangaansulfaat bevatten 34,5 en 35,0 % mangaan (Mn). Een monster ferrosulfaat (ijzervitriool) bevatte 20,2 % ijzer. Vier monsters ijzeroxyde hadden een ijzergehalte, dat uiteenliep van 55,5 tot 59,2 %, hetgeen overeenkomt met 79,4 tot 84,7 % ijzeroxyde (Fe_2O_3).

Bovendien kwam onder den naam ijzeroxyde (Crocus Martis) een monster in, dat bestond uit gedeeltelijk geoxydeerd ferrocarbonaat, zoodat het den naam Crocus Martis in den zin, dien de thans geldende Nederlandsche Pharmacopee hieraan toekent, mocht dragen. Dit monster bevatte 57,1 % ijzer.

Appèlanalyses

Er werden 2 appèlanalyses met 2 bepalingen uitgevoerd.

Andere monsters

	Monsters		Bepalingen	
<i>Water</i>		7		24
<i>Landbouwproducten</i>				
Gras en hooi	1 708		6 090	
Groenvoeder	1 409		2 233	
Korrel en stroo van granen	192		599	
Voeder- en suikerbieten	157		182	
Aardappelen	86		210	
Knollen en knolgroen	4		15	
Kuilvoer	183		1 142	
Diversen	49		287	
		3 788		10 758
<i>Grondstoffen en producten der zuivelbereiding</i>				
Stremsel en stremselpoeder	149		175	
Melk	48		95	
Diversen	9		28	
		206		298
<i>Middelen tegen plantenziekten</i>				
Kopervitriool	33		33	
Soda	14		14	
Pappoeder	22		44	
Nicotinepreparaten	90		90	
Carbolineum	61		243	
Diversen	43		151	
		263		575
<i>Diversen</i>				
Spek	373		373	
Diversen	18		42	
		391		415
Algemeen totaal		4 655		12 070

Water

Vier monsters water werden onderzocht op de geschiktheid als drinkwater voor vee, twee monsters ter beoordeeling van de bruikbaarheid als bedrijfswater voor een zuivelfabriek en één monster om na te gaan of het water schadelijk kon zijn voor de er in levende visschen.

Landbouwproducten

Van de ingezonden monsters landbouwproducten waren er 2389 afkomstig van de Rijksconsulenten, 951 van de Landbouwhoogeschool, 214 uit de Wieringermeer, 124 van de Commissie voor het kunstmatig drogen van gras, 41 van landbouworganisaties en 69 van anderen.

Grondstoffen en producten der zuivelbereiding

Van de onderzochte monsters melk hadden er 47 betrekking op een onderzoek waarbij het gehalte aan carotine en vitamine A werd bepaald in de melk afkomstig van 5 bedrijven in verschillende provincies, waar met zuur ingekuild gras werd gevoederd en van 5 naburige bedrijven, waar dit silovoer niet werd gegeven.

Vier monsters perkamentpapier voor boterverpakking voldeden aan de gestelde eischen.

Twee monsters komijnzaad bevatten respectievelijk 2,2 en 1,9 % vluchtige aetherische olie (moet zijn 2 %) en 4,5 en 2,4 % verontreinigingen (kaf en aardachtige bestanddeelen).

Middelen tegen plantenziekten

Bij 32 monsters kopervitriool was het kopergehalte 25,0—25,5 % en bij 1 monster 24,8 %.

Bij 13 monsters soda bedroeg het gehalte aan natriumcarbonaat 95,3—99,3 %; bij één monster was het 92,5 %.

Elf monsters werden ingezonden onder den naam „normaal pappoeder”. Zij moesten dus bestaan uit 2 deelen kopervitriool en 1 deel watervrije soda; het kopergehalte moest 16,7 % zijn. Bij 8 van deze monsters bedroeg het kopergehalte 16,5—17,0 %, zoodat zij aan de garantie voldeden; bij 2 monsters was het kopergehalte slechts 15,1 % en 15,9 % en bij 1 monster was het 21,8 %. Het laatstgenoemde monster gaf met water pap, waarin veel koper in oplossing bleef en die dus als schadelijk was te beschouwen. Dit was ook het geval met een als pappoeder ingezonden monster, dat 19,6 % koper bevatte.

In 4 monsters, ingezonden als sproeipoeder 60/40 (die dus 15 % koper moeten bevatten) en in 2 monsters zonder garantie voor het kopergehalte, kwam 14,6—15,4 % koper voor.

Een monster ingezonden als mengsel van kopervitriool en ongebluschte kalk was een mengsel van kopervitriool en soda met 14,2 % koper, het gaf een pap, die sneller bezonk dan gewoonlijk. Drie monsters waren onbruikbaar, daar zij met water geen goede pap gaven; deze bevatten kalk.

Onder den naam sproeipoeder Bordinette kwam een monster in, dat 50 % kopervitriool en 21 % soda (berekend als watervrij) bevatte. Verder bevatte het monster een stof, die verschillende eiwitreacties gaf, kalk en kiezelzuur, die misschien deel uitmaakten van een bijgevoegd

silicaat. Een monster poeder voor bestuiving van het aardappelgewas bevatte 47 % kopervitriool en 23,5 % soda (berekend als watervrij); verder bevatte het monster een silicaat en wat vocht. Een monster ingezonden als sproeipoeder „Koper-Bayer” (geconc.) bestond grotendeels uit koperoxychloride in een toestand van zeer fijne verdeeling; daarnaast bevatte het organische stof; het kopergehalte was 50,2 %.

Een monster sproeikalk bevatte 68,6 % vrije kalk (CaO).

Van 2 monsters Schweinfurtergroen voldeed één aan de eischen van het Deli-proefstation; het andere had een te laag gehalte aan totaal arsenigzuur (54,4 %) en een te hoog gehalte aan in water oplosbaar arsenigzuur (0,5 %).

Van 3 monsters loodarsenaat voldeed één geheel aan de eischen van het Deli-proefstation; de beide anderen hadden een iets te hoog vochtgehalte (1,2 %).

Een monster Abavit-Universal bevatte 6,0 % kwik; 3 monsters Abavit-Neu hadden een kwikgehalte van 2,9 tot 3,3 %.

Een monster kiezelfluorbaryum had een gehalte van 96,6 %.

Negen monsters nicotine uit den handel hadden gemiddeld een gehalte van 95,8 % (92,0—98,6 %). Bovendien kwamen onder den naam nicotine in een mengsel van nicotine met een oplossing van een kalkzout in spiritus (nicotinegehalte 30,2 %) en een vloeistof, die in het geheel geen nicotine bevatte.

Ingevolge een door den Plantenziektenkundigen dienst met een aantal fabrikanten getroffen regeling werd een aantal monsters carbolineum onderzocht om na te gaan of de samenstelling constant bleef; hiervoor werden 59 monsters ingezonden.

Er kwamen 7 monsters naftaline in. Drie hiervan voldeden geheel aan de eischen der Nederlandsche Pharmacopee, 3 gaven met zwavelzuur een iets sterker kleuring en bij 2 was het waterig extract zwak zuur. Vijf der monsters bevatten geen phenolen, 2 gaven een geringe phenolreactie.

Een monster formaline bevatte 389 gram formaldehyde per liter.

Twee monsters Californische pap met dichtheden van 30,3° en 30,9° Baumé bevatten 4,7 en 4,9 % monosulfidezwavel en 15,4 en 16,8 % polysulfidezwavel.

Een monster ingezonden onder den naam Polmosulf, een preparaat dat werd aanbevolen ter vervanging van Californische pap, bevatte 5,9 % vrije zwavel, 57,6 % calciumsulfiet, 2,1 % calciumthiosulfaat, 3,4 % calciumsulfaat (alle drie berekend op de water vrije zouten) en verder calciumhydroxyde en wat calciumcarbonaat (te zamen bevattende 10,9 % CaO). Sulfidezwavel was niet aanwezig.

Onder den naam Surrol kwamen 3 monsters in van een oplossing van Kaliumsulfocarbonaat met gehalten van 40,9 %, 46,3 % en 46,7 %.

Twee monsters van een geheim middel tegen geelziek in hyacinthen bevatten koolzure kalk, calciumhydroxyde en menie.

Een monster „Limax” bestond in hoofdzaak uit gebluschte kalk; het bevatte vrij veel koolzure kalk. Daarnaast waren geringe hoeveelheden stikstof, fosforzuur, kali, chloor, sulfaat, ijzer en mangaan aanwezig, benevens wat in aether oplosbare stof.

Een als derris ingezonden monster was derrispoeder, dat lonchocarpuspoeder bevatte. Het gehalte aan rotenon bedroeg 4,8 %, het aetherextract 18,2 %.

Een bestrijdingsmiddel tegen luizen in chrysanthen bestond in hoofdzaak uit magnesiumsilicaat en bevatte verder derris- en lonchocarpuspoeder.

Een middel tegen slakken, genaamd „Elitox”, bestond uit een mengsel van tarwegries met ongeveer 5,5 % van een witte, kristallijne stof, die de eigenschappen van metaldehyd had.

Diversen

De monsters spek werden onderzocht in verband met voederproeven. Als maat voor de stevigheid werd het joodadditiegetal bepaald.

Zes monsters kersen werden in verband met een bemestingsproef onderzocht op droge stof, suiker- en zuurgehalte.

Een wit beslag op kastanjebladeren bestond uit calciumcarbonaat.

Een monsters A.I.V.zuur bevatte 15,5 % zoutzuur (HCl) en 35,1 % zwavelzuur (H₂SO₄).

Twee monsters gort bevatten 0,02 % en 0,03 % zwaveligzuur (SO₂).

In den inhoud der stuifmeelcellen van een monster bijenraat kon geen arsenicum en geen lood aangetoond worden.

Vier gram doode bijen bevatten een hoeveelheid arsencum overeenkomende met 0,001 milligram arsenigzuur.

Verslag betreffende den dienst ter opsporing van vervalschingen

De opsporingsdienst werd op de gebruikelijke wijze uitgeoefend. Het aantal gevallen, waarin aanleiding gevonden werd tot het opmaken van proces-verbaal was echter veel kleiner dan in de vorige jaren. Dit geschiedde slechts tegen 4 personen; tegen één hiervan werd in 2 gevallen proces-verbaal opgemaakt.

Terwijl volgens den houder van het voeder verkocht was onder de naam „gerstemeel” bleek één der gerechtelijk genomen monsters rijstemeel en aardappelmeel te bevatten en een ander te bestaan uit gerstevoermeel, het doprijke bijproduct der gortpellerij. In de overige drie gevallen week de samenstelling van het gemengde voeder, waarvan een gerechtelijk monster was genomen, sterk af van de samenstelling, die op de verpakking was vermeld.

Behalve de 5 monsters, die naar aanleiding van deze processen-verbaal door tusschenkomst van de ambtenaren van het Openbaar Ministerie werden ingezonden, namen de controleurs nog 332 monsters. Van deze monsters werden er 65 niet onderzocht, omdat er wegens het lang voortduren eener vacature onder het wetenschappelijk personeel, geen tijd voor kon worden gevonden. Onder de onderzochte 267 monsters kwamen voor 10 monsters ondermelk en 1 monster karnemelk uit partijen, die door een zuivelfabriek aan haar leveranciers waren teruggeleverd. Bij 5 monsters van deze ondermelk bedroeg het gehalte aan droge stof 5,2—5,4 % (vetgehalte 0,07—0,09 %), bij 4 monsters het gehalte aan droge stof 6,0—6,9 % (vetgehalte 0,08—0,10 %) en bij 1 monster het gehalte aan droge stof 7,4 % (vetgehalte 0,28 %). Grootendeels was deze ondermelk dus in sterke mate met water vermengd.

Verder bestonden van de onderzochte monsters er 66 uit enkelvoudige voedermiddelen; 28 van deze monsters voldeden niet aan de gestelde eischen. Onderzocht werden 190 monsters gemengd voeder. In 75 gevallen bleek de samenstelling hiervan overeen te komen met die welke was opgegeven, in 100 gevallen bestond er verschil tusschen de opgegeven en de gevonden samenstelling en in 15 gevallen was geen samenstelling vermeld.

De wijze waarop de samenstelling werd aangegeven liet dikwijls te wenschen over. Zoo werden grondstoffen, die op zichzelf reeds mengsels waren, dikwijls alleen aangeduid met een of anderen fantasienaam zonder dat nader werd vermeld waaruit zij bestonden. Ook werden dikwijls onduidelijke afkortingen gebruikt. Minerale bestanddeelen, die ook een algemeen gebruikelijken Nederlandschen naam hebben, als b.v. krijt of zout, werden in pharmaceutisch Latijn aangeduid. Ook kwam het voor, dat de geheele samenstelling van een voedermengsel niet in het Nederlandsch, maar in een soort van Latijn werd opgegeven.

Aan de personen, bij wie monsters waren genomen, werd de uitslag van het onderzoek na verloop van eenigen tijd medegedeeld. Als op het monster eenige aanmerking gemaakt moest worden, ontving de leverancier een afschrift van deze mededeeling.

De Hoge Raad heeft beslist, dat de wet van 31 December 1920 tot bestrijding van bedrog in den handel in meststoffen, zaaizaden en veevoeder niet van toepassing is op pluimveevoeder. De opsporingsdienst heeft dus geen aanleiding meer om te controleeren of de verkoop en levering van pluimveevoeder geschiedt in overeenstemming met de bepalingen, die genoemde wet met betrekking tot veevoeder bevat. Dit neemt niet weg, dat het nemen van oriënteringsmonsters van pluimveevoeder op dezelfde wijze als het vroeger geschiedde, is voortgezet. De mededeeling der uitkomsten van het onderzoek aan de personen bij

wie de monsters genomen zijn zal zeker preventief werken tegen misbruiken in den pluimveevoederhandel.

De onzuiverheden, die in de oriënteringsmonsters werden gevonden, stemmen in hoofdzaak overeen met die welke hierboven in dit verslag zijn vermeld. Korthedshalve wordt daarop dus niet ingegaan.

Voorlichtingsdienst, bezoeken, werkzaamheden

Over onderwerpen, die met den dienst van het proefstation samenhangen, werden met en zonder monsteronderzoek vele adviezen verstrekt, zoowel schriftelijk als mondeling op vergaderingen of bij bezoek aan het proefstation.

Er werden 36 bezoeken ontvangen van scholen, cursussen, vereenigingen en deskundigen ter bezichtiging van het proefstation en den daar uitgeoefenden dienst.

Het proefstation nam met een kleine inzending deel aan de landbouw- en nijverheidstentoonstelling te Varsseveld.

Het totale aantal der ingezonden monsters, der in appèl onderzochte monsters en den voor den opsporingsdienst onderzochte monsters bedroeg 14 063 tegen 14 714 in het vorige verslagjaar.

Het aantal monsters voederstoffen, dat van de zijde van den landbouw werd ingezonden, bedroeg 4895, terwijl van de zijde van den handel 4174 monsters inkwamen.

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

Maand	Voederstoffen	Andere monsters	Totaal aantal monsters	Bepalingen
1937—1938				
Juni	513	692	1 205	3 024
Juli	593	600	1 193	2 847
Augustus	626	273	899	2 148
September	686	469	1 155	2 344
October	773	515	1 288	3 026
November	834	431	1 265	3 126
December	1 029	212	1 241	2 863
Januari	773	234	1 007	2 523
Februari	794	290	1 084	2 661
Maart	1 048	151	1 199	2 837
April	672	230	902	2 075
Mei	728	558	1 286	3 102
Totaal	9 069	4 655	13 724	32 576

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

	Groningen	Friesland	Drenthe	Overijssel	Gelderland	Utrecht	Noordholland	Zuidholland	Zeeland	Noordbrabant	Limburg	Buitenland
1937—1938												
Landbouw	48	519	213	868	1405	489	312	624	20	272	113	12
Handel	40	617	33	100	531	249	1090	1178	40	123	51	122