

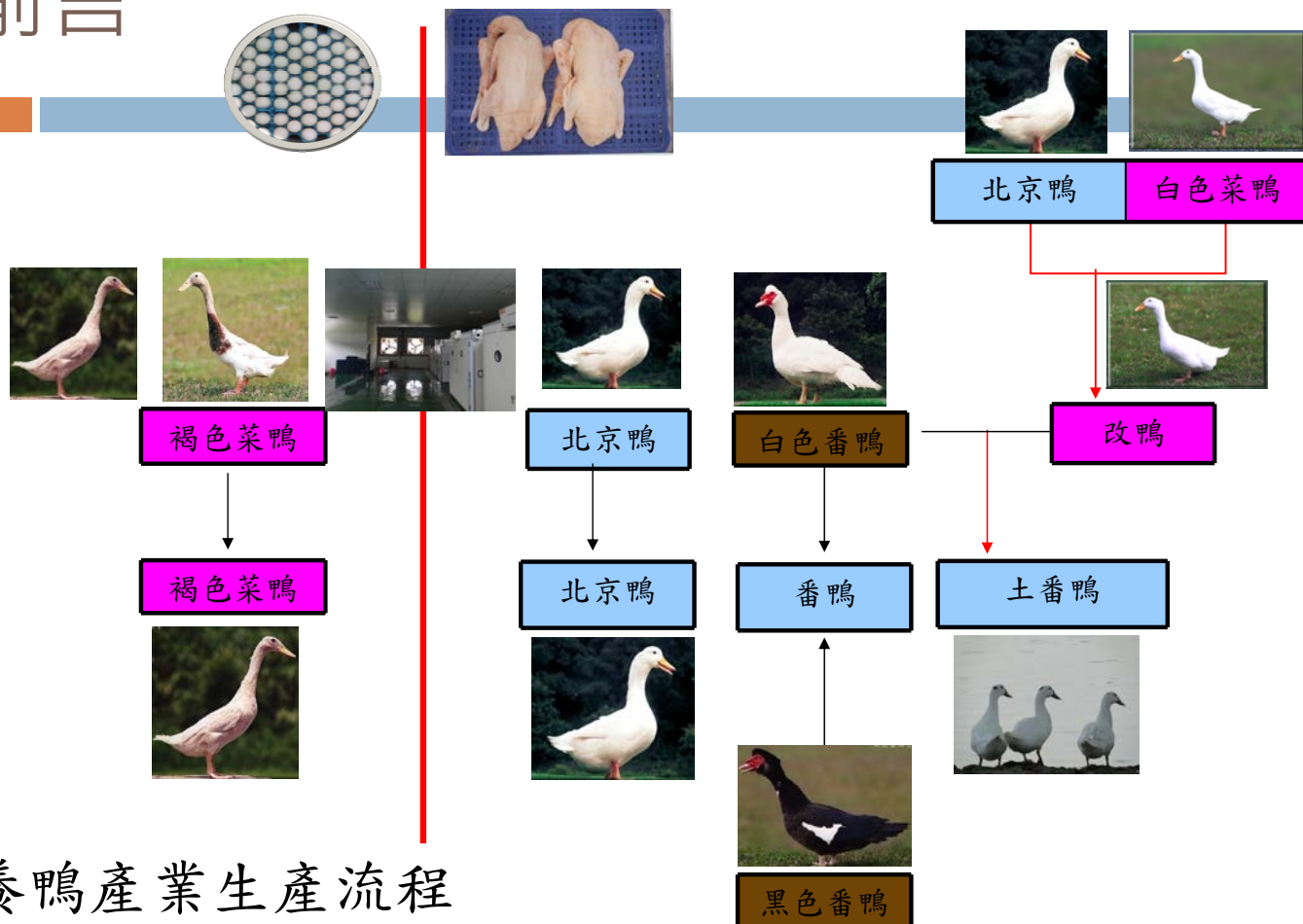
台灣種鴨、精液與冷凍精液供應網

報告人 魏良原

行政院農業委員會畜產試驗所宜蘭分所

中華民國102年6月4日

前言



養鴨產業生產流程

□ 台灣種鴨產業較弱的環節

- ✓ 種鴨無身價：
 - ✓ 選拔多採相術法：
 - ✓ 採開放族群無系譜記錄，以引種降低近親衰退：
 - ✓ 產品缺乏穩定性及一致性：
- 此等經營操作方式固然成本較低，然此模式很容易為新興亞洲鄰近國家農民所採用(人工與原料成本上具有優勢)。歐美除高效率機械化飼養管理外，正積極發展基因標幟選拔方式。環伺現況，前有低成本之威脅，後有高科技的衝擊，是故，提昇產業技術實在刻不容緩。

種鴨供應網-

宜蘭分所現有品系

- 宜蘭白菜鴨台畜一號
- 宜蘭改鴨台畜十一號
- 褐色菜鴨畜試1號
- 褐色菜鴨畜試2號
- 褐色菜鴨畜試3號
- 白色番鴨畜試1號

技術移轉案

- 「褐色菜鴨畜試一號及全產青殼蛋褐色菜鴨雛生產體系」
- 「白色番鴨畜試一號生產及繁殖技術」
- 「繁殖用北京鴨育成期及產蛋期飼養管理技術」



種原機制建立

目標：使鴨隻育種系統化、經營管理衛生化，其次希望逐步達到飼養條件標準化與鴨場經營企業化。

推動步驟：

1. 評選種鴨場：

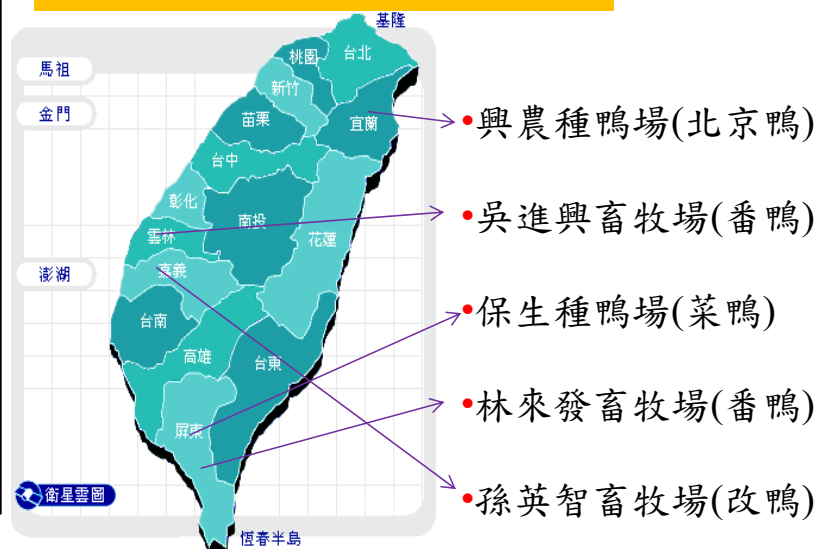
- (1)具開發產品通路能力。
- (2)具整合能力。
- (3)具有種鴨場經營經驗。
- (4)具有合作與誠信特質。
- (5)具有執行能力。

核心畜牧場數：15

畜牧場名稱	負責人	所在地
保生	周珠源	屏東
歐建明	歐建明	屏東
吳進興	吳政憲	雲林
吳丁貴	黃復興	雲林
林振輝	林振輝	雲林
興農	林文印	宜蘭
鎮源	林文政	雲林
博士鴨	吳富信	宜蘭
林來發	王守育	屏東
黎明	蕭龍城	宜蘭
何榮紘	何榮紘	嘉義
孫英智	孫英智	嘉義
金池畜牧場	楊政勳	雲林
魏松山畜牧場	魏松山	嘉義
大帝畜牧場	周清泰	雲林



種畜禽供應站分佈



2. 種原系統化：品系及家族化→個體化。
3. 場內檢定。
4. 管理衛生化：防疫系統建立→隔離、孵化與鴨舍動線、防疫系統。
5. 飼養條件標準化：現場操作依據營養需求與飼養規範。
6. 種原政策化：種原機制。
7. 種鴨場經營企業化：協助種鴨場下游各北京鴨場既有鴨群品系系統化、建立番鴨品系、建立評估系統與進行種鴨場整合。

預期目標與評估指標

預期目標

將種鴨場硬體設備現代化，輔以育種系統化、管理衛生化，飼養標準化終致養鴨企業化，提昇台灣養鴨國際競爭力。

評估指標

1. 種鴨場運轉數據化，資料化程度(包括出生、性能檢定等)。
2. 孵化室動線與設施規劃合乎衛生標準情況。
3. 配合研究機關進行育種工作進展。

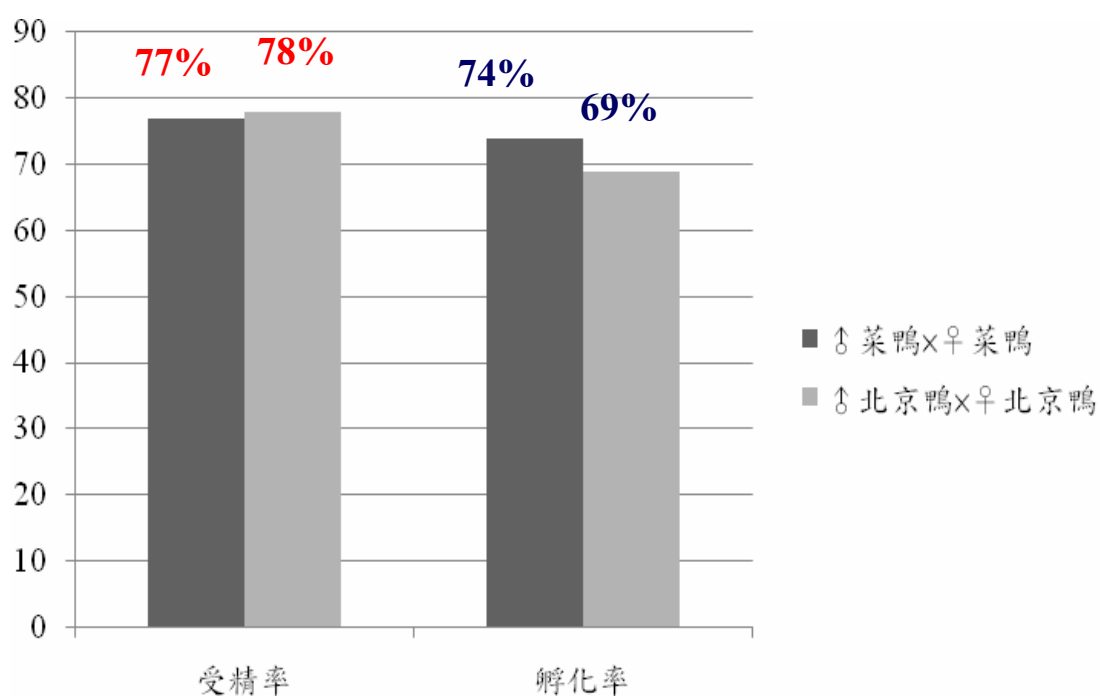
褐色菜鴨精液低溫保存

9

表1、不同稀釋液稀釋對菜鴨精液以4℃冷藏24小時其受精率之結果

組別	稀釋液	♂菜鴨×♀菜鴨
		受精率(%)
1	G	64.3
2	360 F	50
3	380 F	33.3
4	360 FT	62.1
5	360 GFT	87.9

2013/6/1



圖、菜鴨精液冷藏24hr後之受精率與孵化率。

2013/6/1

10

表. 不同冷藏稀釋液配方稀釋褐色菜鴨精液經4℃ 冷藏48小時之受精率

組別	稀釋液	第2天	第3天	第4天	第5天	受精率 (%)	中止率 (%)
1	Canadyl	100	78	80	78	84	2.7
2	HIA-1	9	0	0	0	2	0
3	360GFT	44	38	9	0	22	0
4	B0.25	90	44	55	9	45	2.5
5	GB0.25	90	80	50	40	63	2.5

11

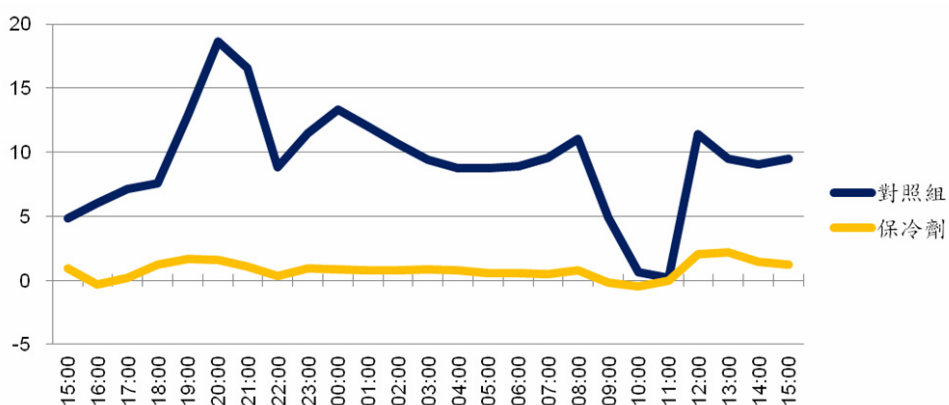
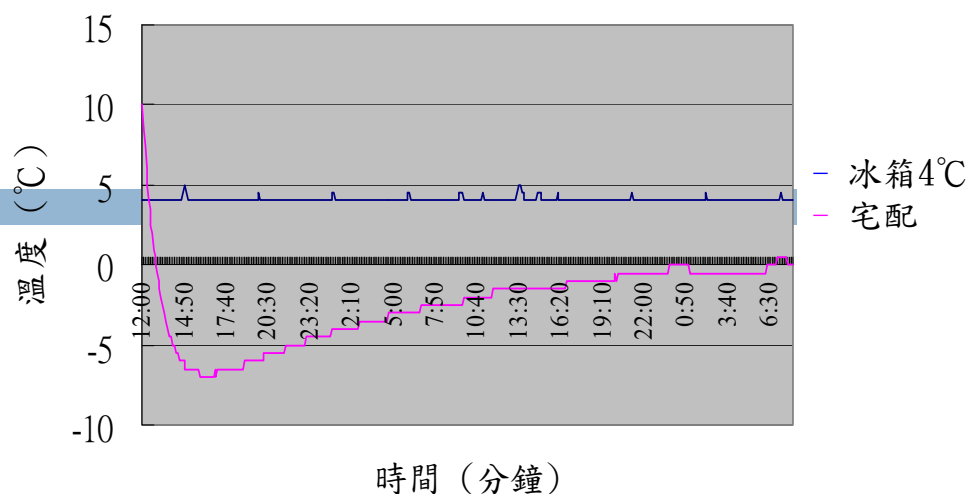


圖. 保麗龍盒於低溫宅配期間之溫度變化。





圖．精液於實驗室冷藏與宅配期間之溫度變化。

表、褐色菜鴨精液經4°C 冷藏48小時及宅配後之受精率

組別	第2天	第3天	第4天	第5天	受精率 (%)	中止率 (%)
Canadyl	100	78	80	78	84	2.7
Canadyl+宅配	64	70	56	60	63	5.0

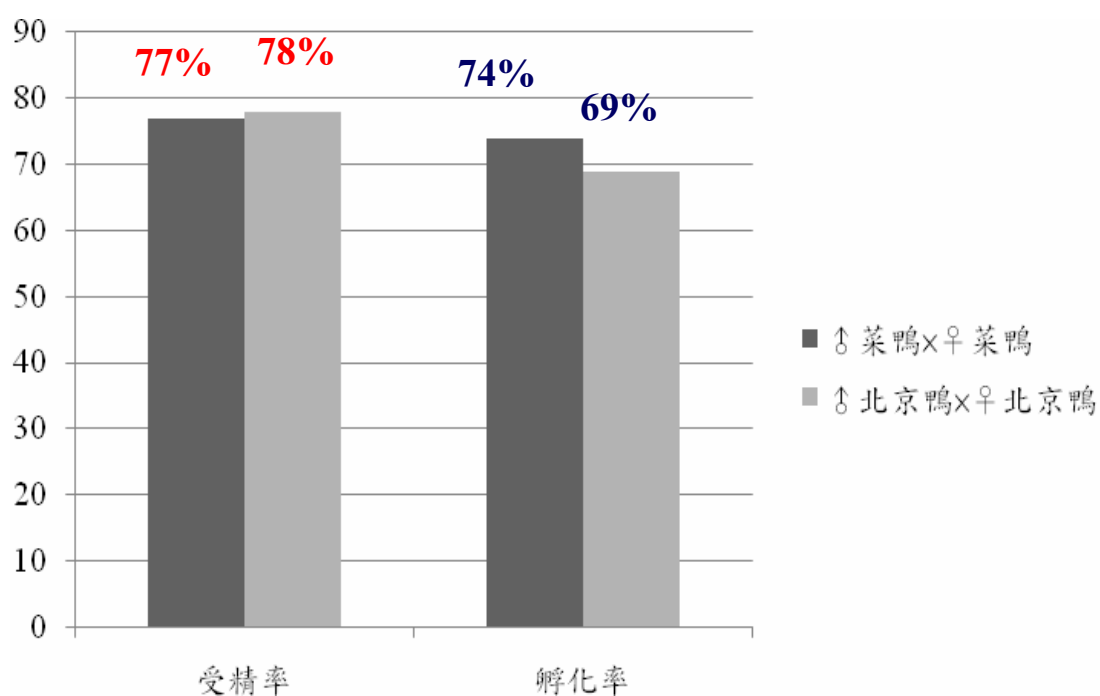
表、褐色菜鴨冷凍精液授精率

組別	稀釋液	存活精子率 (%)	第2天	第3天	第4天	第5天	授精率 (%)	中止率 (%)
1	Canadyl	70	89	90	80	71	84	3.2
2	HIA-1	26	9	0	11	0	5	100
3	B0.25	56	80	67	56	57	66	4.4
4	GB0.25	22	27	0	10	11	13	0
5	MEF	50	78	67	78	57	74	12
6	MB0.25	48	70	43	40	-	50	7.1

北京鴨精液低溫保存

表、不同稀釋液稀釋對北京鴨精液以4℃冷藏24小時其受精率之結果

組別	稀釋液	♂北京鴨×♀北京鴨
		受精率(%)
1	G	26.5
2	360 F	38.2
3	380 F	40.5
4	360 FT	59.0
5	360 GFT	79.0



圖、北京鴨精液冷藏24hr後之受精率與孵化率。

表. 北京鴨冷凍精液授精率

組別	稀釋液	存活精子率 (%)	第二天	第三天	第四天	第五天	受精率 (%)	中止率 (%)
1	Canadyl	62	100	86	11	0	50	5.9
2	HIA-1	26	46	30	11	0	24	11.1
3	B0.25	57	90	70	40	46	63	0.0
4	GB0.25	23	50	50	20	0	31	0.0
5	MEF	67	91	100	90	80	90	5.4
6	MB0.25	41	80	50	29	13	46	6.3

民間公北京精液採集訓練：

表. 公北京鴨採精訓練結果一

	公鴨數	精液量 (ml)	可採得精液隻數	可採得精液鴨隻比例 (%)
第1次	18	0.15 ± 0.05	8	44.4
第2次	18	0.23 ± 0.19	7	38.9
第3次	18	0.35 ± 0.13	13	72.2
第4次	18	0.40 ± 0.15	10	55.6

表. 公番鴨採精訓練結果二

採精訓練結果	採精公鴨數	可採得精液隻數	可採得精液比例 %
可採得精液4次	18	3	16.7
可採得精液3次	18	4	22.2
可採得精液2次	18	5	27.8
可採得精液1次	18	4	22.2
可採得精液0次	18	2	11.1

精液性狀調查

表. 公北京鴨精液性狀調查

	隻數	精液量 ml	精子濃度 $\times 10^9/\text{ml}$	活力評分 0-5 scale	活動力 %	存活率 %
第1次	10	0.31 ± 0.21	4.3 ± 2.4	4.8 ± 0.4	82.9 ± 12.9	91.1 ± 2.5
第2次	13	0.26 ± 0.19	6.2 ± 2.2	4.2 ± 0.8	84.2 ± 4.9	91.2 ± 3.5
第3次	7	0.19 ± 0.12	6.0 ± 2.1	4.4 ± 0.5	81.3 ± 6.3	94.1 ± 2.0
第4次	8	0.25 ± 0.21	5.0 ± 2.8	4.2 ± 0.3	83.0 ± 7.6	94.9 ± 0.8
平均		0.25 ± 0.05	5.4 ± 0.9	4.4 ± 0.3	82.8 ± 1.2	92.8 ± 2.0

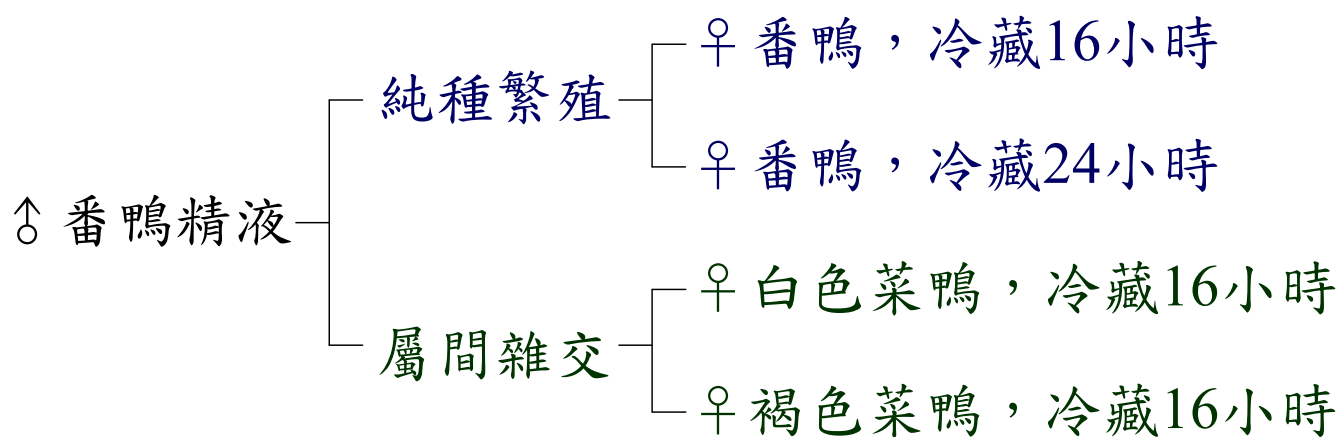
表. 不同人工採精結果之公北京鴨回復自然配種後的受精率及發育中止率

	對照組	處理組1	處理組2	處理組3
隻數	18	7	5	6
睪固酮含量 (ng/ml)	5.2 ± 3.7	8.7 ± 7.8	5.4 ± 6.7	5.1 ± 3.4
受精率 (%)	93.8 (160)	98.2 (281)	97.9 (281)	96.4 (274)
發育中止率 (%)	6.7	8.3	10.3	7.1

番鴨精液低溫保存

組別	稀釋液	♂ 北京鴨 × ♀ 北京鴨	♂ 菜鴨 × ♀ 菜鴨	♂ 番鴨 × ♀ 白色菜鴨
		受精率(%)		
1	G	26.5	64.3	5.3
2	360 F	38.2	50	0
3	380 F	40.5	33.3	0
4	360 FT	59.0	62.1	0
5	360 GFT	79.0	87.9	5.7
6	stock	—	—	0
7	MEF	—	—	0
8	LTS	—	—	7.7
9	F	—	—	0
10	GFT	—	—	9.4

上述試驗中番鴨精液的屬間雜交受精率不佳，故以不同稀釋液配方稀釋新鮮公番鴨精液：



2013/6/1

表、不同稀釋液配方對於番鴨精液4℃冷藏16小時，人工授精後其受精率之結果

組別	稀釋液	♂ 番鴨×♀ 白色菜鴨
		受精率(%)
1	LTS	21.05
2	GFT	27.78
3	282GFT	10.53
4	300GFT	29.03
5	321GFT	32.43
6	321GT	27.03

2013/6/1

表、不同稀釋液配方對於番鴨冷藏精液16小時之受精率

25

組別	稀釋液	番鴨♂×番鴨♀	番鴨♂×褐色菜鴨♀
		受精率(%)	受精率(%)
1	321GFT	65.38	36.36
2	B0.25	70.83	62.5
3	B0.5	87.5	58.62
4	B0.25+E5	—	54.84

2013/6/1

表、不同稀釋液配方對於番鴨冷藏精液24小時之受精率

26

組別	稀釋液	精液於4℃ 冷藏時間	
		24hr	16hr
		番鴨♂×番鴨♀	番鴨♂×菜鴨♀
		受精率(%)	
1	B0.5	55.0	51.4
2	B 1	64.0	53.3
3	B0.5+T	51.5	60

✓ 結果顯示番鴨純種繁殖的冷藏精液人工受精作業中，目前稀釋液的效果仍只維持在16hr以內方有較佳之結果(87.5%)，屬間雜交的部分，在冷藏16hr的狀況下，其受精率最高為62.5%。

2013/6/1

表. 番鴨新鮮精液與不同百分比之商用稀釋液滲透壓值

	新鮮番 鴨精液	商用稀釋液稀釋比例				
		100%	90%	80%	75%	70%
滲透壓值 mOsm/kg	318	415	390	365	310	289

處理：調整商用稀釋液滲透壓

精液：番鴨混合精液

稀釋液：Canadyl, IMV

保藏保存時間：24hr

人工授精：各組分別注精11隻母改鴨

表. 商用稀釋液稀釋與否對番鴨受精率的影響*

	不同保存溫度			新鮮精液
	4°C	10°C	18°C	
Canadyl 100%	52.6	66.3	3.4	90.7
Canadyl 75%	66.7	81.3	48.4	97.6

* 冷藏保存24小時。

處理：4、10及18°C 三種保存溫度

精液：番鴨混合精液

29 稀釋液：Canadyl, IMV

保藏保存時間：24hr

人工授精：各組分別注精11隻母改鴨

表. 不同保存溫度對番鴨受精率的影響

組別	第2天	第3天	第4天	第5天	2-4日受精率(%)	2-5日受精率(%)
4°C	75.0	75.0	50.0	37.5	66.7	59.4
10°C	81.8	80.0	81.8	72.3	81.3	79.1
18°C	54.5	45.5	44.4	36.4	48.4	45.2

註：注精日為第0日。

處理：10、14及18°C 三種溫度

30 精液：番鴨混合精液

稀釋液：Canadyl, IMV

保藏保存時間：24hr

人工授精：各組分別注精11隻母改鴨

表. 不同溫度冷藏24hr對受精率之影響

組別	第2天	第3天	第4天	第5天	2-4日受精率(%)	2-5日受精率(%)
10°C	90.0	72.7	66.7	60.0	76.7	72.5
14°C	50.0	33.3	27.3	18.2	36.7	31.7
18°C	18.2	11.1	11.1	0.0	13.8	10.5

註：注精日為第0日。

處理：4、7及10℃三種溫度

31

精液：番鴨混合精液

稀釋液：Canadyl, IMV

保藏保存時間：24hr

人工授精：各組分別注精11隻母改鴨

表.不同溫度冷藏24hr對受精率之影響

保存時間	組別	第2天	第3天	第4天	第5天	2-4日受精率(%)	2-5日受精率(%)
24 hr	4℃	60.0	50.0	33.3	27.3	48.3	42.5
	7℃	80.0	88.9	88.9	77.8	85.7	83.8
	10℃	81.8	60.0	50.0	40.0	66.7	60.0

註：注精日為第0日。

處理：4、7及10℃三種溫度

32

精液：番鴨混合精液

稀釋液：Canadyl, IMV

保藏保存時間：48hr

人工授精：各組分別注精11隻母改鴨

表.不同溫度冷藏48hr對受精率之影響

保存時間	組別	第2天	第3天	第4天	第5天	2-4日受精率(%)	2-5日受精率(%)
48hr	4℃	55.6	40.0	40.0	18.2	41.3	35.0
	7℃	80.0	66.7	77.8	40.0	77.8	67.6
	10℃	66.7	45.5	60.0	50.0	56.7	55.3

註：注精日為第0日。

處理：宅配

33

精液：番鴨混合精液

稀釋液：Canadyl, IMV

保藏保存時間：48hr

人工授精：各組分別注精11隻母改鴨

表. 番鴨精液宅配處理對受精率之影響

	受精率 %
7°C	74.0
7°C + 宅配	51.5

結論

- 種鴨及其加值產品供應應建立在產業建立較完整的種原機制上，方能使產業提升競爭且永續經營。目前鴨種原機制規劃僅以預設的產業方向為主軸，其實際執行面仍待產官學三邊討論，更重要的是能否凝聚產業的共識，共釐適合的方向，方能有效達成此一機制的目標。