

Fumaric acid. Calotinoid. Powder of Meat.

Vitamine C. Vegetable oil.....etc.

惟脂肪性食品中之脂肪氧化之研究，實對該項食品貯藏有重大之關係。本所鑒及於此，特開始本項試驗。茲將已得部份結果分述如下：

二、實驗裝置及實驗操作之一般

1. 實驗裝置

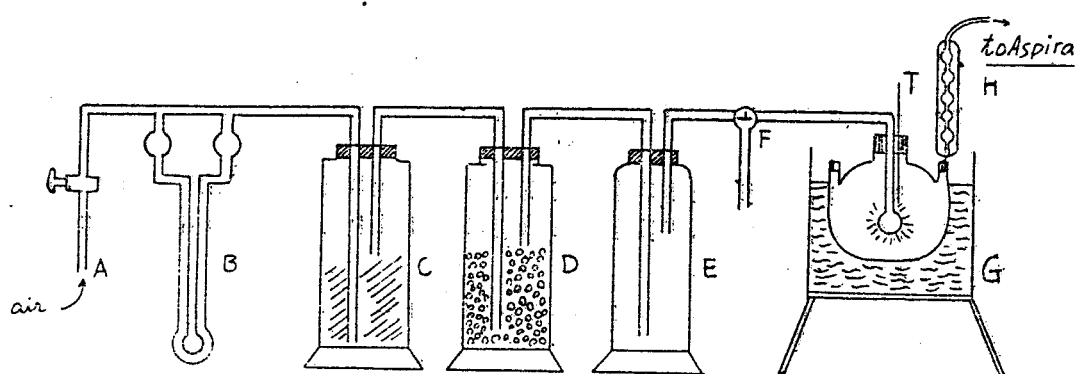


圖 (1)

本試驗所用之裝置如圖 (1)

- | | | |
|---------------------|----------|----------------------|
| A. 空氣入口 | B. 氣體流量計 | C. 洗氣瓶 (H_2SO_4) |
| D. 乾燥瓶(內 $CaCl_2$) | E. 安全瓶 | F. 三方活栓 |
| G. 反應瓶 | T. 溫度計 | H. 冷却器 |

2. 實驗方法

i.) 試料：本實驗所用之魚肝油係旗魚肝油再加紅魚肝油，其性質如下：

第一 表

Vitamin A.	國際單位 10,800	Jodine. Value.	179
Acid Value.	2.5	Per oxide.	$N/50 Na_2 S_2O_3$ 滴定量 2.1
Saponification Value.	163	Specific gravity	0.92617
Refractive index.	1.498	Color.	淡 黃 色

ii.) 添加物

a) 花生餅 acetone 可溶物。

將市上之花生餅粉碎後，加 acetone，抽出 acetone 可溶物然，後驅逐 acetone，可得淡黃色油質。

b) Acetone 不溶物 (花生餅麩皮)

將花生餅粉(或麩皮)放在 $85^\circ C$ 之溫液中，經 1.5 小時之抽出後，加 Acetone 於抽出液中，可得白色無定形粘稠之物，過濾後使其乾燥，然後按照預定數量加入試油。

iii.) 實驗操作

將一定量之上記試料放入反應瓶中，然後由 A 送入一定量之空氣，在預定之條件下實施試驗，每隔五小時取油一次，按照常法實施化學恒數之測定，以資比較。

3. 實驗結果

第一種：空白試驗(常溫)

第二種：空白試驗(加溫 50°C)

第三種：加抗氧化劑(2%)，由花生餅抽出之 Acetone 可溶物。

第四種：加抗氧化劑(2%)由麩皮抽出之 Acetone 不溶物。

第五種：加抗氧化劑(2%)由花生餅抽出之 Acetone 不溶物其結果如下。

第二表(第二種試驗結果)

號碼	時 間 (小 時)	酸 價	皂 化 價	碘 價	過 酸 化 物	維 他 命 A	屈 折 率
					$\frac{N}{50}Na_2S_2O_3$ c.c 數	國際單位	
1	0	2.5	163	173.8	2.1	10,800	1.478
2	1	2.5	141	181.6	2.2	10,800	1.478
3	5	2.4	141	188.8	3.3	9,610	1.478
4	10	2.7	155	180.7	6.6	7,200	1.478
5	15	2.7	124	171.0	12.0	3,600	1.479
6	20	2.7	159	163.9	19.4	1,800	1.479
7	25	2.8	147	156.5	21.5	600	1.4795
8	30	3.0	144	152.3	20.6	痕 跡	1.480
9	35	3.1	135	143.2	19.8	〃	1.480
10	40	2.4	150	147.8	14.1	〃	1.480

第三表(第三種試驗結果)

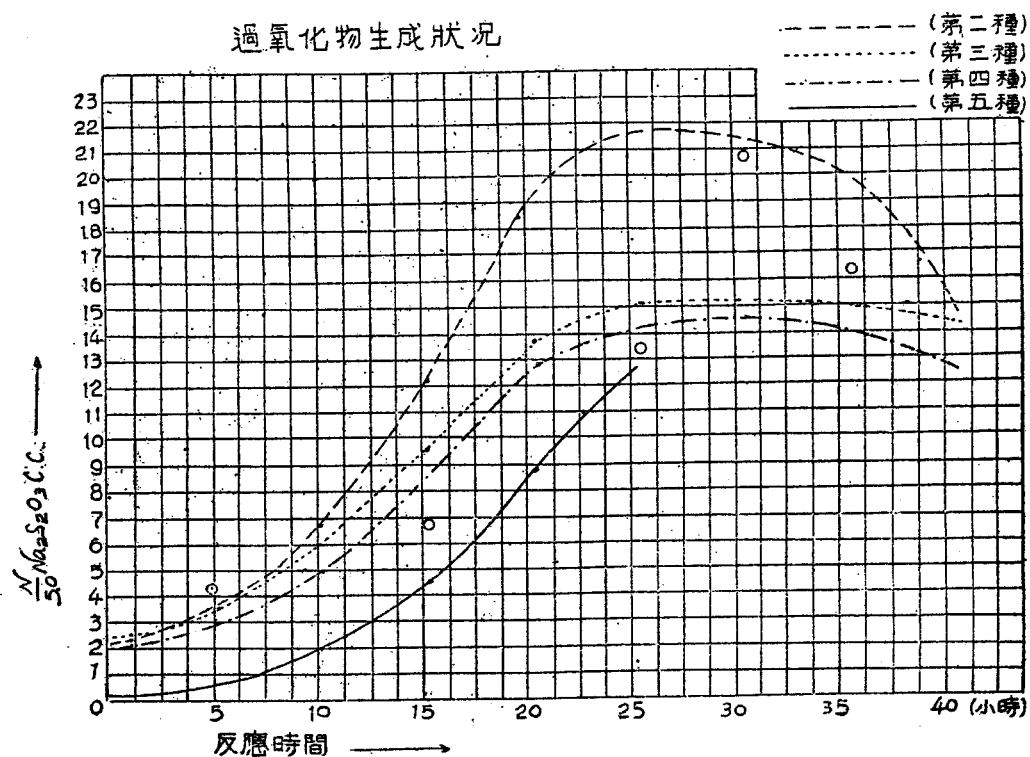
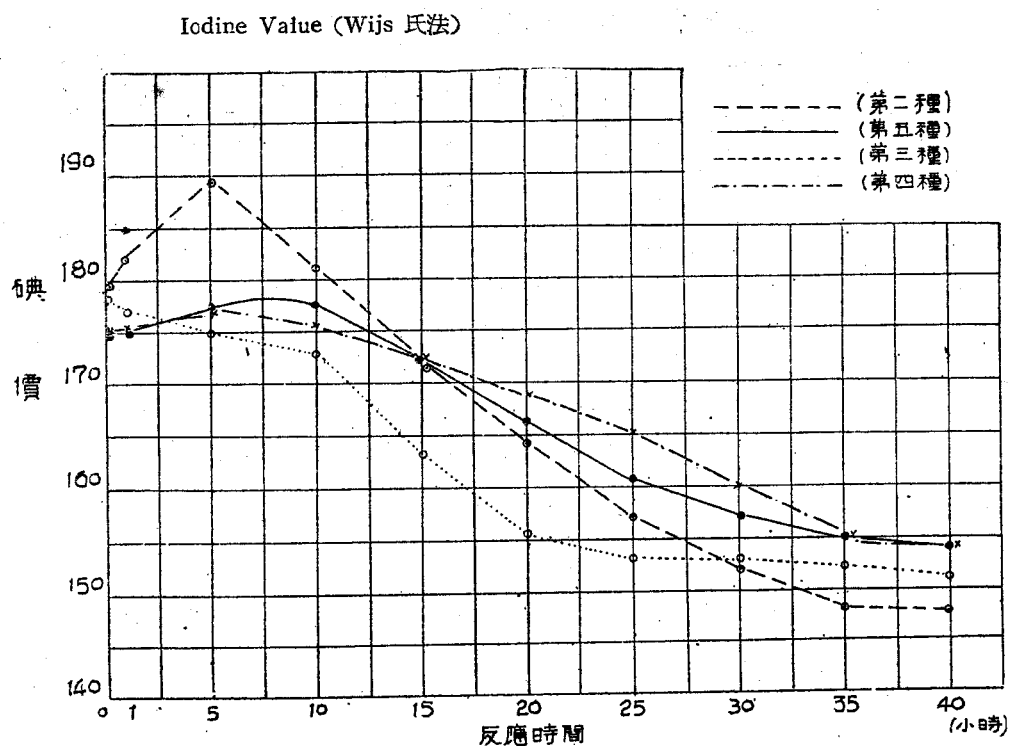
號碼	時 間 (小 時)	酸 價	皂 化 價	碘 價	過 酸 化 物	維 他 命 A	屈 折 率
					$\frac{N}{50}Na_2S_2O_3$ c.c 數	國際單位	
11	0	2.6	41	177.5	2.3	10,800	1.4780
12	1	2.7	86	175.3	2.4	10,800	1.4780
13	5	2.4	97	174.8	4.2	9,600	1.4780
14	10	2.8	106	171.9	6.0	7,300	1.4780
15	15	2.6	108	163.1	6.7	4,800	1.4780
16	20	2.7	101	155.4	13.6	2,400	1.4780
17	25	2.8	98	153.1	15.0	900	1.4785
18	30	2.6	125	152.1	14.9	600	1.4785
19	35	2.6	110	151.1	14.6	痕 跡	1.4790
20	40	2.7	104	151.1	14.1	〃	1.4790

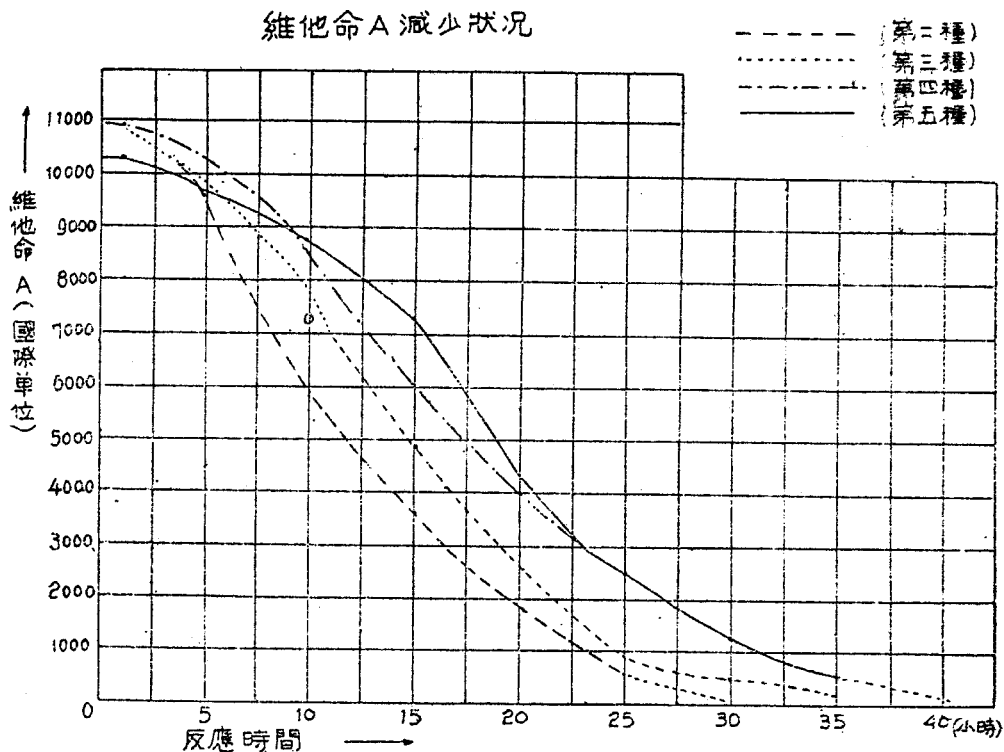
第四表(第四種試驗結果)

號碼	時 間	酸 價	皂 化 價	碘 價	過 酸 化 物	維 他 命 A	屈 折 率
	(小 時)				$\frac{N}{50}Na_2S_2O_3$ c.c 數	國 際 單 位	
21	0	2.5	172	175.2	1.9	10,800	1.4750
22	1	2.9	161	175.4	2.0	10,800	1.4750
23	5	2.6	166	176.4	3.4	10,200	1.4750
24	10	2.5	185	174.4	4.8	8,400	1.4750
25	15	2.6	177	171.6	9.4	6,600	1.4750
26	20	2.3	183	167.5	12.0	3,600	1.4755
27	25	2.6	165	163.9	13.8	2,400	1.4760
28	30	2.5	141	159.6	14.5	1,200	1.4765
29	35	3.0	180	154.9	16.2	600	1.4770
30	40	×	×	154.2	12.4	痕 跡	1.4770

第五表(第五種試驗結果)

號碼	時 間	酸 價	皂 化 價	碘 價	過 酸 化 物	維 他 命 A	屈 折 率
	(小 時)				$\frac{N}{50}Na_2S_2O_3$ c.c 數	國 際 單 位	
31	0	2.7	188	194.5	0.0	10,200	1.4760
32	1	2.4	173	174.8	0.0	10,200	1.4760
33	5	2.3	180	176.8	1.4	9,600	1.4760
34	10	×	×	177.0	1.8	8,400	1.4760
35	15	2.8	208	171.7	4.4	7,200	1.4760
36	20	2.5	176	165.9	8.6	4,200	1.4760
37	25	2.5	170	160.7	12.5	2,400	1.4760
38	30	2.5	171	156.3	(16.1)	1,200	1.4760
39	35	2.9	176	154.9	(18.8)	600	1.4760
40	40	2.8	176	154.3	(20.4)	痕 跡	1.4765





結 論

綜合上記結果：

- 1) 在本實驗所用之抗氧化劑中，以花生餅丙酮不溶物之抗氧化力及 V. A. 破壞制止量為最高，麩皮抽出物次之。
- 2) 維他命 A 減少雖可防止，但尚不稱完全，又靜置大氣中之效力如何，須再行實驗。
- 3) 維他命 A 減少程度，在加花生油之實驗中與空白試驗無差，但如多加是否能奏效，現在繼續實驗中。
- 4) 本實驗所用之抗氧化劑，均有相當之效力，同時對維他命 A 之防止減少亦有功效，至於添加量之適否現在仍繼續試驗中，俟得到結果再報。
- 5) 維他命 A 之破壞程度與過氧化物之生成狀況頗有關係，即過氧化物生成量愈多，維他命含量愈少，故如能使過氧化物生成量再行減少，則維他命 A 之破壞，想可隨之減少。
- 6) 本試驗因在建設中途之實驗室舉行，故實驗裝置之改良，尚須考慮。