

依抗生素之魚介類鮮度保持試驗

高雄分所 陳溪河 郭永耀

一、前言

筆者等已在水試月報第2卷11期(1954年)報告含有百萬分之一金黴素(Aureomycin)之冰塊，用於吳郭魚之冰藏時，比較使用普通水之冰藏可以延長其新鮮狀態約達10~12天之效力，在魚介類鮮度保持上所用抗生素是極少，可見抗生素劑之殺菌力比較優越，本次利用此等抗生素在常溫下，對於數種魚介類之鮮度保持做若干試驗，結果獲得無遊於從前所用之防腐劑，茲報告於下。

二、試驗及其結果

1 鱈魚

民國44(1955)年11月25日派員往高雄縣仙尾魚市場，採購新鮮的嗅肉鱈，體長約15~18公分，以每份60克浸漬於如下記第一表防腐劑液1公升，以後携回本分所，經過5小時之浸漬，然後將試料撈起，放於玻璃壘中，隔一定時間，每份各採取少量試料，依蒸溜法測定魚肉中之揮發生氨(Volatile basic N.)及用電氣式P.H.測定器測定其P.H.並觀察其外觀，斷定其鮮度低下狀態，結果如第一圖及第二表。

第一表 防腐劑之配合比例

試驗番號	防腐劑之種類
1	Control (海水+2% Lactic acid 10c.c.)
2	Chloromycetin 1/1萬+2% Lactic acid 10c.c.
3	Chloromycetin 1/2萬+2% Lactic acid 10c.c.
4	Auaemycin 1/1萬+2% Lactic acid 10c.c.
5	Flaskin 1/1萬+2% Lactic acid 10c.c.
6	Flrskin 1/1萬+2% Lactic acid 10c.c.
7	Undecylenic acid 1/1萬+2% Lactic acid 10c.c.
8	D. H. A. 1/2千+2% Lactic acid 10c.c.

第二表 鱈魚之外觀觀察

(25°C~26°C)

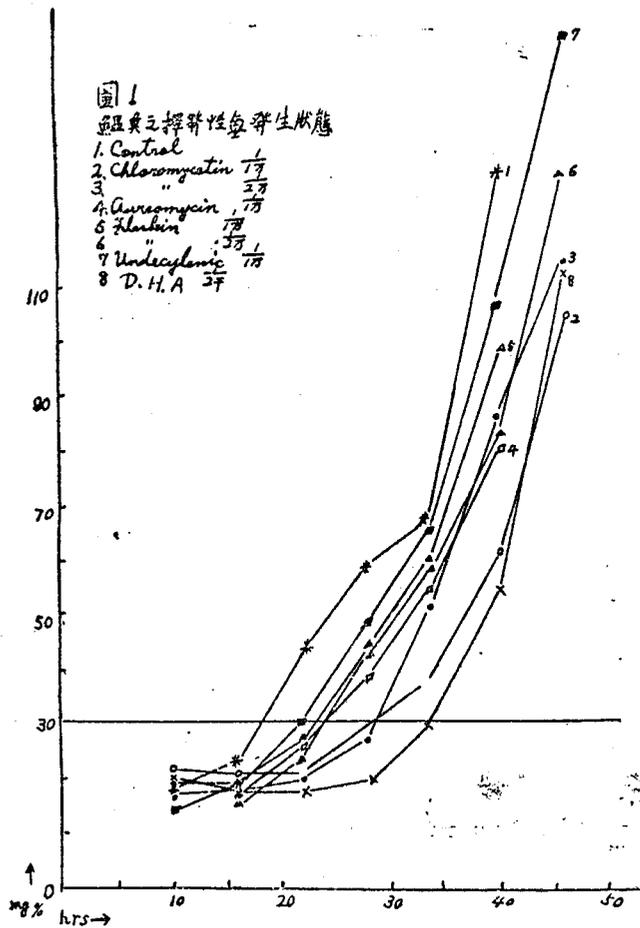
試驗號碼 經過時間	1	2	3	4	5	6	7	8
10 hrs.	眼球明紅	眼球明紅 退色新鮮	眼球明紅	眼球明紅	眼球明紅	眼球明紅	眼球明紅	眼球明紅
16	微腐敗	〃	〃	〃	〃	〃	微腐臭	〃
22	腐臭	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

28	//	//	//	//	鰓退色	//	鰓暗赤	酸鰓退色
34	腐臭強	//	//	//	//	微酸臭	//	微腐敗
40	//	//	//	//	氨微臭	微腐臭	氨臭	//
46	//	一部分眼球變濁微臭	眼球濁	眼球濁少帶紅	一部分眼球變濁微臭	眼球濁臭	眼球濁臭腐臭	眼球濁臭

如第一圖，第二表之結果加用各種防腐劑之成績均良好，其外觀觀察與揮發性氨之發生達 30mg-% 之程度大約相符合，其各可維持新鮮之時間為

- | | | | | |
|-----------------------|--------|---------------------|------|--------|
| 1. Control | 18小時 | 5. Flaskin | 1/1萬 | 23小時 |
| 2. Chloromycetin 1/1萬 | 28小時 | 6. // | 1/2萬 | 24.5小時 |
| 3. // 1/2萬 | 29小時 | 7. Undecylenic acid | 1/1萬 | 24.4小時 |
| 4. Aureomycin 1/1萬 | 24.5小時 | 8. D. H. A. | 1/2千 | 34小時 |

D. H. A. 可延長 16 小時，Chloromycetin 約 10 小時，此次所試 Chloromycetin 及 Fkin 之用量，其濃度 1/1萬 比 1/2萬 為弱，但其效能却相反其原因何在尚未得明瞭。

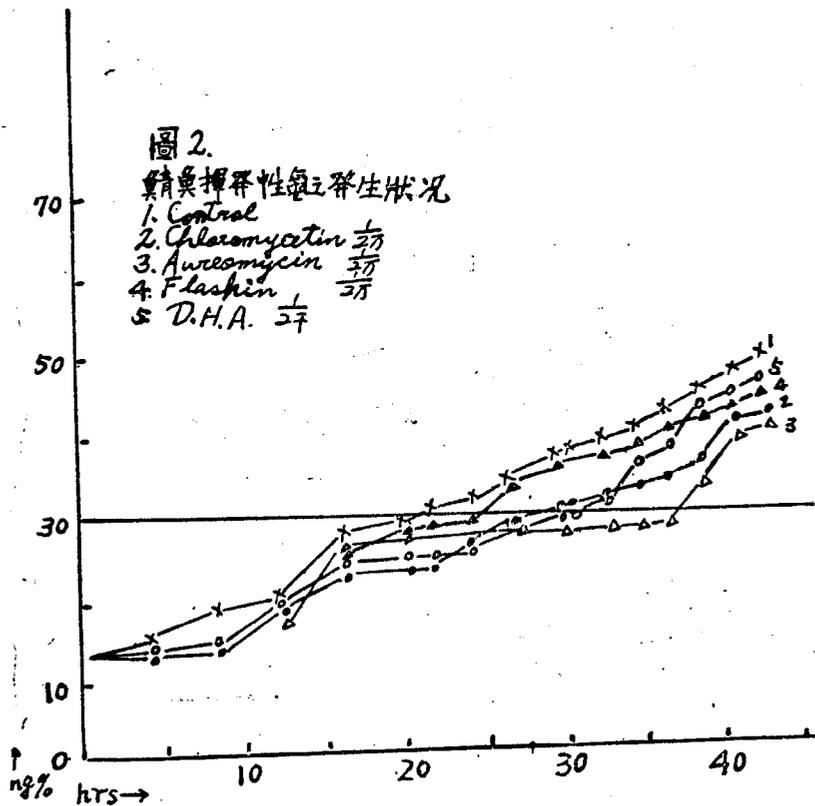


2 鯖魚

此次使用之鯖魚，因本地出產甚少，故採用由蘇澳捕獲而已經二天冰藏運來本市消費市場的。經測定其鮮度尚稱良好，試驗方法與前次相同，即取鮮魚每份 600g 浸漬於第三表防腐液 1 公升經 2 小時撈起，放在壘中，隔一定時間取其試料，實施定量揮發性氨及檢查外觀，以判定其鮮度，結果如第二圖第四表。

第三表 防腐劑之配合比例

試驗號碼	防腐劑之種類
1	Control (海水+2% Lactic acid 5c.c.)
2	Chloromycetin 1/2萬+2% Lactic acid 5c.c.
3	Aureomycin 1/2萬+2% Lactic acid 5c.c.
4	Flaskin 1/2萬+2% Lactic acid 5c.c.
5	D. H. A. 1/2千+2% Lactic acid 5c.c.



此向之原料因捕獲後至開始浸漬於防腐劑之間較長，故其效能應亦較低，但如第二圖，第四表之結果，各種防腐劑却均有良好之效果，如腐敗點依揮發性氮 30mg % 作標準，其可維持鮮度之時間為

- | | |
|----|--------|
| 1. | 16小時 |
| 2. | 29小時 |
| 3. | 37小時 |
| 4. | 24.5小時 |
| 5. | 30小時 |

則 Aureomycin > D.H.A. > Chloromycetin > Flaskin 之順序 Aureomycin 及 Chloromycetin 對於殺菌防腐上似比其他之防腐劑為優。

3 牡蠣

第一次試驗；試料牡蠣為高雄港內海出產，經開殼取出其肉，以流水洗滌滴水後，各取 200g 浸漬於如第五表之防腐液 250c.c. 中，放置 1 小時，以後撈起滴水放於罐中隔一定時間，測定揮發性氮及 P. H. 並觀察其鮮度低下狀態，結果如第三圖，第四圖，第五表。

第五表 防腐劑液之配合比例

試驗番號	防腐劑之種類
1	Control (海水 250c.c.+2% Lactic acid 2.5c.c.)
2	Flaskin 1/1萬+2% Lactic acid 2.5c.c.
3	Flaskin 1/2萬+2% Lactic acid 2.5c.c.
4	Chloromycetin 1/1萬+2% Lactic acid 2.5c.c.
5	Chloromycetin 1/2萬+2% Lactic acid 2.5c.c.
6	Aureomycin 1/1萬+2% Lactic acid 2.5c.c.
7	D. H. A. 1/2千+2% Lactic acid 2.5c.c.

依第三圖，第四圖之結果，牡蠣之腐敗過程與一般魚類是有很多不同之處，例如，其 P. H. 之變化均很迅速的降下，造成頗強之酸性反應，一般魚類則依其腐敗之進行而變為微碱性，諒係因為牡蠣所含多量之肝糖很容易分解，產生有機酸之故，依第二圖之 P. H. 變化狀態其圖中有二所低谷之存在但該低谷之形成與揮發性氮之多寡似無關係。此等現象究竟是否因其含蛋白質及肝糖之腐敗速度不一而起的，尚不大明瞭，筆者等在作此項試驗以前曾數次定量牡蠣放置期間之揮發性氮之結果，發現一般所定之魚介類之新鮮度限為 30mg % 以下，而與牡蠣之實際情況不符，即在外觀檢查之腐敗速度均比 30mg % 線為快，由此可認為牡蠣之蛋白質比較一般魚類為少量，故似不能以 30mg % 作為適當之腐敗點。普通魚類之蛋白質含量約為 20%，而牡蠣却在 10% 左右，其各所能發生之揮發性氮量是否應依照此比例增減。筆者等認為牡蠣之揮發性氮，似應暫定 15mg % 比較為適當，茲將以 15mg % 作為腐敗點之各項試驗結果列后：

- | | | | |
|----|---------|----|---------|
| 1. | 12 hrs. | 5. | 57 hrs. |
| 2. | 18 hrs. | 6. | 20 hrs. |
| 3. | 16 hrs. | 7. | 12 hrs. |
| 4. | 63 hrs. | | |

則由上表可知抗生素之防腐力最強，其他防腐劑之效力較差。

圖. 3
牡蛎之PH.变化狀態
(符号註記同表五)

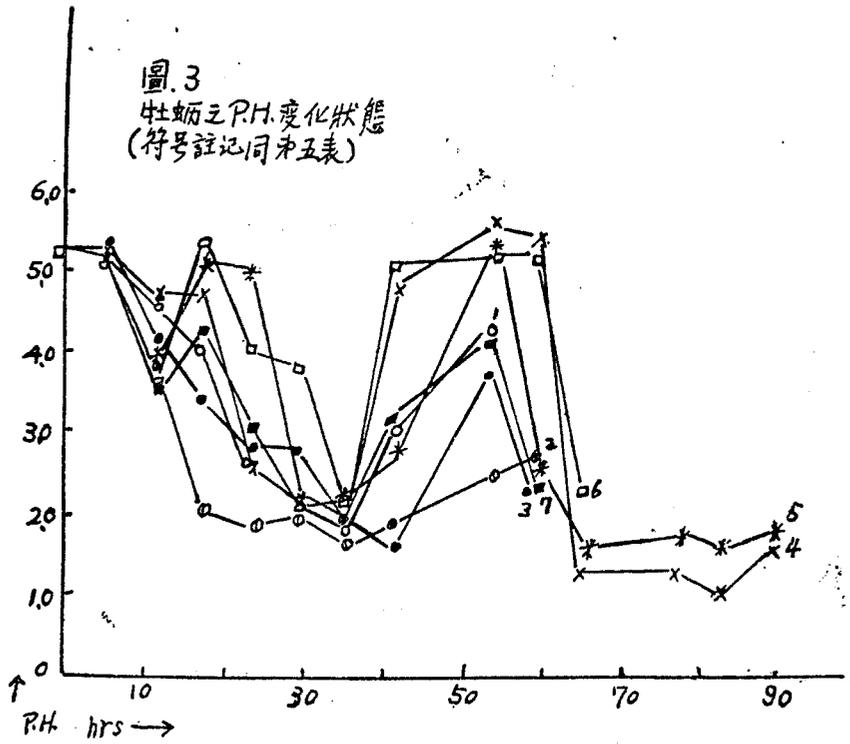
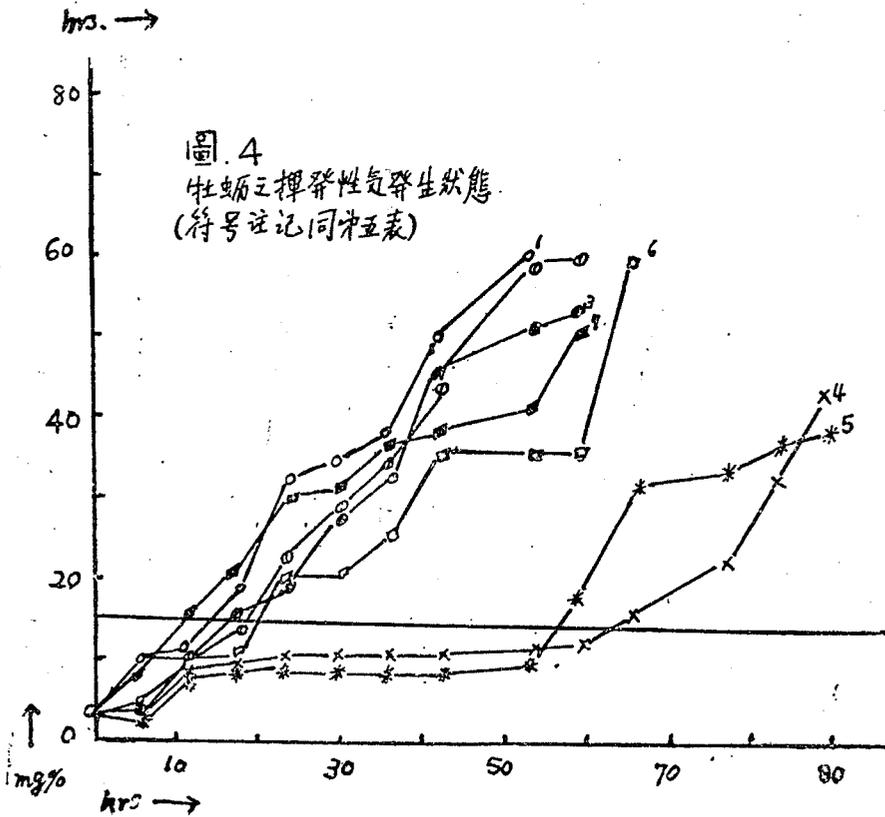


圖. 4
牡蛎之揮發性氮發生狀態
(符号註記同表五)



第六表 牡蠣之外觀觀察

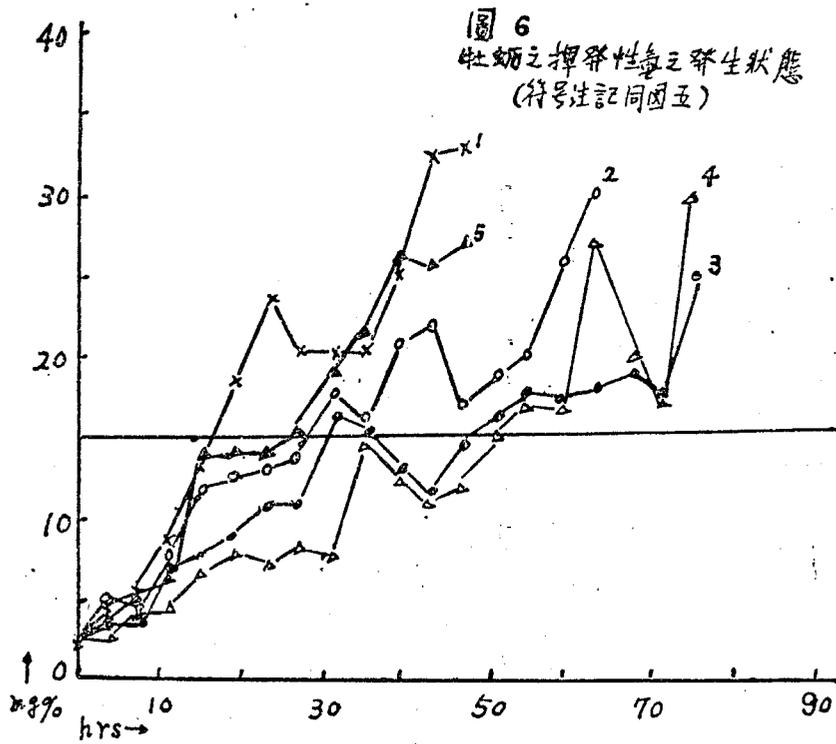
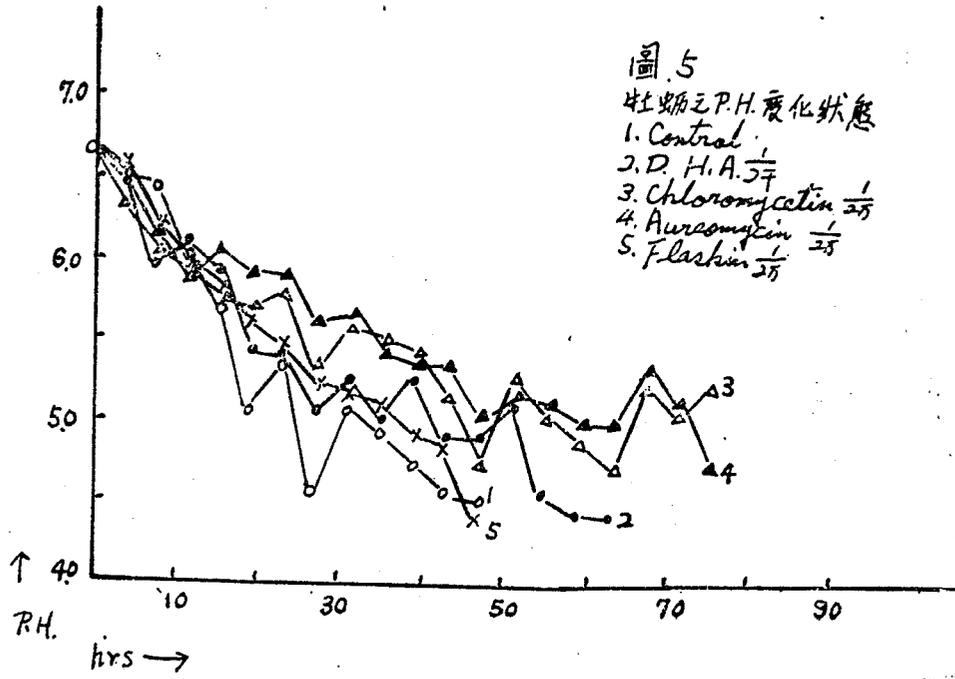
(26°C~28°C)

試驗號碼 經過時間	1	2	3	4	5	6	7
0 hrs	新 鮮	新 鮮	新 鮮	新 鮮	新 鮮	新 鮮	新 鮮
6	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
12	弱 酸 臭	弱 酸 臭	酸 臭	〃	〃	〃	酸 臭
18	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
24	酸 臭 強	酸 臭 強	酸 臭	發 生 瓦 斯	發 生 瓦 斯	〃	〃
30	發 性 瓦 斯	發 生 瓦 斯	〃	發 生 瓦 斯	〃	弱 酸 臭	〃
36	〃	〃	〃	〃	〃	〃	腐 臭 強 發 生 瓦 斯
42	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
54	少 崩	少 崩	〃	〃	〃	〃	〃
60	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
66	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
78	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

第2次試驗：新鮮牡蠣經水洗，滴水後以每份800g浸漬於如第七表之各種防腐劑液內1公升，隔一定時間各取少量做試料，經磨碎後以大田式比色定量揮發性氮及以板野式P.H.測定器測定P.H.價並觀察其外觀，然後取少量牡蠣肉煮沸試食鑑定其腐敗程度如第五圖第六圖第八表示之。

第七表 防腐劑液之配合比例

試驗號碼	防 腐 劑 之 種 類
1	Control (海水+2% Lactic acid 10c.c.)
2	D. H. A. 1/2千+2% Lactic acid 10c.c.
3	Chloromycetin 1/2萬+2% Lactic acid 10c.c.
4	Aureomycin 1/2萬+2% Lactic acid 10c.c.
5	Flaskin 1/2萬+2% Lactic acid 10c.c.



第八表 牡蠣之外觀觀察及試食經過 (26.5°C~28°C)

試驗號碼 經過時間	1		2		3		4		5	
	觀察	試食	觀察	試食	觀察	試食	觀察	試食	觀察	試食
0 hrs		鮮		鮮		鮮		鮮		鮮
4		〃		〃		〃		〃		〃
8		〃		〃		〃		〃		〃
12	弱酸臭 液微濁	〃	良	〃	良	〃	良	〃	良	〃
16	〃	微酸 稍鮮	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
20	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
24	〃	〃	弱酸臭 液濁	稍鮮 酸味	〃	〃	〃	稍鮮 軟鮮	〃	稍鮮 軟化 微酸味
28	酸臭強 液濁	肉軟化	〃	(肉軟) 酸味	〃	〃	微酸臭 液濁	肉軟 稍鮮	酸臭	肉軟化 微酸味
32	〃	〃	〃	酸味 稍鮮	〃	〃	酸酵味	〃	〃	〃
36	肉浮面	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
40	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
44	〃	〃	〃	〃	〃	稍鮮	〃	〃	〃	強酸臭
48			〃	酸味	酸臭	〃	〃	〃	〃	〃
52			〃	〃	〃	酸味	〃	〃	〃	〃
65			〃	酸臭強	〃	〃	微酸臭	〃	〃	〃
60			酸臭	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
64			酸微強	微酸 無味	〃	微酸 無味	〃	微酸 無味	〃	微酸 無味
68			〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
72										

如上之結果牡蠣在浸漬於防腐液中，由其鮮度低下狀態推察其防腐效果稍有增加之傾向。P.H.之跳動甚微弱，不如前次之急劇，其揮發性氮之發生比較緩慢。而抗生素類之防腐效果亦最佳，但仍不如前次之效力，其到達 15mg%之時間為

- 1) 18小時
- 2) 29小時
- 3) 48小時
- 4) 52小時
- 5) 28小時

則牡蠣之變敗因其所含之肝糖被分解而發生有機酸以後損害其味道，而漸漸發生揮發性氮以至不能食用。

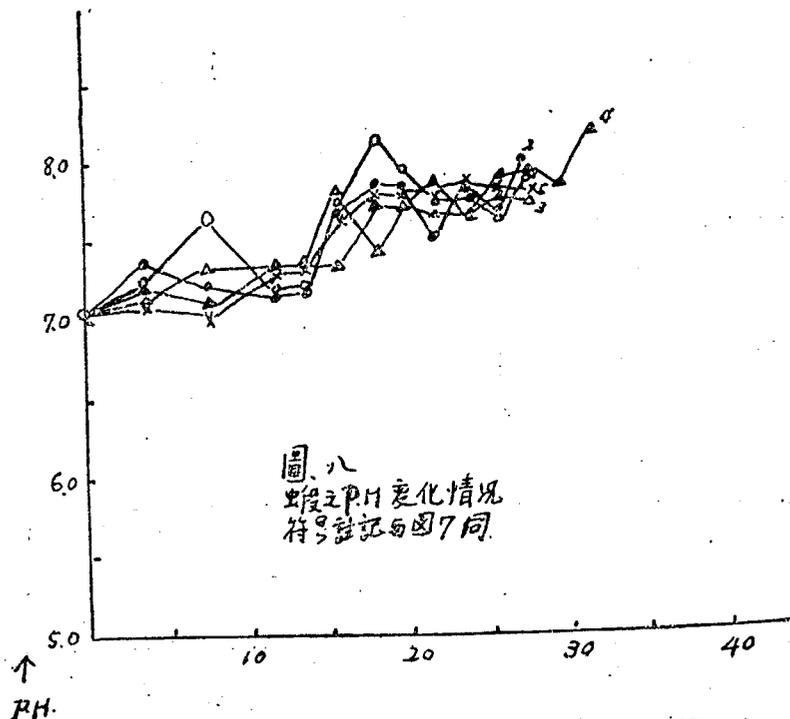
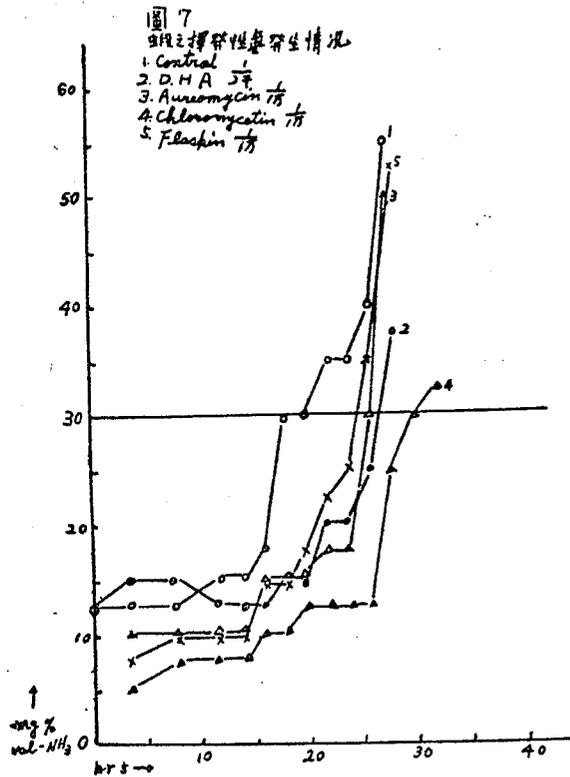
4 鮮 蝦

在本地消費市場採購海蝦，洗滌以後取其各 500 g 浸漬如第九表之酸性防腐液 1 公升 2 小時以後撈起滴水，放於壘中，照前隔一定時間採取試料並測定其揮發性氮，P.H. 及實施觀測評定其鮮度低下狀態，如第七圖，第八圖第十表。

第九表 防腐劑液之配合比例

試號	防腐劑之種類
1	Control (海水+Lactic acid 0.5c.c.)
2	D. H. A. 1/2千+Lactic acid 0.5c.c.
3	Aureomycin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
4	Chloromycetin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
5	Flaskin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.

如上之結果，蝦之在腐敗過程中其 P.H. 一道增加，變為鹼性，揮發性氮之增加却很慢到一定期間後，急劇增加而超過 30mg%線，由此可知蝦之腐敗階段甚短，普通在街上所販賣之鮮蝦其鮮度均由其外觀之氣味而判定，如氣味尚佳，而殼已為紅色者其價格即遜，變紅之原因據說為 Carotinoïd 之一種 Astacin ($C_4H_{48}O_4$) 之游離所致，此等 Astacin 在甲殼類之殼中與蛋白質結合，而經過煮沸或酸類處理後兩者即分離而致甲殼類呈紅色，筆者等推想在此鮮度保持期間中 Astacin 結合物亦容易被自己消化 (Autolysis) 或細菌作用，而顯其紅色，故在防腐過程中之變紅，亦可當做一種指針。其 30mg%線及變紅時間如下。



第十表 蝦之外觀觀察

(26.5°C~28.5°C)

試驗番號 經過時間	1	2	3	4	5
0 hrs	新鮮	新鮮	新鮮	新鮮	新鮮
4	〃	〃	〃	〃	〃
8	〃	〃	〃	〃	〃
12	微氨臭頭殼變紅	微氨臭頭殼變紅	臭氣良頭殼 少部分變紅	尚良	臭氣良頭殼 少部分變紅
14	〃	〃	〃	〃	〃
16	弱氨臭，頭殼紅 身殼一部變紅	〃	〃	新鮮臭頭殼 少部分紅	〃
18	〃	〃	〃	〃	〃
20	氨臭頭殼紅 身殼一部紅	〃	臭氣弱頭殼紅	新鮮臭頭殼部 半分紅	微氨臭頭殼紅
22	〃	〃	〃	〃	〃
24	氨臭強頭身殼紅	氨臭頭殼紅	〃	新鮮臭退頭殼紅	氨臭頭殼身紅
26	〃	〃	氨臭頭殼紅	〃	氨臭強頭殼紅
28	〃	頭殼身紅	氨臭強頭身殼紅	氨臭，頭殼 紅身殼微紅	氨臭頭殼身紅
30				〃	
32				〃	

	30mg%	殼 甲 變 紅	
		頭 部	身 部
	hrs.	hrs.	hrs.
1	17.5	12	16
2	27	12→20	28
3	26	12	28
4	30	16→24	28微紅
5	25	12→20	24

第九圖與顯殼部及身殼部變紅之所需時間，比較結果，蝦之身連頭殼部已變紅者，可視為其在腐敗狀態，而單其頭部變紅時其揮發性氨勢將急劇增加之前兆，本次試驗結果各項防腐劑均能延長鮮度，其中以 Chloromycetin, Aureomycin 成績最好而延一天以上之效能。

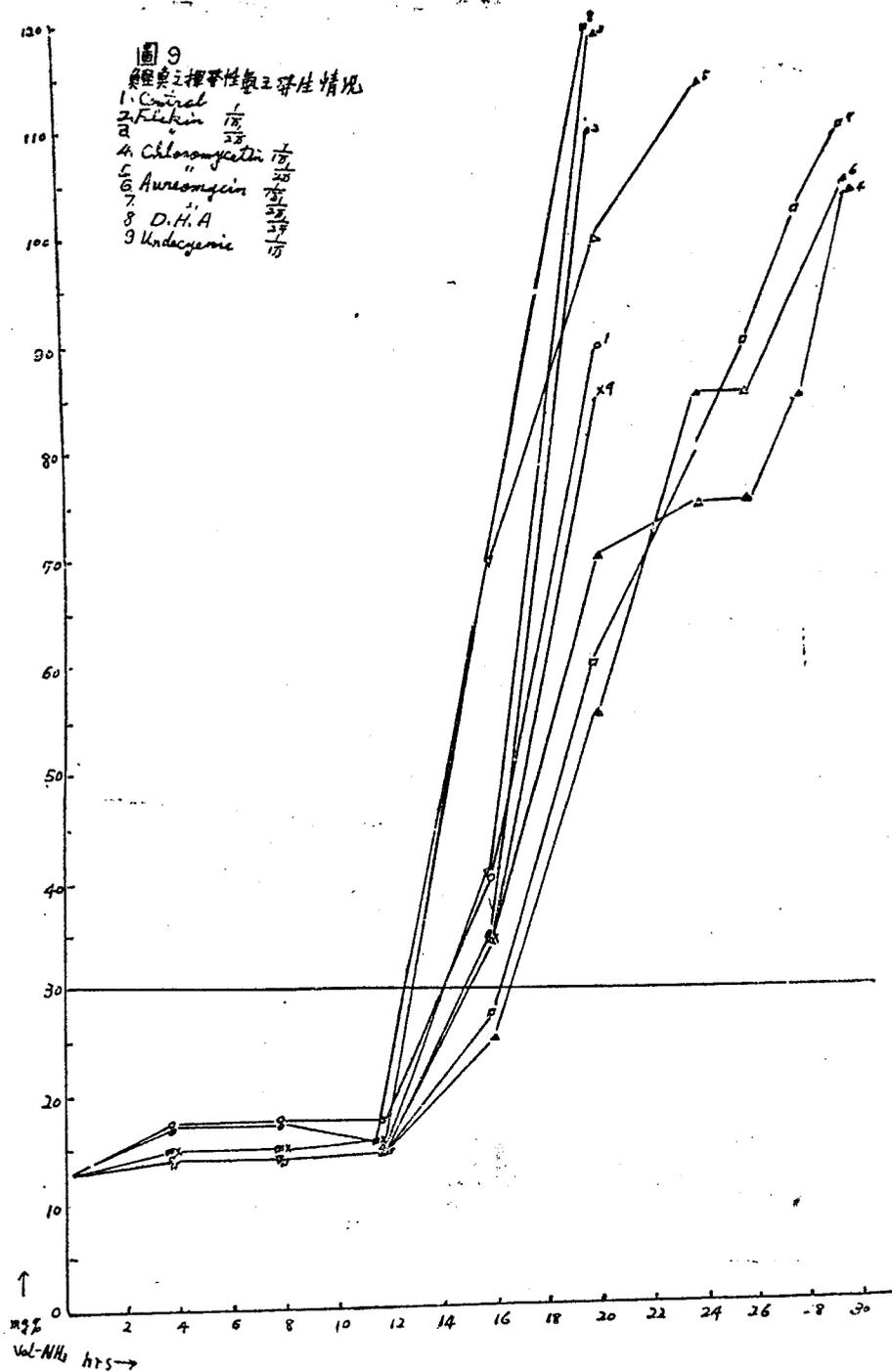
5 鯉 魚

第一次試驗：採購自高雄外海捕獲之鯉魚距捕獲時間約為五小時，經洗滌滴水以後取各600g浸漬於如

第十一表防腐劑 1,000cc. 2小時以後撈起，放於壘中 (28°C) 隔一定時間取試料，測定揮發性氨 P.H. 並觀察其外觀，結果其鮮度低下狀態如第九圖，第十二表。

第十一表 防腐劑液之配合比例

試驗號碼	防腐劑之種類
1	Control+Lactic acid 0.5c.c.
2	Flakin 1/1萬+Lactic acid 0.5c.c.
3	Flaskin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
4	Chloromycetin 1/1萬+Lactic acid 0.5c.c.
5	Chloromycetin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
6	Aureomycin 1/1萬+Lactic acid 0.5c.c.
7	Aureomycin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
8	D. H. A. 1/2千+Lactic acid 0.5c.c.
9	Undecylenic acid 1/1萬 Lactic acid 0.5c.c.



如上述結果鯉魚亦屬腐敗速度很快的魚類，例如第九圖，所示其所發生之揮發性氮均在 12~16 小時後急劇上昇之變敗，然其外觀檢查結果，却其腐敗狀態甚為緩慢，其各類防腐劑之效果摘要如下：

- | | |
|----|-----------|
| 1. | 14 hrs. |
| 2. | 15 hrs. |
| 3. | 14.1 hrs. |

- 4. 15.1 hrs.
- 5. 13 hrs.
- 6. 16.8 hrs.
- 7. 16.4 hrs.
- 8. 12.8 hrs.
- 9. 15 hrs.

此等防腐劑均無特別效果，只有 Aureomycin 可延長其鮮度 2~3 小時而已。

第十二表 鯉之外觀觀察

(26.8°C~28°C)

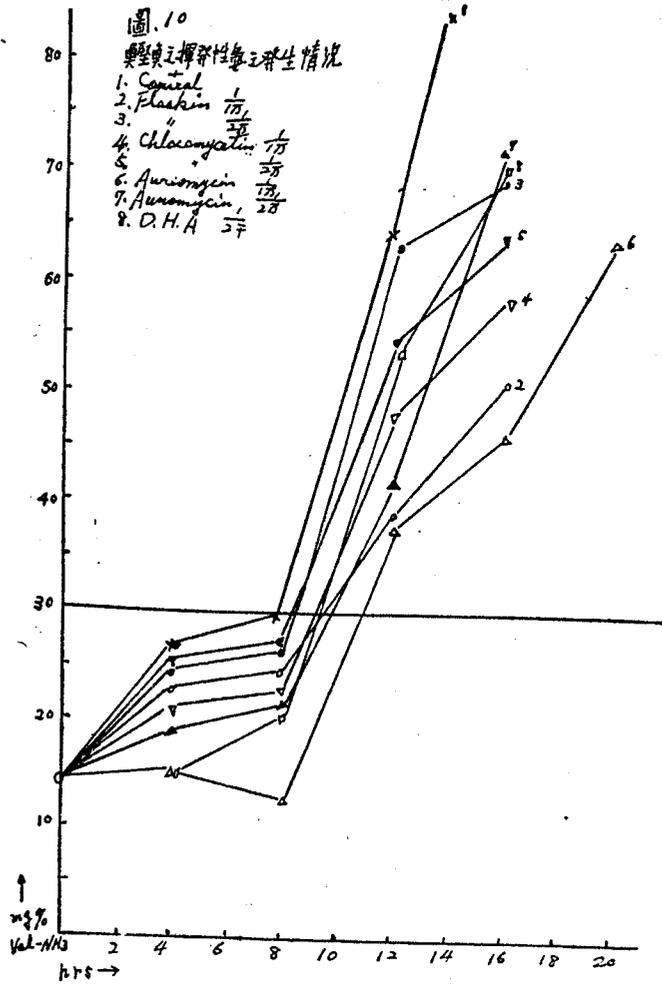
試驗號碼 經過時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0hr	眼睛、鰓 赤褐色鮮	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左
4	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
8	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
12	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
16	眼少濁	眼少濁	〃	〃	〃	〃	腐敗臭強 眼濁肉軟	肉敗臭強 眼濁肉軟	腐敗臭強 眼濁肉軟
20	眼少濁 肉稍軟化	微腐敗臭 肉軟爛	肉稍軟化	肉稍軟化 腐敗臭強 眼濁肉軟	肉稍軟化	眼濁 肉稍軟化	腐敗臭強	腐敗	腐敗
24	腐敗臭強 眼濁肉軟爛	腐敗臭強 眼濁肉軟爛	眼濁	眼濁	眼濁	腐敗臭強	腐敗	腐敗	腐敗
26	〃	〃	〃	〃	〃	腐敗臭強			
28	〃	〃	微氨臭	〃	〃	〃			
30	〃	〃	〃	〃	〃	〃			
32	腐敗	腐敗	腐臭 氨強	腐敗	氨臭強	〃			
34			腐敗		腐敗	腐敗			

第二次試驗：

本次所用鯉魚距捕時間約三小時，經洗滌以後各取 600g 浸漬於第十三表之防腐劑，1L 中 2 小時後撈起，照常放置，採取試料以供分析，其結果如第十圖第十四表。

第十三表 防腐劑之配合比例

試驗號碼	防腐劑之種類
1	Control+Lactic acid 0.5c.c.
2	Flas' in 1/1萬+Lactic acid 0.5c.c.
3	Flas' in 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
4	Chlormycetin 1/1萬+Lactic acid 0.5c.c.
5	Chlormycetin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
6	Aureomycin 1/1萬+Lactic acid 0.5c.c.
7	Aureomycin 1/2萬+Lactic acid 0.5c.c.
8	D. H. A. 1/2千+Lactic acid 0.5c.c.



此次之鯉比第一次試驗之腐敗速度更快，各種防腐劑之防腐效果均微弱。其 30mg % 線經過時間如下，則 Aureomycin 1/1 萬 可延長 3 小時，Flaskin 1/1 萬 1 小時，故此等防腐劑對於鯉魚均為微弱之效果而已。

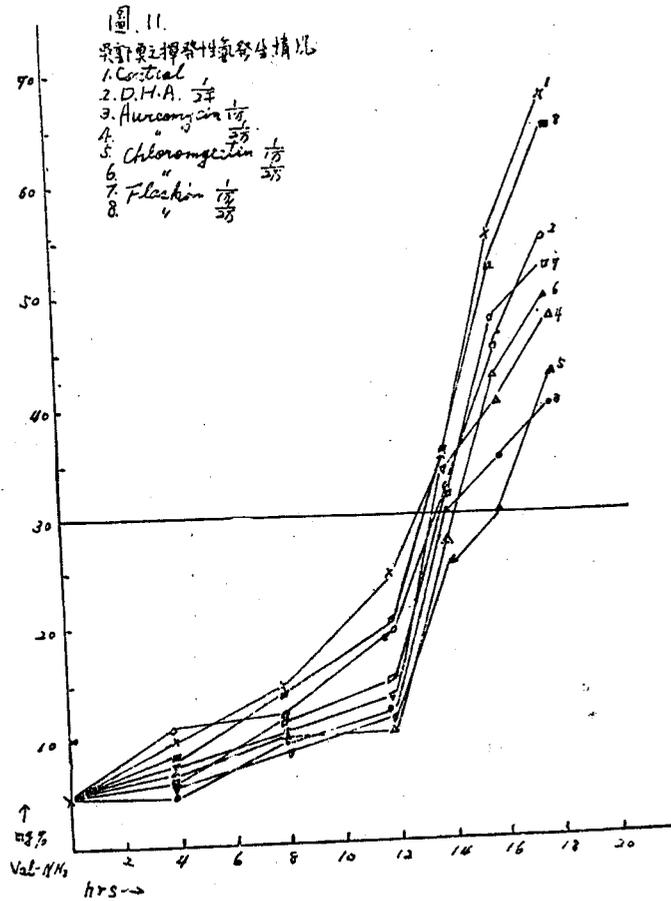
1.	8.0 hrs.
2.	9.0 hrs.
3.	8.4 hrs.
4.	9.2 hrs.
5.	8.4 hrs.
6.	11.0 hrs.
7.	9.6 hrs.
8.	9.2 hrs.

6 吳郭魚

由本市消費市場購回之活吳郭魚，體長 10~13cm 體重 45~60g 經洗滌以後各取 1 kg 浸漬第十五表之防腐液 1L 於 2 小時後撈起，放於室溫 29.5°C 之室內，隔一定時間照常取試料及觀察結果如第十一圖，第十五表示之。

第十四表 鯉魚之外觀觀察經過

試驗號碼 經過時間	1	2	3	4	5	6	7	8
hrs.	鰓鮮紅度眼周 圍微濁鮮良	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左
0	鰓鮮紅度眼周 圍微濁鮮良	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左
4	鰓鮮紅度眼周 圍微濁鮮良	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左
8	鰓鮮紅度眼周 圍微濁鮮良	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左
12	眼球濁，復 腹肛門少破	眼球少濁 肛門少破	眼球少濁 肛門少破	眼球少濁 肛門少破	眼球少濁 肛門少破	微酸臭眼 少濁肛門少	微酸臭眼 少濁肛門少	酸臭，眼 濁肛門少破
16	腐臭強，肉 少爛肛門破	酸肛門強 肉爛其他上	同 左	同 左	同 左	酸肛門少 臭破	酸其他同 臭上	酸臭，眼 濁肛門少破
20	腐臭強，肉 少爛肛門破	酸肛門強 肉爛其他上	同 左	同 左	同 左	酸肛門少 臭破	酸其他同 臭上	酸臭，眼 濁肛門少破
24	腐臭強，肉 少爛肛門破	酸肛門強 肉爛其他上	同 左	同 左	同 左	酸肛門少 臭破	酸其他同 臭上	酸臭，眼 濁肛門少破



第十五表 防腐劑液之配合比例

試驗番號	防腐劑之種類
1	Control+Lactic acid 0.5c.c.
2	D. H. A. 1/2千+ //
3	Aureomycin 1/1萬+ //
4	Aureomycin 1/2萬+ //
5	Chloromycetin 1/1萬+ //
6	Chloromycetion 1/2萬+ //
7	Flaskin 1/1萬+ //
8	Flaskin 1/2萬+ //

第十六表 吳郭魚之外觀觀察經過

試驗號碼 經過時間	1	2	3	4	5	6	7	8
0 hrs.	新鮮	同左	同上	同左	同左	同左	同左	同左
4	//	//	//	//	//	//	//	//
8	復少膨	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左
12	微氮臭眼 濁鰓褐	微無臭眼 濁鰓退色	眼清 鰓少退色	鰓微退色	新鮮	新鮮	微酸臭眼濁 鰓少退色	酸臭眼 鰓少退色
14	//	//	//	//	//	//	//	//
16	氮臭強肛 門少流血	微氮臭肛 門少流血	同左	微氮臭肛 門少流血	微氮臭 肛門流血	同左	氮臭肛 門破左	氮臭強 肛門破
18	//	//	微氮臭	氮	//	氮臭強 魚體變黃	同左	//

如上之結果各項防腐劑對於吳郭魚之防腐效力亦甚弱，到 30mg % 線之經過時間為，

1.	13 hr	13.0 hrs.
2.	13.6 hr	13.6 hrs.
3.	14 h	14.0 hrs.
4.	13.6 hr	13.6 hrs.
5.	16 hr	16.0 hrs.
6.	14.4 hc	14.4 hrs.
7.	14 hc	14.0 hrs.
8.	13.2 hr	13.2 hrs.

Chloromycetin 1/1萬可延長 3 小時其他防腐劑無甚相差。

三、摘要

魚肉類因比較陸上動物肉類水分含量多，組織粗疎，腐敗菌容易侵入，消化酵素之作用甚烈等對於其鮮度保持上，甚有困難，各種抗生素在醫學上有相當的貢獻以外，近來亦漸在文獻上散見二三、利用此項物質當為魚貝類之防腐劑而得到優良的結果，筆者等在過去用此藥劑溶解於製冰用水，以後製成冰塊，而冰藏新鮮吳郭魚之結果，認為此方面之利用有繼續研究之必要，此回為明瞭抗生素之對

于鮮魚貝類之鮮度保持起見，採用腐敗速度較快的。嗅鰻魚，鯖魚，鰹魚，蝦等四種及牡蠣1種當為

第十七表 抗生素防腐劑對於各種魚介類之鮮度保持效力

	Control hrs	Chloromycetin		Aureomycin		Flskin		Undecylenic acid	D. H. A.	
		1/1萬 hrs.	1/2萬 hrs.	1/1萬 hrs.	1/2萬 hrs.	1/1萬 hrs.	1/2萬 hrs.	1/1萬 hrs.	1/2萬 hrs.	
鰻	18.0	28.0	29.0	24.5	—	23	24.5	22.4	34.0	
鯖	16.0	—	29.0	—	37.0	—	24.5	—	30.0	
牡蠣	第一次	12.0	63.0	57.0	20.0	—	18	16.0	—	20.0
	第二次	18.0	—	48.0	—	52.0	—	82.0	—	29.0
蝦	17.5	30.0	—	26.0	—	25	—	—	27.0	
鰹	第一次	14.0	15.1	13.0	16.8	16.4	15	14.1	15.0	12.5
	第二次	8.0	9.2	8.4	11.0	9.6	9	8.4	—	9.2
吳郭魚	13.0	16.0	14.4	14.0	13.6	14	13.2	—	13.6	

試驗材料，並為比較在來之防腐劑，另撰用Flaskin, Undecydenic acid, D. H. A. 等一併施行試驗，其試驗方法則以各種魚貝類浸漬於防腐劑液數小時後撈起滴水，放於玻璃壺中，隔一定時間取其各試料測定 P. H. 及揮發性氨之變化，而判定其腐敗程度，其揮發性氨之發生則到達 30mg %線之時間為至，相比較各種防腐劑之防腐效果如第十七表，同一種之原料實施二次之試驗結果有相當之出入，推想係因其捕獲法與其經過時間等不同而起，各種防腐劑除對於吳郭魚，鰹魚之效力，微弱外均有相當之效果，就中抗生素之防腐力最佳，例如鰻，鯖，牡蠣，蝦可延長其鮮度，約有各十數小時，此點在交通不便，離消費市場比遠之，沿海漁村，使用抗生可延長其漁獲物之新鮮狀態而防止價格之暴落稍有效力。