

中華民國第四十三屆中小學科學展覽會參展作品專輯

國小組

生活與應用科學科

科別：生活與應用科學

組別：國小組

作品名稱：寶貝我們的芋子芋孫—香芋自然保存之探討

關鍵詞：土壤、溫度、溼度

編號：080809

學校名稱：

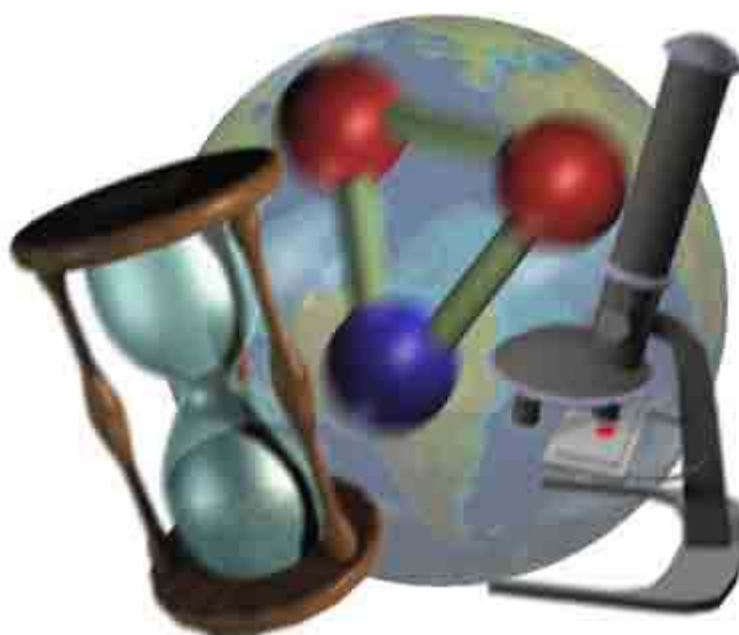
金門縣金城鎮中正國民小學

作者姓名：

傅承源、林彥均、吳成彥、陳演

指導老師：

翁文煌、王淑姿



摘要

芋頭是屬於南天星科，多年生的草本植物，我們食用的部分是它肥大的地下莖，它多肉、鮮嫩的葉柄也可以當蔬菜用。但地下莖含多量的草酸鈣，會刺傷嘴、舌、皮膚，而且有澀味，所以不能生吃。

芋頭的生殖與繁殖力強，種下後很容易就能生出肥大的芋仔子，所以民間把它用做子孫繁榮的象徵。金門的習俗在農曆年，家家戶戶總會擺放一對芋子芋孫在神龕前以求吉利、子孫綿延；而訂婚時往往由女方當禮品送給男方，結婚當天，男方要把芋頭種在自家田園，俗語說：「食芋仔生子生孫」，就是祝福婚後多子多孫。另外，民間也有在墳後種植芋頭以求子孫綿延不絕，所以芋頭在金門是食品，也有其民間信仰的意義。

壹、研究動機

香芋是金門的特產之一，只要是曾吃過的老饕們，絕對忘不了它那特有的香味，只要聞到金門的芋香你就會垂涎三尺；入口即化細細綿綿的口感，只要嚐過金門的香芋你就會想再來一碗。

但是，金門香芋的盛產期集中在農曆八月至十二月。過了盛產期，又不懂保存芋頭的人，想再嚐嚐道地的金門香芋只得等來年。於是，看著奶奶每年總會將吃不完的香芋放入桶內，上面再覆蓋一層沙子存放。可是，經過幾個月後，有些香芋會爛掉、有些香芋會長芽、有些香芋卻保存的很好。到底問題在哪裡？我百思不解，奶奶也說不出一個所以然，於是請教老師，老師笑著對我說：「何不自己動手找答案？」。

於是，在老師的鼓勵與指導下，首先徵求爸爸的同意，提供我們實驗所需的小香芋，更借用爸爸的農具儲藏工作室做為試驗場地，我們幾位志同道合的同學，便展開一系列的調查與實驗。希望能找尋出香芋在田中減少腐爛與採收後存放的方法，以延長香芋的食用供應期。這樣一來，老饕們不必再因等香芋等到流口水，我們也可以不再夢中吃芋頭鹹稀飯囉！

「健康的身體」是大家所共同追求的，而「病從口入、吃得安心」是現代人的一句口頭禪。為達此目標，本研究以不添加任何保存藥物，且要兼具環保、又不浪費能源延長香芋的保存期為目的。（如附件一）

貳、研究目的

- 一、保存容器對芋頭發芽、長根、腐爛有何影響？
- 二、保存容器加蓋與不加蓋對芋頭有何影響？
- 三、不同土質對芋頭保存的影響有多少？

四、溫度的高低、天氣的好壞對芋頭的影響有多大？

五、堆放在一起的芋頭為何易腐敗？

參、研究設備及器材

一、牛奶鐵罐

二、鐵桶、塑膠桶、陶罐

三、壤土、海沙、紅土

四、溫度計、小鏟子、噴霧器

五、園藝栽培植物用之測溼器

肆、研究過程或方法

一、調查：採訪斗門陳老先生芋頭保存方法

(一)、水田的香芋保存

類別	田中保有少許水分 (5 至 6 天還需灌水一次)	田中放乾水分 (田地會乾涸龜裂)
發現	1.中秋節前後成熟，一直維持到冬至左右，部分香芋會發芽。 2.冬至過後，會慢慢長芽，所以食用的香芋必須採收。	1.一個月後，大部份的香芋都有腐爛的情形。 2.必須全部採收運回銷售。
結果	1.田中之水芋頭適時保有適量之水分，才能多保存一至二個月左右。 2.冬至過後，如未採收，則大部分的小芋頭都會長新芽而不利食用。	1.在放乾田中水後，如未能適時澆水，則香芋大部分會腐爛（乾），而失去食用價值。

(二)、旱田的香芋保存：可採收之芋頭，仍然放在田中，調查下，比較處理情形

保存方法	每天澆大量的水 (水量約 6 度)	每天澆適量的水 (水量約 4 度)	不澆水 (水量約 0 2 度)
發 現	1.芋莖慢慢萎縮。 2.大、小芋頭保持良好。	1.芋葉慢慢萎縮。 2.大、小芋頭保持良好。	1. 芋葉幾乎枯萎。 2.大、小芋頭質地變軟。
第一個月			

	第二個月	1. 大芋頭保持良好。 2. 小芋頭大部分長新芽。 3. 食用時，長牙的部分會變質，口感不好。	1. 芋頭品質保持良好。 2. 小芋頭微微長芽。 3. 食用時口感尚可。	1. 芋頭品質變軟。 2. 大部分已出現乾爛現象。 3. 品質變差，食用時有不好的味道。
	第三個月	1. 大芋頭有腐爛現象，又重新長新芽。 2. 小芋頭已全長牙，從地面長出新葉。 3. 長芽之芋頭，大部分煮不爛，口感極差。	1. 大芋頭有腐爛現象，也重新長新芽。 2. 小芋頭也全長小芽。 3. 食用時，口感不如前。	1. 大芋頭乾爛情形嚴重。 2. 小芋頭不是長芽、長根，就是爛掉
結果		1. 水分太多時，易長新芽，品質產生變化，不利食用。 2. 水分太少時，芋頭會乾爛（沒長黴菌，但內部已壞掉），色澤變棕色，有股怪味道，不可食用。 3. 以田中保持適量水分（4度），芋頭保持較好，但以不超過2個月為限，越久損害越多。 4. 芋頭成熟後，如不採收，不論土壤溼度多寡，皆會長芽、長根，祇是快慢而已 5. 如每天要澆適量的水，亦是浪費水與人力資源。 6. 能適時採收，可實施輪作，增加土地利用價值，減少腐爛、損害。		

（三）、水田芋採收保存（自然保存）

保存方法	甲種	乙種
	1. 成熟之芋田先放乾水分，約稍乾後出現龜裂狀，整株連根挖起，外圍保留少許泥土，割去莖葉整株運回。 2. 以莖面朝下，根部朝上，反向堆放在陰涼房間地板上，一、二千斤堆成小山。 3. 最後再以小溪之細沙全部覆蓋，便大功告成。	成熟芋頭，不帶泥土，自然堆放於陰涼房間之地板上。
結果	1. 從冬至前後採取，可存放到四月份，約半年之久。 2. 很少有腐爛的情形。	1. 可存放一個月左右。 2. 有些外表會腐爛，有些內部乾軟或變色。

3.用手擠壓芋頭時，沒有變軟感覺。	3.用力擠壓較沒有彈性，有微軟之感。
4.用手指彈時，聲音很清脆，肉質保持鮮白色，沒有變質。	4.以手指彈時，如發出ㄉㄨ、ㄉㄨ聲，則食用口感欠佳，便是開始變壞了。

二、實驗：

(一)、日期：92 年 01 月初至 05 月上旬，共五次。

(二)、每次：20 天

實 驗 1-1：不同材質容器與壤土保存實驗

作 法：(1) 分別以一組不加土，放置地面上。
(2) 一組放置於磁花盆控制土壤的溼度。
(3) 二組放置鐵罐中，分別控制泥土溼度和加蓋及無蓋處理。
(4) 一組塑膠罐，分別控制泥土溼度加蓋及無蓋處理。
(5) 各組實驗時，先放一層沙土，再放一層芋頭，芋頭與芋頭稍留空隙，再加上沙土，反覆的完成。
(6) 每個容器放 7 個芋頭，變質或發霉者停止實驗。

時 間：92 年 01 月 04 日至 23 日

氣 溫：平均溫度攝氏 11.7 度（氣溫折線圖如附件 1-1）

發 現：(如附件 2)

實 驗 1-2：不同材質容器與壤土保存實驗

作 法：同實驗 1-1

時 間：92 年 02 月 08 日至 27 日

氣 溫：平均溫度攝氏 14.15 度（氣溫折線圖如附件 1-2）

發 現：(如附件 2)

實 驗 1-3：不同材質容器與壤土保存實驗

作 法：同實驗 1-1

時 間：92 年 03 月 01 日至 20 日

氣 溫：平均溫度攝氏 13.7 度（氣溫折線圖如附件 1-3）

發 現：(如附件 2)

實驗 1-4：不同材質容器與壤土保存實驗

作 法：同實驗 1-1

時 間：92 年 04 月 16 日至 05 月 05 日

氣 溫：平均溫度攝氏 21.7 度（氣溫折線圖如附件 1-4）

發 現：(如附件 2)

附件 2

容器	溼度	類別	發現	實驗 1~1	實驗 1~2	實驗 1~3	實驗 1~4	20 天後溼度			
								實驗 1~1	實驗 1~2	實驗 1~3	實驗 1~4
放置 地面 沒加 土			長芽數	0	0	0	0				
			長根數	0	0	0	0				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	全部有點 軟	全部有點 軟	全部有點 軟	全部有點 軟				
瓷 花 盆	0~0.3 度	無 蓋	長芽數	0	0	0	1 個長芽, 約 0.6 公分	0 度	0 度	0 度	0 度
			長根數	0	0	0	0				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				
	1 度	無 蓋	長芽數	1 個長芽, 約 0.4 公分	2 個長芽, 約 1.0 公分	1 個長芽, 約 3.6 公分	6 個長芽, 約 0.4 公分	0.2 度	0.2 度	0.2 度	0.3 度
			長根數	0	0	0	6 個長短根				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				
鐵 罐	0~0.3 度	無 蓋	長芽數	0	0	0	2 個長芽, 約 2.5 公分	0 度	0 度	0 度	0 度
			長根數	0	0	0	1 個長根芽				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				
	0~0.3 度	有 蓋	長芽數	0	1 個長芽, 約 2.0 公分	0	1 個長芽, 約 1.2 公分	0.2 度	0 度	0.2 度	0 度
			長根數	0	0	0	0				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				
鐵罐	1 度	無 蓋	長芽數	1 個長芽, 約 0.5 公分	1 個長芽, 約 1.8 公分	0	4 個長芽, 約 2.1 公分	0.2 度	0.2 度	0.2 度	0.2 度
			長根數	0	0	0	4 個長根, 最長約 8.0 公分				

塑膠 罐			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				
	1 度	有 蓋	長芽數	2 個長芽, 約 1.0 公分	3 個長芽, 約 4.2 公分	2 個長芽, 約 3.6 公分	5 個長芽, 約 1.8 公分	0.5 度	0.4 度	0.5 度	0.6 度
			長根數	0	1 個長根, 約 3.5 公分	2 個長根, 約 4.0 公分	5 個長根, 比無蓋多				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				
	1 度	無 蓋	長芽數	0	2 個長芽, 約 1.4 公分	1 個長芽, 約 1.2 公分	7 個長芽, 約 1.5 公分	0.2 度	0.2 度	0.2 度	0.3 度
			長根數	0	1 個長根, 約 3.5 公分	0	4 個長根, 最長約 5.0 公分				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				
	1 度	有 蓋	長芽數	0	3 個長芽, 約 4 公分	2 個長芽, 約 2.1 公分	7 個長芽, 約 2.5 公分	0.6 度	0.4 度	0.5 度	0.6 度
			長根數	0	0	1 個長根, 約 2.3 公分	6 個長很多 根, 最常約 18 公分				
			腐爛數	0	0	0	0				
			變軟情形	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟	沒有變軟				

實驗 1-5：芋頭堆放一起，周圍覆沙保存實驗

作 法：1.放置於溼度 1 度大塑膠桶內，共 49 個芋頭。

2.放置於溼度 0~0.3 度大塑膠桶內，共 49 個芋頭。

時 間：92 年 04 月 16 日至 05 月 05 日

氣 溫：平均溫度攝氏 21.7 度（氣溫折線圖如附件 1-4）

發 現：

容器	溼度	類別	發現	20 天後的溼度
大 塑 膠 桶	1 度	無蓋	1.有 23 個完整不變。 2.有 29 個長芽。 3.有 17 個長根。 4.有 7 個腐爛。	0.2 度

	0~0.3 度	無蓋	1.有 41 個完整不變。 2.有 8 個長芽。 3.有 3 個長根。 4.有 4 個腐爛。	0 度
--	---------	----	---	-----

實 驗 2~1：地面堆放不同土質與溼度實驗

作 法：(1) 沙土保存排除太濕，而採用溼度在 0~0.3 度和 1 度的二種。
(2) 先取壤土、紅土，各別曬至適用後備用。
(3) 海砂以經清水泡洗去鹽處理，再經曬乾備用。
(4) 各種土質之水分調至適用。
(5) 先放一層沙土，再放一層芋頭。芋頭之間隔以不相碰為要。
(6) 每組皆用 10 個芋頭實驗。

時 間：92 年 01 月 04 日至 01 月 23 日

氣 溫：平均溫度攝氏 11.7 度（氣溫折線圖如附件 1-1）

發 現：如附件 3

實 驗 2~2：地面堆放不同土質與溼度實驗

作 法：同實驗 2~1。

時 間：92 年 02 月 08 日至 02 月 27 日

氣 溫：平均溫度攝氏 14.15 度（氣溫折線圖如附件 1-2）

發 現：如附件 3

實 驗 2~3：地面堆放不同土質與溼度實驗

作 法：同實驗 2~1。

時 間：92 年 03 月 01 日至 03 月 20 日

氣 溫：平均溫度攝氏 13.7 度（氣溫折線圖如附件 1-3）

發 現：如附件 3

實 驗 2~4：地面堆放不同土質與溼度實驗

作 法：同實驗 2~1。

時 間：92 年 04 月 16 日至 05 月 05 日

氣 溫：平均溫度攝氏 21.7 度（氣溫折線圖如附件 1-4）

發 現：如附件 3

附件 3

土質	類別	溼 度	發 現	實驗 2~1	實驗 2~2	實驗 2~3	實驗 2~4	20 天後溼度			
								實驗 2~1	實驗 2~2	實驗 2~3	實驗 2~4
壤土	乾	0~0.3 度	長芽數	0	0	0	有 1 個長芽，約 0.8 公分	0 度	0 度	0 度	0 度
			長根數	0	0	0	0				
			腐爛情形	0	0	0	有 1 個腐爛				
	微溼	1 度	長芽數	有 2 個長芽，最長約 0.7 公分	有 1 個長芽，最長約 0.5 公分	有 2 個長芽，最長約 0.7 公分	有 6 個長芽，最長約 8.0 公分	0 度	0.1 度	0.1 度	0.4 度
			長根數	0	0	0	有 6 個長根，最長約 16 公分				
			腐爛情形	0	0	0	0				
紅土	乾	0~0.3 度	長芽數	0	0	0	有 2 個長小芽，約 1.0 公分	0 度	0 度	0 度	0 度
			長根數	0	0	0	0				
			腐爛情形	0	0	0	0				
	微溼	1 度	長芽數	有 3 個長芽，最長約 0.5 公分	有 2 個長芽，最長約 0.4 公分	有 1 個長芽，最長約 0.5 公分	有 4 個長芽，約 2.2 公分	0 度	0.2 度	0 度	0.3 度
			長根數	0	0	0	有 3 個長根，最長約 8 公分				
			腐爛情形	0	0	0	0				
海沙	乾	0~0.3 度	長芽數	0	0	0	有 1 個長芽，約 0.6 公分	0 度	0 度	0 度	0 度

			長根數	0	0	0	0				
			腐爛情形	0	0	0	0				
	微溼	1 度	長芽數	有 2 個長芽，最長約 0.8 公分	有 2 個長芽，最長約 0.8 公分	有 2 個長芽，最長約 0.6 公分	有 5 個長芽，最長約 1.0 公分	0 度	0.2 度	0.2 度	0.1 度
			長根數	0	0	0	有 3 個長根，最長約 5 公分。				
			腐爛情形	0	0	0	0				

伍、研究結果

實驗 1~1 至 1~4：不同材質容器與壤土保存實驗

結 果：(如附件二)

- (1) 不同材質容器，對芋頭的長芽、長根影響不大。
- (2) 放置地面與不同材質容器不論是否有加蓋或沒加蓋，溼度在 0~0.3 度之間者，其長芽、長根之比率低。(如附件四)
- (3) 溼度在 1 度者，有加蓋或沒加蓋，其長芽、長根之比率較高。(如附件四)
- (4) 一月、二月、三月平均溫度都在攝氏 15 度以下，土的溼度在 0 度或 1 度，其長芽、長根之比率較低。(如附件四)
- (5) 四、五月平均溫度在攝氏 20 度以上者，土的溼度在 0 度或 1 度，其長芽、長根之比率皆超過半數。(如附件四)
- (6) 加上泥土保存芋頭，有沙土間隔者，都沒有腐爛，品質也保持良好。
- (7) 有加蓋者 20 天後，仍保有少許溼度，所以長芽、長根較多些；沒有加蓋者，其溼度極少則已不易測出來，所以長芽、長根率低。

備註：四月份起芋頭已經很少，而這次實驗的芋頭，係小金門吳老伯伯的芋頭種苗所剩餘，贈送我們實驗，有半數皆已長芽，我們選用無芽、完好的芋頭作實驗。

實驗 1~5：

- 結 果：(1) 芋頭不間隔堆放在一起，泥土溼度 1°C，長芽將近四成，長根也有三成半，也出現了一成四的腐爛比例。(如附件五)
- (2) 泥土溼度 0~0.3°C，長芽在一成六，也出現長根及腐爛現象，但都不及一成。(如附件五)

附件四

類別	地面			瓷花盆						鐵罐						鐵罐						塑膠罐					
				無蓋			無蓋			無蓋			有蓋			無蓋			有蓋			無蓋			有蓋		
	溼度			0~0.3 度			1 度			0~0.3 度			0~0.3 度			1 度			1 度			1 度			1 度		
現象	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數	長芽數	長根數	腐爛數
1 月	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
一月均溫 11.7 度																											
2 月	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	0	2	0	0	3	0	0
%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	14%	0%	0%	43%	14%	0%	29%	0%	0%	43%	0%	0%
二月均溫 14.5 度																											
3 月	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	2	1	0
%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	29%	29%	0%	14%	0%	0%	29%	14%	0%
三月均溫 13.7 度																											
4~5 月	0	0	0	1	0	0	6	6	1	2	1	0	1	0	0	4	4	0	5	5	0	7	4	0	7	6	0
%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	86%	86%	14%	29%	14%	0%	14%	0%	0%	57%	57%	0%	71%	71%	0%	100%	57%	0%	100%	86%	0%
四~五月均溫 21.5 度																											

附件五

類別	大塑膠桶					
	無蓋					
溼度	0~0.3 度			1 度		
現象	長芽率	長根率	腐爛率	長芽率	長根率	腐爛率
四~五月	16%	6%	8%	59%	35%	14%
四~五月均溫 21.7 度						

實驗 2~1 至 2~4：不同地面堆放土質與溼度實驗

結果：(如附件三)

- (1) 壤土、海沙、紅土三種不同土質，似乎影響芋頭發芽成分不大。
- (2) 三種不同土質，溼度在 0~0.3 度，發芽比例低且沒長根；而溼度 1 度者，發芽、長根比例高些。(如附件六)
- (3) 影響芋頭腐爛情況之原因都不很明顯。(如附件六)
- (4) 溫度高時，則長芽、長根比例也隨著增高。(如附件六)
- (5) 太乾的情況不易測量出來。(如溼度 0~1 度左右)。

附件六

土質	壤土						紅土						海沙					
溼度	0~0.3 度			1 度			0~0.3 度			1 度			0~0.3 度			1 度		
實驗現象	長芽率	長根率	腐爛率	長芽率	長根率	腐爛率	長芽率	長根率	腐爛率	長芽率	長根率	腐爛率	長芽率	長根率	腐爛率	長芽率	長根率	腐爛率
2~1	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
90.01.04~01.23 均溫攝氏 11.7 度																		
2~2	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
90.02.08~02.27 均溫攝氏 14.15 度																		
2~3	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
90.03.01~03.20 均溫攝氏 13.7 度																		
2~4	10%	0%	10%	60%	60%	0%	20%	0%	0%	40%	30%	0%	10%	0%	0%	50%	30%	0%
90.04.16~05.05 均溫攝氏 21.7 度																		

陸、討論

一、保存容器或保存土壤對於芋頭有何影響？

保存容器或保存土壤對於芋頭發芽、長根影響不大。

二、保存容器可加蓋否？

保存時容器以不加蓋較好，加蓋易保溫、保濕易長芽。

三、土質的溼度多少較利保存？

土壤的溼度在 0.3 度以下者，保存較不易發芽、長根。

四、溫度對芋頭保存有影響嗎？

1.天氣冷在 15°C以下時，芋頭放在空氣中容易變乾軟、變質，但不易長芽、長根。

2.天氣熱在 20°C以上時，用沙土保存變軟較慢，但容易長芽、長根。

3.不論土質乾濕，溫度高時，皆會長芽、長根。

五、如何用沙土堆放較利芋頭保存？

1.芋頭用乾的沙土間隔堆放，再覆沙土，不易受到空氣溼度的影響。隔除植物的生長要素水分，所以較易保存。所以芋頭保存以覆蓋溼度 0.3 度以下之泥土，存放容器內、不加蓋，放置陰涼、通風處所，則可保持芋頭品質且保存較久。

2.五月底每天氣溫都已在 20°C以上，不論是乾濕的覆土，芋頭皆會長芽或長根，所以不可再覆土保存。

六、何以芋頭堆放在一起較容易腐爛？

芋頭堆放在一起容易腐爛。（但尚不知是何原因？）

柒、結論

一、溫度在 20°C、溼度適量用容器加土並加蓋者，更容易長芽、長根。

二、天氣冷，15°C以下土質水分容易流失，芋頭長芽長根較少。

三、氣溫達 20°C時，不論覆土乾或濕皆會長芽或長根。

四、溫度高、溼度大、通風不良，芋頭容易長芽、長根。

五、芋頭保存以覆蓋溼度 0.3 度以下泥土，可存放容器內不可加蓋或地面上，芋頭以泥土稍加間隔堆放於陰涼通風處，則可保持芋頭高品質且保存較久。（附件七）

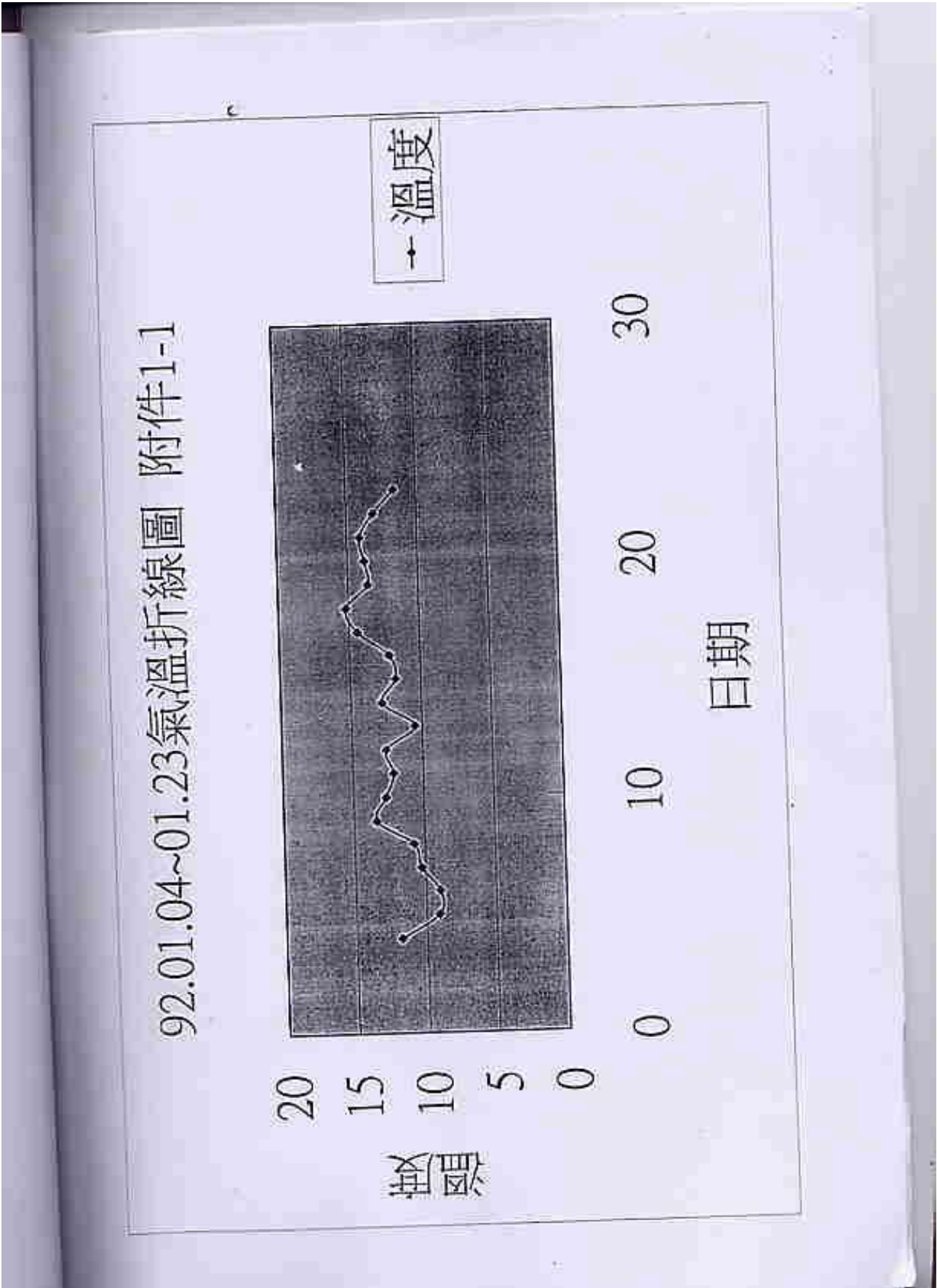
六、但在氣溫漸漸升高至 20°C左右，在芋頭尚未發芽長根前，又將全部挖出，去掉沙土，只保存在通風、陰涼處，還可保存至六月底，此時不會長芽不會長根。品質的好壞取決於如何能減少芋頭本身水分的流失為重。（因 SAR 科展延期展出，我們將實驗後的香芋放置於地上，無意中發現香芋的延長保存法）

捌、參考資料及其他

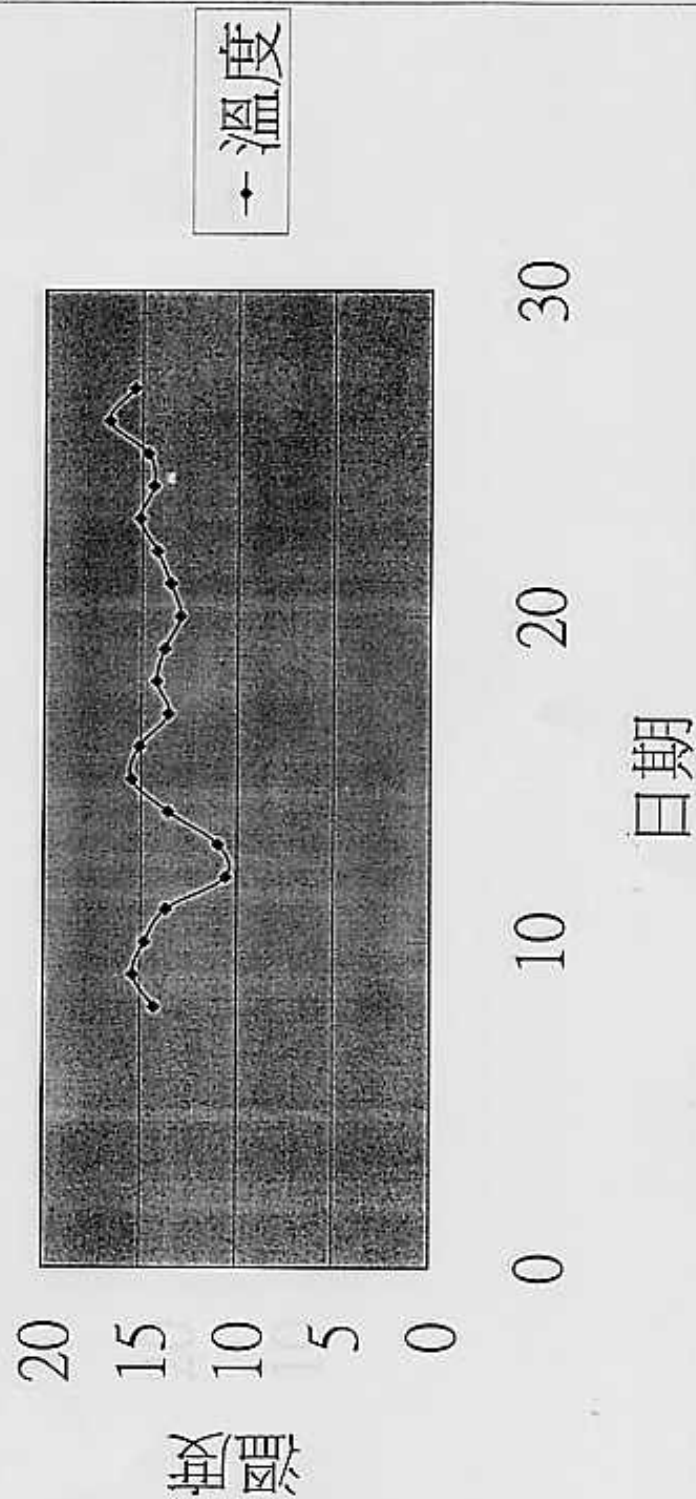
一、國小自然與科技第四冊 台北市 康軒文教事業股份有限公司 p38-51

二、金門縣國民小學鄉土教學活動教材第四冊 金門縣 金門縣政府編印 P50-53

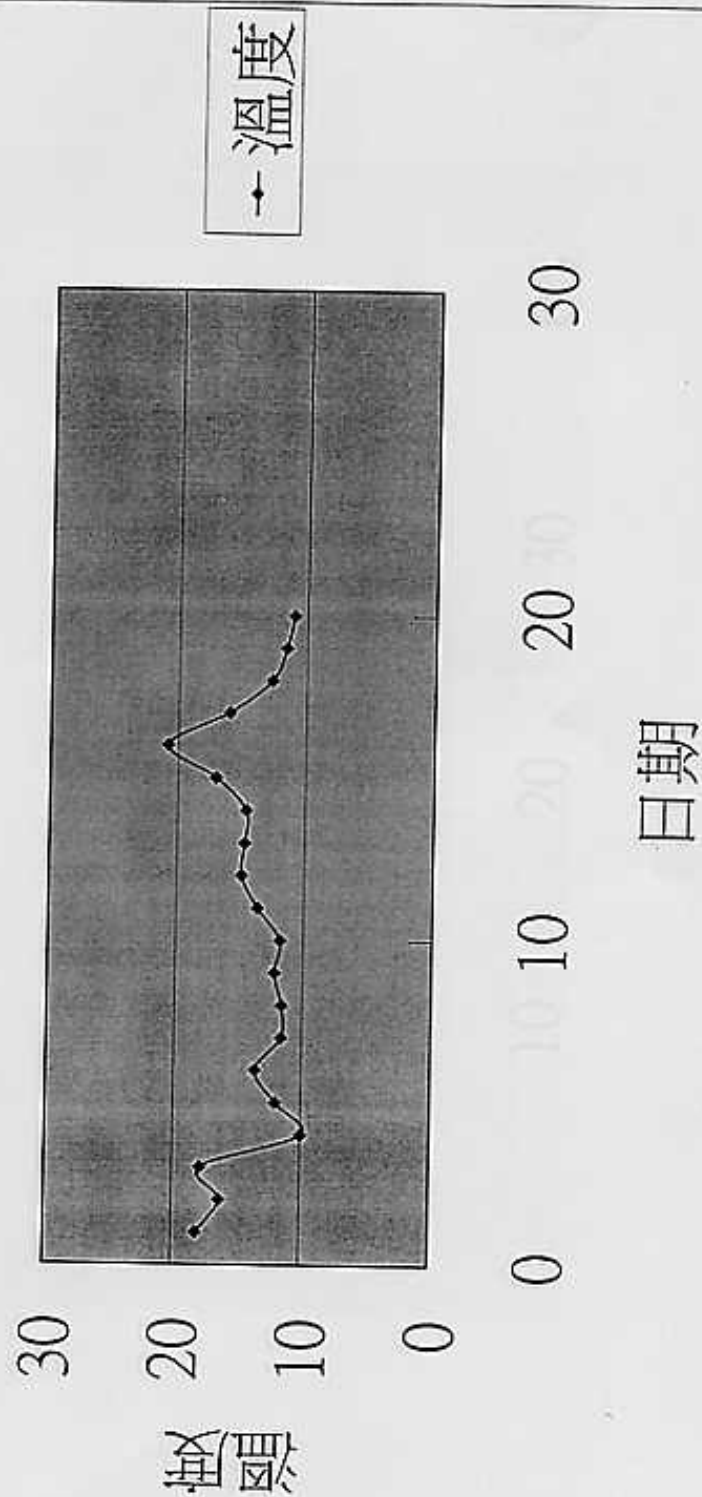
玖、附件



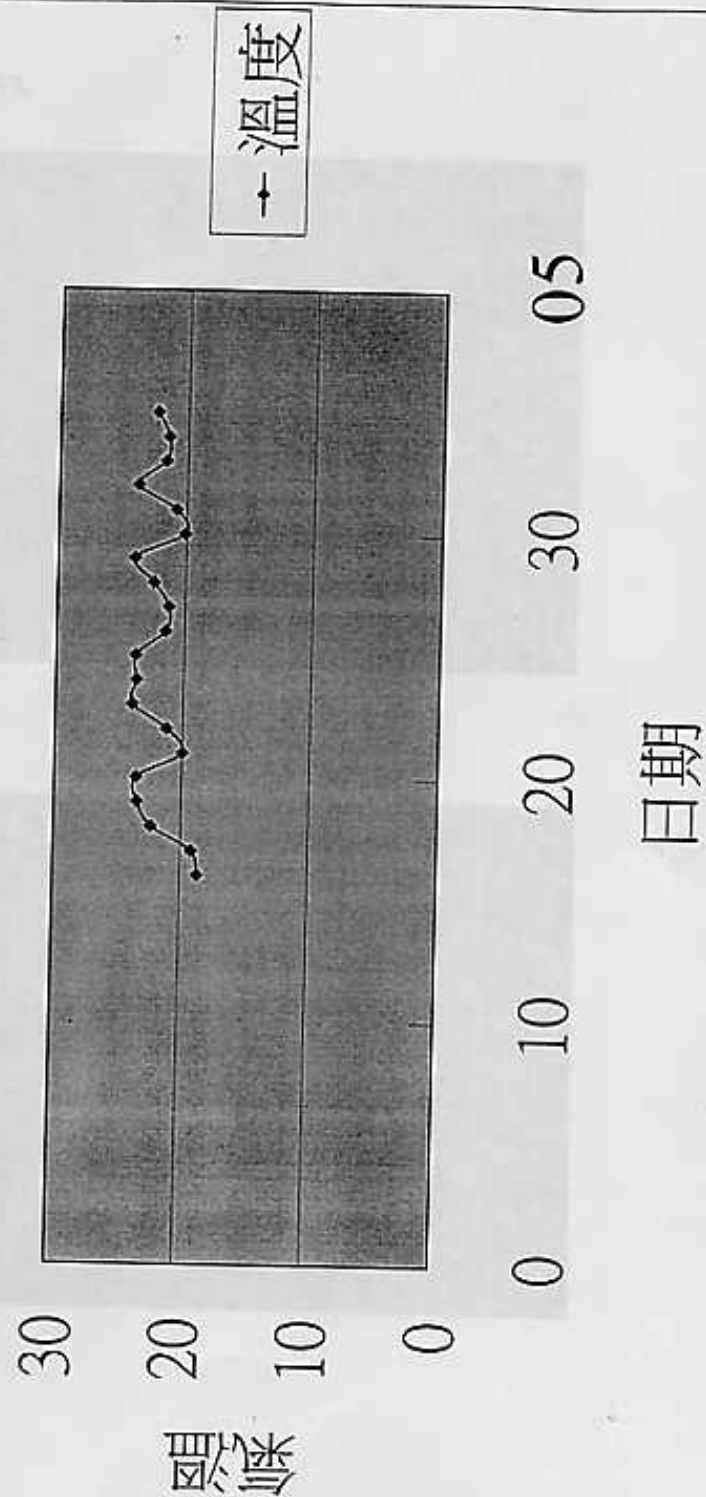
92.02.08~02.27氣溫折線圖附件1-2



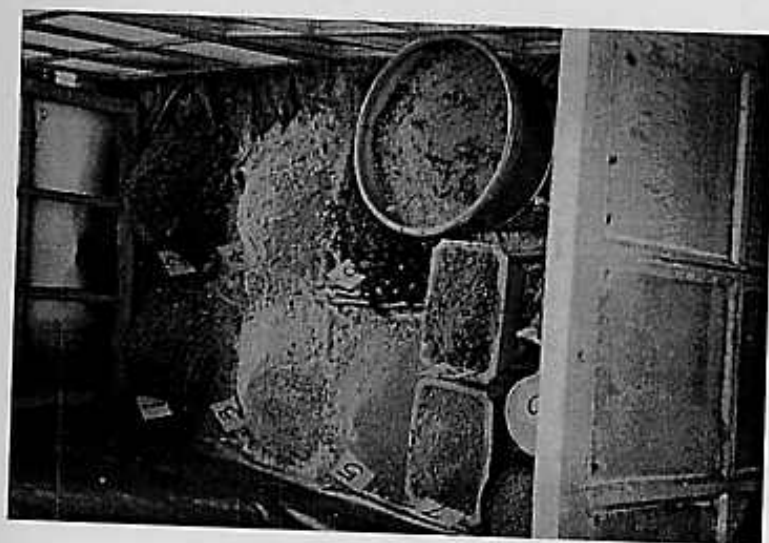
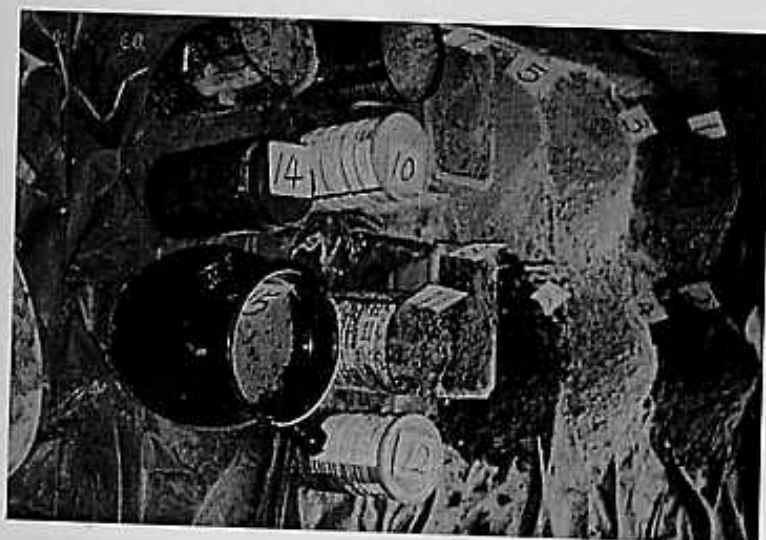
92.03.01~03.20氣溫折線圖 附件1-3



92.04.16~05.05氣溫折線圖 附件1-4



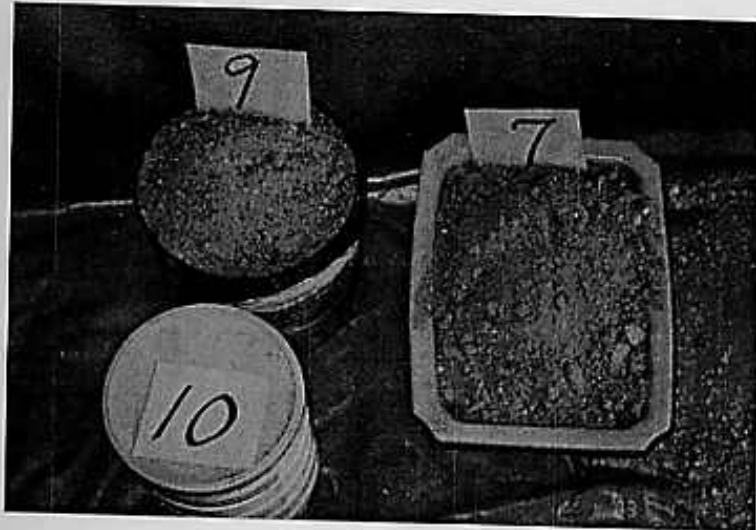
我們的小小實驗室



附件一（金門香芋）



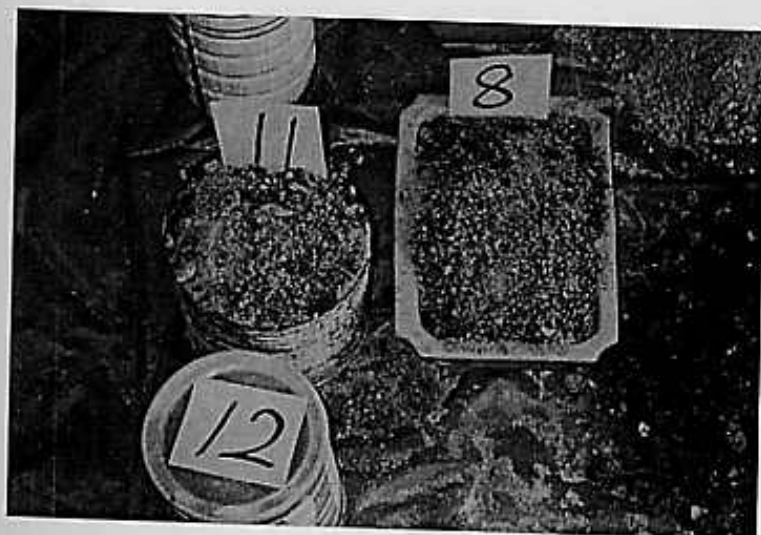
附件二（實驗一瓷盆---實驗前）



附件二（實驗一瓷盆---實驗結果）



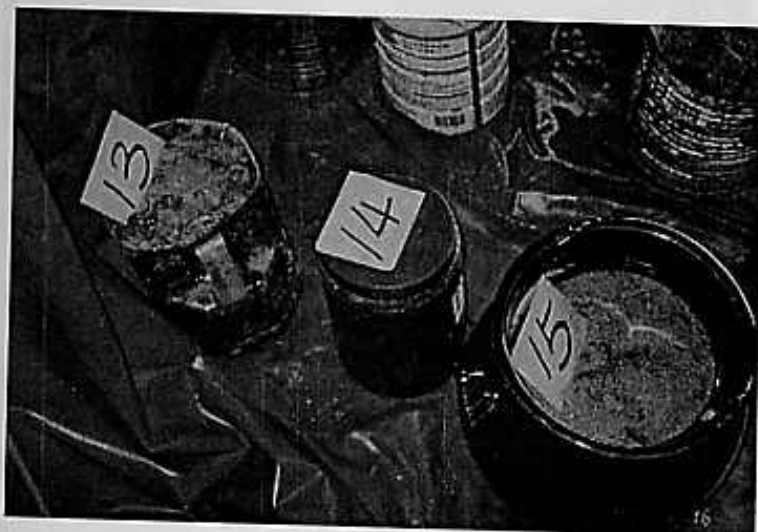
附件二（實驗一鐵罐--實驗前）



附件二（實驗一鐵罐--實驗結果）



附件二（實驗一塑膠—實驗前）



附件二（實驗一塑膠—實驗結果）



附件三（實驗二壤土——實驗前）



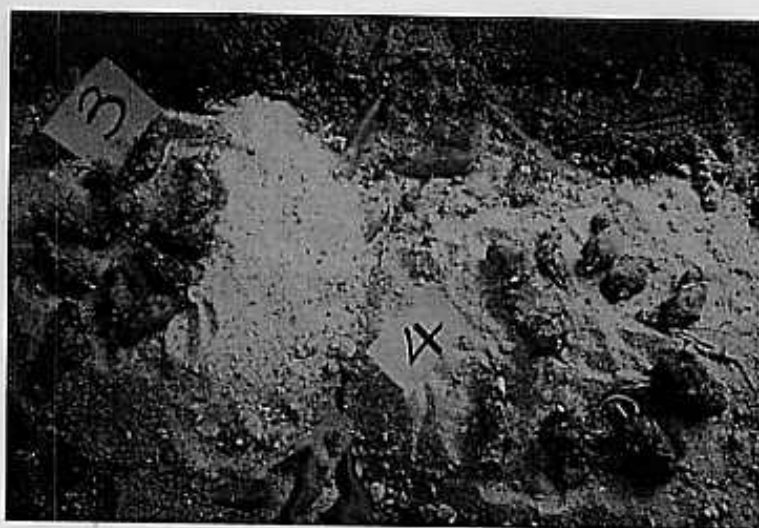
附件三（實驗二壤土——實驗結果）



附件三（實驗二海砂——實驗前）



附件三（實驗二海砂——實驗結果）



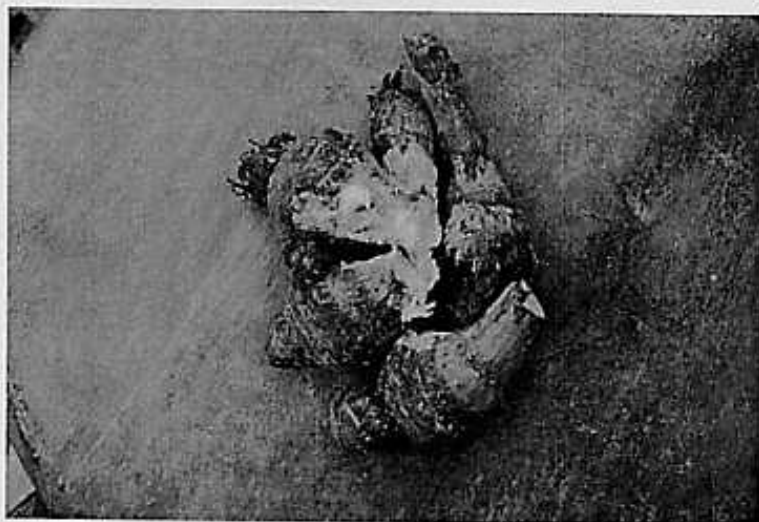
附件三（實驗二紅土——實驗前）



附件三（實驗二紅土——實驗結果）



附件七（腐爛的香芋）



附件七（雪白的香芋）



評語

- 1 對於生物食品—芋頭之保存，進行各種變因的探討，以得知能保存比較久而不變質的芋頭儲存法，是具創意而鄉土性的研究主題。
- 2 變因簡單而符合本土之材料符合科研之精神。
- 3 作者講解清楚而明確。