

# 番鴨精液供應站建置

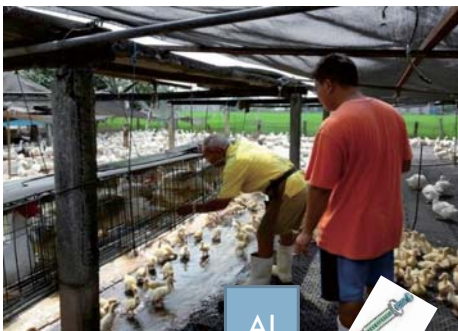
行政院農業委員會畜產試驗所宜蘭分所  
報告人 魏良原

中華民國104年6月5日

## 前言

2

### 改鴨場



### 種番鴨場



# 現有土番鴨生產模式的問題點

## 改鴨場

- 公番鴨體型好嗎?
- 公番鴨營養夠嗎?
- 公番鴨精液性狀OK嗎?
- 養公番鴨只用來採精液划算嗎?
- 精液都夠用嗎?
- 肉用番鴨場抓公鴨進場內安全嗎?

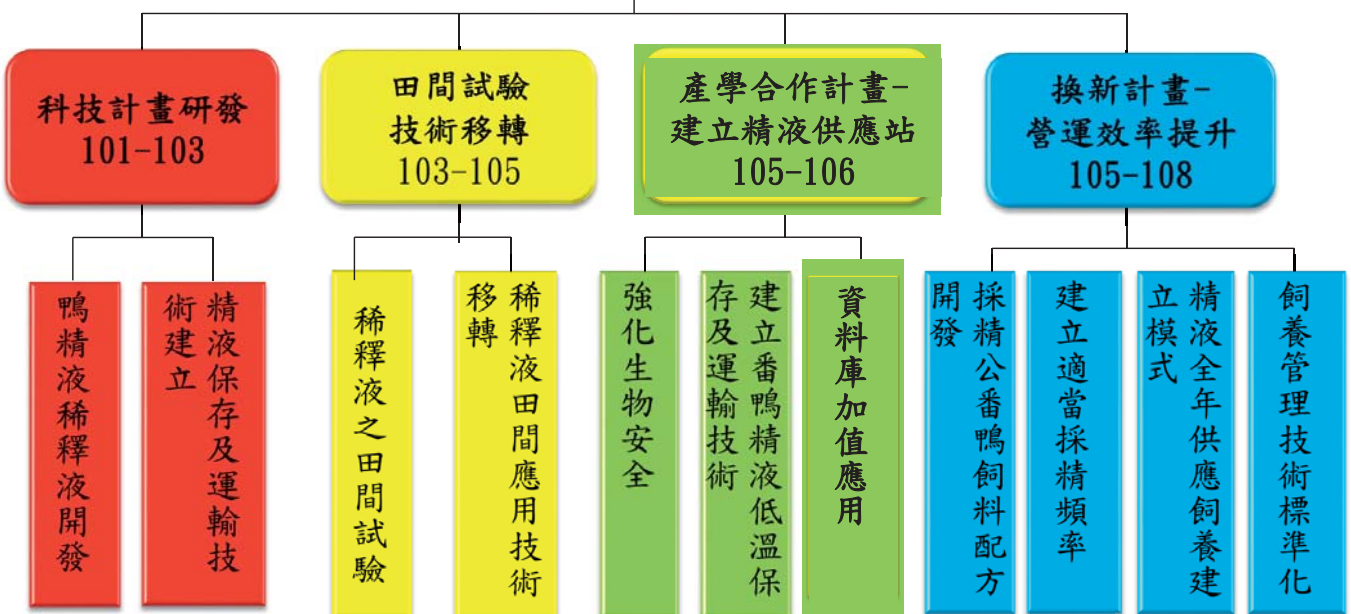
## 種番鴨場

- 公鴨在個別籠上只有場內繁殖用途?
- 以國內種番鴨市場而言，成本划算嗎?
- 有無其他增加收入方式?

3

# 番鴨精液供應站工作推動架構

4



# 技術開發與移轉規劃

5



# 科技研發

6

表. 番鴨52週齡前、後之精液量、精子濃度與射精精子數比較

週齡	平均採精週齡 week	精液量 ml	精子濃度 ×10 <sup>9</sup> /ml	射精精子數 ×10 <sup>9</sup> sperms
52週齡以下	36.2 ± 0.5	1.2 ± 0.5 <sup>a</sup>	2.1 ± 1.2	2.5 ± 1.8
52週齡以上	62.2 ± 10.8	1.7 ± 0.6 <sup>b</sup>	1.8 ± 0.9	2.6 ± 1.3
合計	43.4 ± 13.6	1.4 ± 0.6	2.0 ± 1.1	2.5 ± 1.7

ab: Means in the same row without a common superscript differ significantly ( p < 0.01).

## 科技研發(續)

7

表. 不同種鴨場之番鴨精液量、精子濃度與射精精子數比較

場別	平均採精週齡 week	精液量 ml	精子濃度 $\times 10^9/\text{ml}$	射精精子數 $\times 10^9$ sperms
1	59.4	$1.7 \pm 0.7^b$	$2.1 \pm 1.5^{ab}$	$3.3 \pm 2.5^a$
2	50.6	$1.8 \pm 0.4^b$	$1.4 \pm 0.8^a$	$2.5 \pm 1.3^{ab}$
3	61.6	$1.7 \pm 0.2^{ab}$	$1.2 \pm 0.2^{ab}$	$2.1 \pm 0.5^{ab}$
4	35.3	$1.2 \pm 0.5^a$	$1.9 \pm 1.0^{ab}$	$2.2 \pm 1.4^b$
5	60.0	$1.8 \pm 0.6^b$	$2.7 \pm 0.7^b$	$3.4 \pm 1.5^{ab}$

ab: 同欄字母不同顯著差異( $P < 0.05$ )。

ab: Means in the same row without a common superscript differ significantly ( $p < 0.05$ ).

單一次射精精子數最高者可達 $12.0 \times 10^9/\text{ml}$ 。

單一次射精精子數最低者則僅 $0.07 \times 10^9/\text{ml}$ ，

二者相差170倍。

如可透過有效的公番鴨產精能力篩選或選拔機制，可使飼養者節省更多成本。

## 科技研發(續)

表. 不同稀釋處理之番鴨精液置於冰桶2、8及26 hr後之受精率

保存 時間		新鮮精液	新鮮精液 + 食鹽水	新鮮精液 + 商用稀釋液	新鮮精液 + 自製稀釋液
		%			
2 hr	重複1	90.2 (41)	86.8 (38)	97.6 (41)	97.1 (34)
	重複2	82.5 (40)	87.8 (41)	97.9 (32)	85.7 (35)
	平均	86.4	87.3	96.9	91.4
8 hr	重複1	0 (40)	0 (39)	85.7 (42)	93.8 (32)
	重複2	0 (41)	0 (41)	83.3 (36)	80.0 (40)
	平均	0	0	84.5	86.9
26 hr	重複1	0 (39)	0 (42)	42.9 (32)	30.6 (36)
	重複2	0 (38)	0 (39)	36.7 (30)	42.9 (35)
	平均	0	0	41.8	36.7

( ): 照蛋數。

8

# 科技研發(續)

9

表. 不同稀釋液處理之番鴨精液於4、7及10°C保存24及48hr後之受精率

保存時間	保存溫度	稀釋液	第2日	第3日	第4日	平均
24 hr	4°C	商用	83.3	83.3	66.7	77.8 <sup>a</sup>
		自製	44.4	40.0	55.6	46.4 <sup>c</sup>
	7°C	商用	91.7	66.7	66.7	75.0 <sup>a</sup>
		自製	36.4	36.4	18.2	30.3 <sup>d</sup>
	10°C	商用	63.6	72.7	75.0	70.0 <sup>b</sup>
		自製	8.3	8.3	10.0	8.8 <sup>e</sup>
48 hr	4°C	商用	87.5	62.5	33.3	61.1 <sup>i</sup>
		自製	16.7	9.1	0	19.7 <sup>k</sup>
	7°C	商用	60.0	60.0	18.2	46.0 <sup>j</sup>
		自製	0	0	0	0 <sup>l</sup>
	10°C	商用	30.0	20.0	10.0	20.0 <sup>l</sup>
		自製	0	0	0	0 <sup>l</sup>

abcde: 同欄不同字母差異顯著 (P < 0.05)。

ijkl: 同欄不同字母差異顯著 (P < 0.05)。

# 科技研發(續)

10

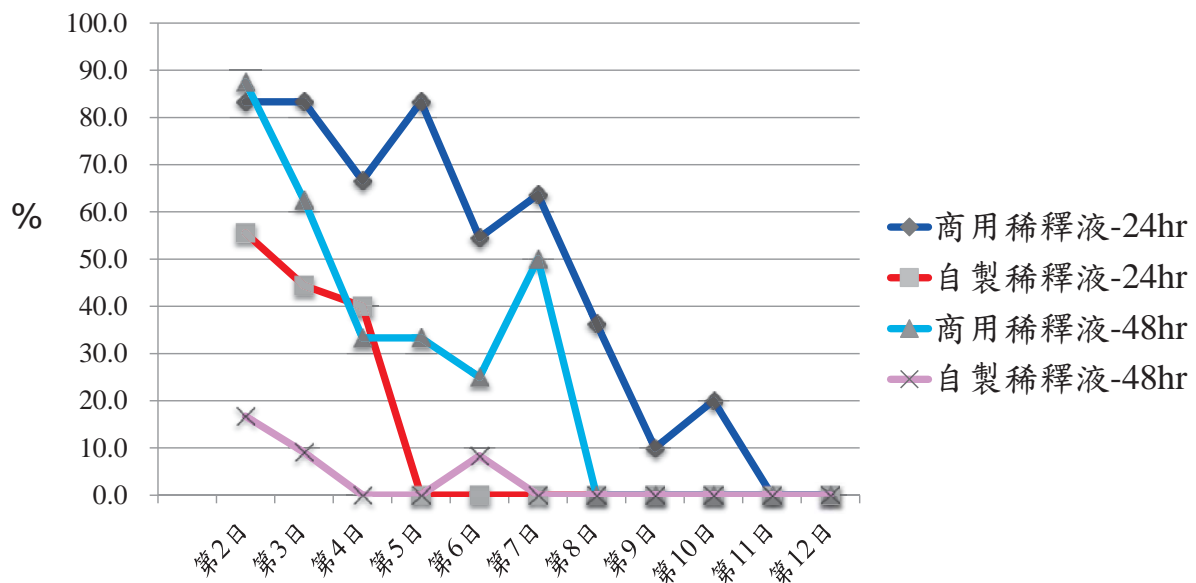


圖. 商用及自製稀釋液之受精持續性比較。

# 田間試驗

11

表. 田間試驗場之試驗結果一

	對照組		試驗組	
	照蛋數	受精率 %	照蛋數	受精率 %
第一期	2,043	67	2,079	72
第二期	2,059	66	2,058	69
第三期	2,090	70	2,089	68
第四期	2,069	69	2,049	69
第五期	2,078	72	2,068	70
總和	10,339	68.8	10,343	69.6

**ducks=\*850 , RS:extender=1:1, injection volume\*2**

表. 田間試驗場之試驗結果二

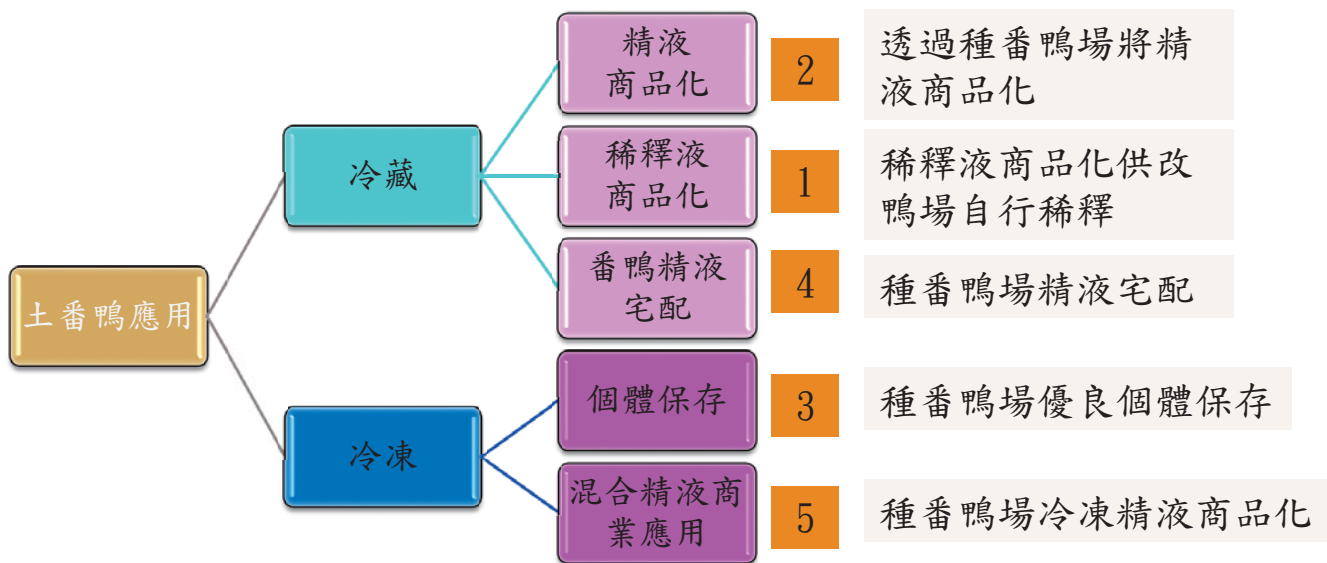
場別	對照組		試驗組(12:2)		
	照蛋數	受精率 %	照蛋數	受精率 %	
試驗場一	第一期	2,259	70.0	2,275	74.5
	第二期	2,294	74.3	2,291	76.2
	第三期	2,275	74.5	2,328	71.6
	第四期	2,128	71.2	2,354	76.2
	第五期	2,098	72.2	2,316	76.5
	總和	11,054	72.4	11,564	75.0
試驗場二	第一期	1,565	65.0	1,541	66.0
	第二期	1,544	69.0	1,525	63.0
	第三期	1,534	65.0	1,547	67.0
	第四期	1,524	64.0	1,543	65.0
	第五期	1,539	62.0	1,559	67.0
	總和	7,706	65.0	7,715	65.6
試驗場三	第一期	3,105	79.5	2,999	83.7
	第二期	3,032	83.3	3,113	80.1
	第三期	3,033	83.7	3,130	83.3
	第四期	3,032	80.2	2,921	83.3
	第五期	2,914	84.1	2,712	80.5
	總和	15,116	82.1	14,875	82.2

12

表. 田間試驗場之試驗結果三

	對照組		試驗組(11.5:2.5)		
	照蛋數	受精率 %	照蛋數	受精率 %	
試驗場一	第一期	2,259	70.0	2,318	76.8
	第二期	2,294	74.3	2,208	73.2
	第三期	2275	74.5	2,085	71.1
	第四期	2128	71.2	2,111	71.7
	第五期	2098	72.2	2,124	72.9
	總和	11,054	72.4	10,846	73.1
	試驗場二	第一期	1,410	59.0	1,525
第二期		1,314	63.0	1,462	57.0
第三期		1,357	59.0	1,433	63.0
第四期		1,351	65.0	1,394	67.0
第五期		1,343	61.6	1,355	58.0
總和		6,775	61.5	7,169	62.0

## 番鴨精液低溫保存技術的應用模式



# 產學合作-民間種用公番鴨加值性應用之開發

15

- ✓種番鴨場**生物安全**措施強化。
- ✓協助建立番鴨精液**冷藏與運輸**技術。
- ✓利用種番鴨場公鴨**個體性能**資料建立**精液商品化**等級。
- ✓協助建立精液**冷凍保存**技術。
- ✓建立番鴨**精液供應**站。



## 營運效率提升

16

精液生產效率將  
決定市場效益

- 番鴨精液供應站
- ✓ 對象：改鴨戶
- ✓ 價格：20元/ml。
- ✓ 改鴨數：130,000隻。
- ✓ 精液需求：65,000 ml/月。
- ✓ 潛在市場收益：1.6千萬/年
- ✓ 飼養公鴨數：6000隻
- ✓ 公鴨飼料成本：6.6百萬/年。
- ✓ 生產精子效率化降低飼養數



# 營運效率提升-營養

17

- 精液生產用公番鴨營養需求
- ✓ 設計飼料配方因應產精需求。
- ✓ 3天/次 → 1、1.5 or 2天/次。
- ✓ 添加物利用。
- ✓ 區域副產物利用



# 營運效率提升-育種

18

## □ 精液高產(品質)品系選拔

- 民間？
- 宜蘭分所？
- 學校？

## □ 改鴨利用

- 1號(50% 北京鴨)
- 2號(75% 北京鴨)
- 3號(87.5% 北京鴨)
- 4號(93.7% 北京鴨)

後裔毛色  
體型  
繁殖性能



- ✓ ♂ 白色番鴨 × ♀ 北京鴨
- ✓ ♂ 大型白色番鴨 × ♀ 1或2號改鴨

# 營運效率提升-管理

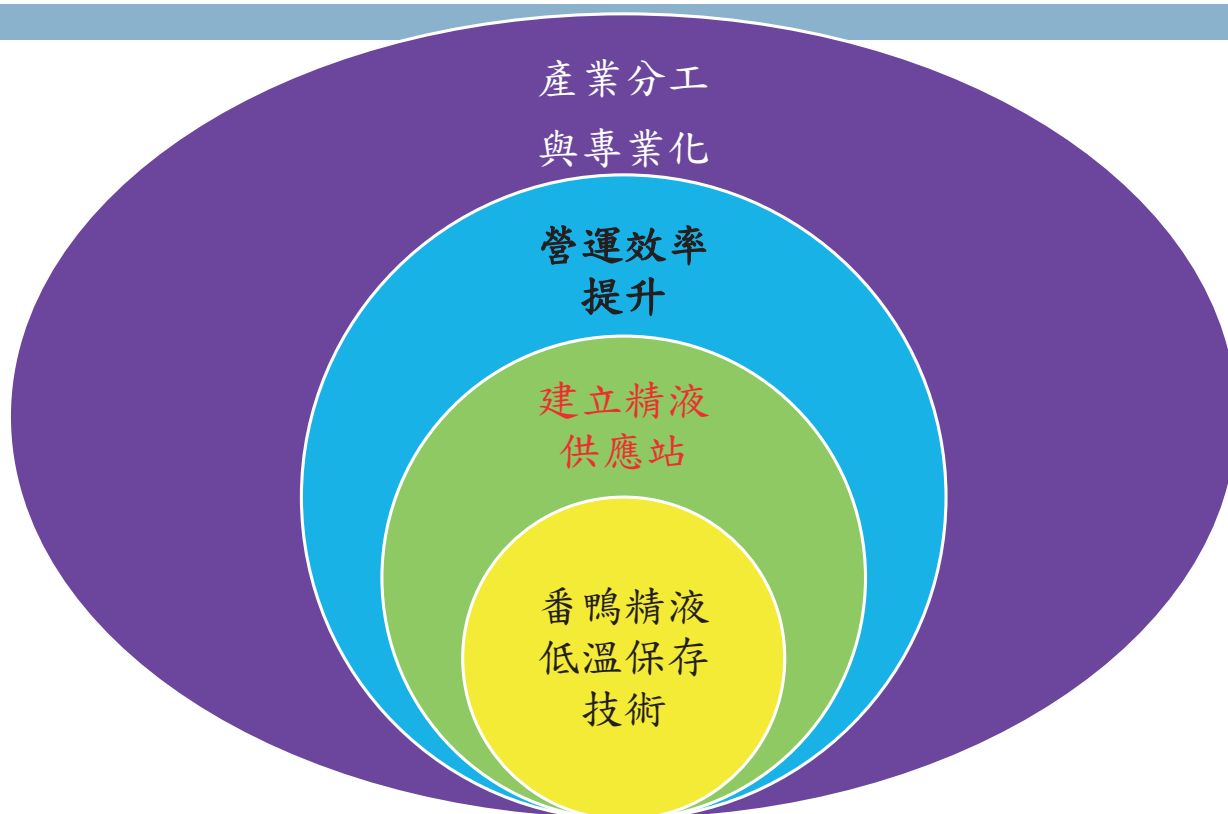
19

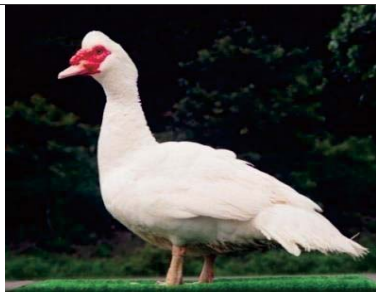
- 人工光照調節番鴨產精季節
  - 全人工光照
  - 自然光照配合人工光照
- 改鴨生殖道感染發炎造成的繁殖障礙
  - 飼養環境改善
  - 飼料加藥
  - 稀釋液添加適當抗生素
- 注精隊管理
- 種鴨場有飼養採精公番鴨技術嗎?



# 未來展望

20





# 敬請指教

