

Statische verwerking van de resultaten
vermeld in jaaroverzicht 1979.

pr.nr. 1.114 AL - niveaucontrole op de
bepalingen in kaas (Rijkstoezicht)

1980-04-22 VERSLAG 80.7

Bureau Technometrie. (80 L 2)

VERSLAG 80.7

Project: Niveaucontrole op de bepalingen in kaas(Rijkstoezicht)

Onderwerp: Statistische bewerking van de resultaten vermeld in jaaroverzicht 1979.

Doel:

Dit verslag dient als hulpmiddel voor het maken van het jaaroverzicht 1979 van de niveaucontroles in kaas.

Samenvatting:

Variantie-analyses van de chemische bepalingen in kaas.

Conclusie:

Nader gespecificeerd in jaaroverzicht 1979.

Verantwoordelijk: dr W.G. de Ruig, ir H. Oortwijn

Samensteller: mw G.A.Werdmuller

R TD

G.A.W.

Op de resultaten van de tabellen 1 t/m 20 zijn variantie-analyses toegepast. Alle varianties zijn getoetst met de F-toets.

* = $\alpha < 0,05$ eenzijdig

** = $\alpha < 0,01$ eenzijdig.

1. Vocht in volvette kaas

Zonder monster 79A 313; monsters in slechte toestand.

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	603,9544	11	54,9050	
Laboratoria	0,1186	3	0,0395	2,07
Labs x monsters en dagen	0,6292	33	0,0191	2,73 **
Residu	0,3348	48	0,0070	
Totaal	605,0370	95		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,0095 $s = 0,098\%$.

In 1978 0,083%.

2. Vet in volvette kaas

Zonder de monsters 79A 313 en monster 79A 1062; monsters in slechte toestand.

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	218,2391	10	21,8239	
Laboratoria	0,2505	3	0,0835	2,71
Labs x monsters en dagen	0,9251	30	0,0308	5,06 **
Residu	0,2682	48	0,0061	
Totaal	219,6829	87		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,0154 $s = 0,124\%$.

In 1978 $s = 0,126\%$.

3. Vet in de droge stof van volvette kaas(vds)

Zonder de monsters 79A 313 en 79A 1062; monsters in slechte toestand.

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	62,2735	10	6,2274	
Laboratoria	0,5786	3	0,1929	5,26 **
Residu	1,1010	30	0,0367	
Totaal	63,9530	43		

Variantie van de verschillen tussen gevonden vds-gehalten en gemiddelde vds-gehalte is 0,0367; $s = 0,192\%$.

In 1978 : $s = 0,197\%$.

4. Vocht in 40+ kaas

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	233,7346	10	23,3735	
Laboratoria	0,1243	3	0,0414	2,01
Labs x monsters en dagen	0,6182	30	0,0206	2,18 **
Residu	0,4168	44	0,0095	
Totaal	234,8939	87		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,0103; s = 0,101%.

In 1978 0,130%.

5. Vet in 40+ kaas

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	54,2123	10	5,4212	
Laboratoria	0,1108	3	0,0369	1,76
Labs x monsters en dagen	0,6296	30	0,0210	2,46 **
Residu	0,3757	44	0,0085	
Totaal	55,3284	87		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,0105; s = 0,102%.

In 1978 s = 0,078%.

6. Vet in de drogestof van 40+ kaas (vds)

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	19,8430	10	1,9843	
Laboratoria	0,2256	3	0,0752	2,85
Residu	0,7904	30	0,0263	
Totaal	20,8590	43		

Variantie van de verschillen tussen gevonden vds-gehalten en gemiddelde vds-gehalte is 0,0263; s = 0,162%.

In 1978 : s = 0,157%.

7. Nitraat in kaas

a. Hännimethode

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	22194,5511	11	2017,6865	
Laboratoria	107,3586	3	35,7862	2,38
Labs x monsters en dagen	496,8201	33	15,0552	8,33 **
Residu	86,7450	48	1,8072	
Totaal	22885,4748	95		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 7,5276; s = 2,74 mg/kg

In 1978: s=2,73 mg/kg.

b. Reductiemethode

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	13709,3203	10	1370,9320	
Laboratoria	29,5358	2	14,7679	0,79
Labs x monsters en dagen	372,6242	20	18,6312	12,18 **
Residu	50,4700	33	1,5294	
Totaal	14161,9503	65		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is (29,5358 + 372,6242)/44= 9,14; s = 3,02 mg/kg

In 1978: s = 2,23 mg/kg.

8. Vochtgehalte in 20+ kaas

Zonder monster 79A 1390; Deense kaas.

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	456,2662	10	45,6266	
Laboratoria	0,4618	3	0,1539	9,27 **
Labs x monsters en dagen	0,4981	30	0,0166	1,99 *
Residu	0,3667	44	0,0181	
Totaal	457,5928	87		

Variantie van duplogemiddelde en interactie is 0,0088; s = 0,091%

In 1978 : s = 0,103%.

9. Vet in 20+ kaas

Zonder monster 79A 1390; Deense kaas.

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	24.1818	10	2,4182	
Laboratoria	0,0959	3	0,0320	3,34 *
Labs x monsters en dagen	0,2873	30	0,0096	2,25 **
Residu	0,1876	44	0,0053	
Totaal	24,7526	87		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,0048; s = 0,069%.

In 1978: s = 0,091%.

10. Vet in de drogestof van 20+ kaas (vds)

Zonder monster 79A 1390; Deense kaas.

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	26,1827	10	2,6183	
Laboratoria	0,4087	3	0,1362	7,08 **
Residu	0,5773	30	0,0192	
Totaal	27,1687	43		

Variantie van de verschillen tussen gevonden vds-gehalte en gemiddelde vds-gehalte is 0,0192; s = 0,139%.

In 1978: s = 0,186%.

11. Natrium in dieetkaas (gehalte x 1000)

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	2153,15	10	215,32	
Laboratoria	408,21	2	204,11	8,18 **
Labs x monsters en dagen	499,12	20	24,96	24,22 **
Residu	34,00	33	1,03	
Totaal	3094,48	65		

Variantie van duplogemiddelde en interactie is $12,48 \times 10^{-6}$; s = 0,0035%.

In 1978 : s = 0,0037%.

12. Kalium in dieetkaas (gehalte x 100)

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	1237,42	10	123,74	
Laboratoria	14,67	2	7,33	2,27
Labs x monsters en dagen	64,67	20	3,23	30,49 **
Residu	3,50	33	0,11	
Totaal	1320,26	65		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is $1,62 \times 10^{-4}$; $s = 0,013\%$ bij gehalte van 0,3 en 0,4%.

In 1978: $s=0,045\%$ bij gehalten van 0,4 - 1,3%.

13. Ammonium in dieetkaas (gehalte x 1000)

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	10586,79	10	1058,68	
Laboratoria	37,94	2	18,97	0,20
Labs x monsters en dagen	1930,39	20	96,52	17,60 **
Residu	181,00	33	5,48	
Totaal	12736,12	65		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is $(37,94 + 1930,39)/44 = 44,73 \times 10^{-6}$; $s = 0,0067\%$.

In 1978: $s = 0,0056\%$.

14. Chloride in dieetkaas (gehalte x 1000)

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	189671,78	11	17242,89	
Laboratoria	607,19	2	303,60	0,43
Labs x monsters en dagen	15418,14	22	700,82	12,94 **
Residu	1950,00	36	54,17	
Totaal	207647,11	71		

Variantie van duplogemiddelde en interactie is $16025,33/44 \times 10^{-6}$; $s = 0,0191\%$ bij gehalten van 0,2-0,4%.

In 1978 : $s = 0,0055\%$ bij gehalten kleiner dan 0,2%.

15. Stremkracht van stremoplossingen (stremkracht/1000)

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	6,6879	11	0,6080	
Laboratoria	0,1911	3	0,0637	1,20
Labs x monsters en dagen	1,7518	33	0,0531	1,99 *
Residu	1,2788	48	0,0266	
Totaal	9,9096	95		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is $0,0265 \times 10^6$; $s = 163$ stremkrachteenheden. In 1978; $s = 206$ stremkrachteenheden.

De residuele standaardafwijking is 163 stremkrachteenheden, in 1978 113.

16. Zout in kaas

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	31,273226	27	1,158268	
Laboratoria	0,063587	3	0,021196	10,61 **
Labs x monsters en dagen	0,161825	81	0,001998	9,38 **
Residu	0,023850	112	0,000213	
Totaal	31,522488	223		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,000999; $s = 0,032\%$.

In 1978: $s = 0,020\%$.

17. Fosfor in smeltkaas gehalten circa 0,4%

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	2,320061	11	0,210915	
Laboratoria	0,004419	2	0,002210	1,70
Labs x monsters en dagen	0,028681	22	0,001304	12,03 **
Residu	0,003900	36	0,000108	
Totaal	2,357061	71		

Variantie van duplogemiddelde en interactie is 0,00652; $s = 0,026\%$.

In 1978 : $s = 0,024\%$.

18. Citroenzuur in smeltkaas

Gehalten van circa 2%.

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	30,731044	11	2,793731	
Laboratoria	0,341736	2	0,170868	3,45 *
Labs x monsters en dagen	1,088931	22	0,049497	42,43 **
Residu	0,042000	36	0,001167	
Totaal	32,203711	71		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,024748; $s = 0,157\%$.

In 1978 : $s = 0,098\%$.

19. pH in kaas

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	0,284125	11	0,025830	
Laboratoria	0,006442	3	0,002147	0,37
Labs x monsters en dagen	0,189083	33	0,005730	49,11 **
Residu	0,005600	48	0,000117	
Totaal	0,485250	95		

Variantie van duplogemiddelen en interactie is 0,195525/72; $s = 0,052$.

In 1978: $s = 0,053$.

20. Fosfatase in melk gehalten tussen 700 en 2100 ug/ml

Variatiebron	Kwadratensom	ϕ	Gem.kwadraten	F
Monsters	17739340	10	1773934	
Laboratoria	839033	3	279676	5,11 **
Labs x monsters en dagen	1641739	30	54725	10,71 **
Residu	224813	44	5109	
Totaal	20444925	87		

Variantie van duplogemiddelde en interactie is 27362; $s = 165$ ug/ml.

Variatiecoëfficiënt is $165/1464 \times 100 = 11\%$.

In 1978 : $s = 286$ ug/ml. VC $286/1464 \times 100 = 20\%$.

Verzendlijst: Werdmuller,
De Ruig,
Oortwijn,
Direktie VKA,
Van Doesburgh,
Circulatie.

4-6-100 ↻