



# 豬育種策略研討會

議題二、產業技術：(一)種豬健康性能育種策略

---與談子題：仔豬育成率---

## 黃木秋

國立中興大學 終身榮譽特聘教授

---



# 與談大綱

---

1. 前言
2. 仔豬抗病分子選種的原理
3. 仔豬育成率分子選種相關研究進展
4. 仔豬育成率分子選種的近程策略
5. 仔豬育成率分子選種的中程策略
6. 仔豬育成率分子選種的遠程策略

# 動物育種

動物的遺傳改良

遺傳因子 (G)

環境因子 (E)

表型 (P)

$$P = G + E$$

$$\sigma^2_P = \sigma^2_G + \sigma^2_E + 2 \text{Cov GE}$$

\*P: Phenotypic value G: Genotypic value E: Environmental effect



# 年歲的標記

戲去去記  
哈抹過忘  
就困講現  
咧咧講講  
坐倒見現

太也安呢？



# 相關研究進展

遺傳標記輔助選種技術已被應用在仔豬抗病育種上。細菌或病毒都有可能引起仔豬下痢，導致仔豬死亡。目前在**抗菌**分子選種技術研究方面已有若干進展，在**抗病毒**分子選種技術發展方面則有待更多之投入。

## 1. **抗菌**分子選種技術

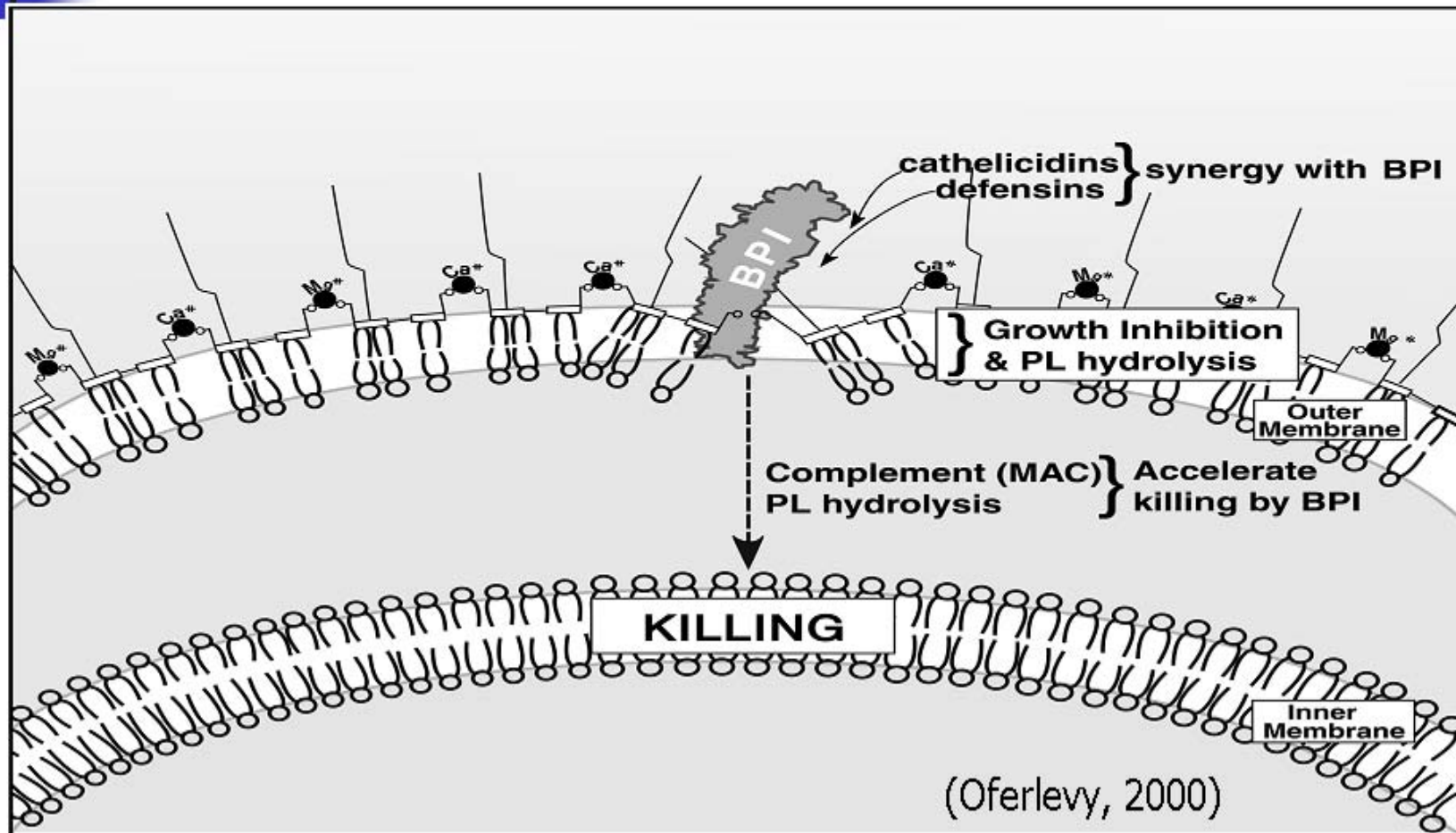
A. FUT1 (alpha-1-fucosyltransferase )

B. BPI (bactericidal permeability increasing protein )

## 2. **抗病毒**分子選種技術

豬流行性下痢病毒 ( porcine epidemic diarrhea virus, PEDV )

# 仔豬抗病分子選種的原理





# 仔豬餵食感染大腸桿菌後下痢 與FUT1基因型的關聯性

| 基因型   | 下痢 |    | 合計 |
|-------|----|----|----|
|       | +  | -  |    |
| GG/GA | 10 | 4  | 14 |
| AA    | 1  | 16 | 17 |
| Total | 11 | 20 | 31 |

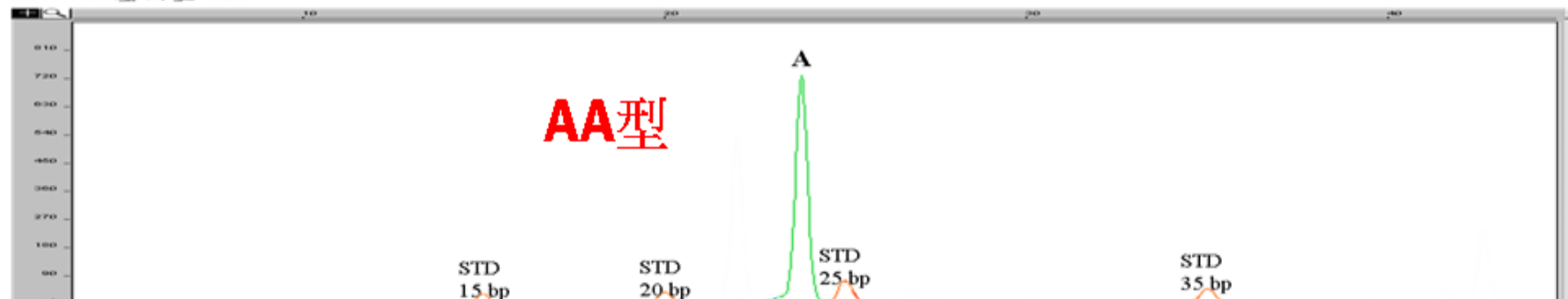
(Frydendahl *et al.*, 2003)



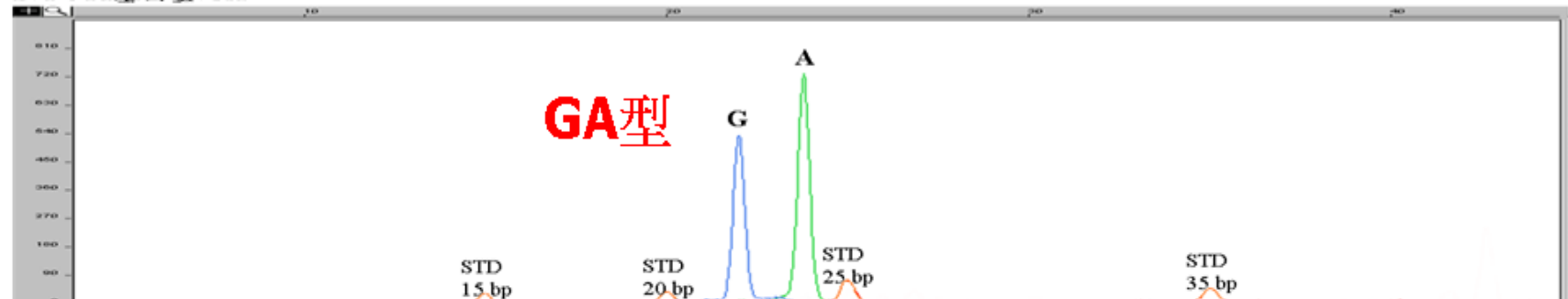
# 仔豬飼養至斷乳時生病或死亡頭數與FUT1基因型的關聯性

| 基因型   | 生病或死亡頭數 | 百分比 (%) |
|-------|---------|---------|
| GG    | 178     | 71      |
| GA    | 67      | 26      |
| AA    | 7       | 3       |
| Total | 252     | 100     |

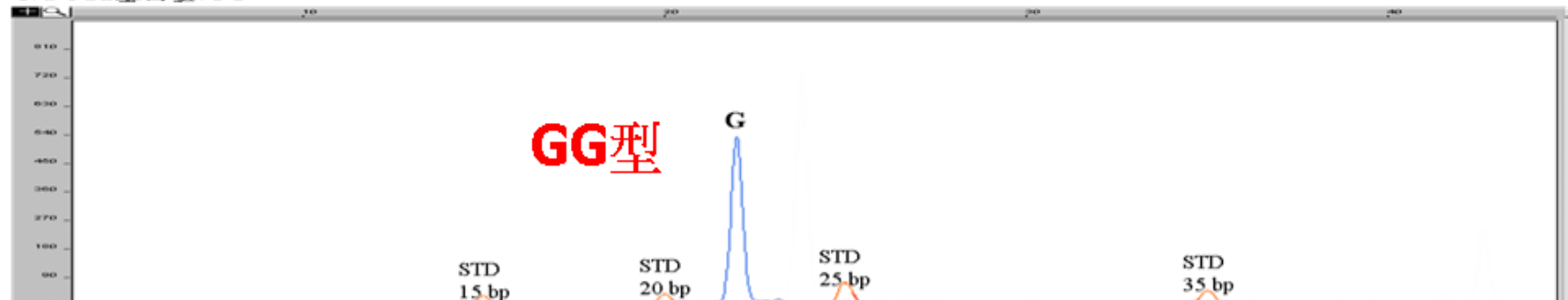
A. FUT1基因型:AA



B. FUT1基因型:GA



C. FUT1基因型:GG



# 台灣豬隻FUT1基因之基因型

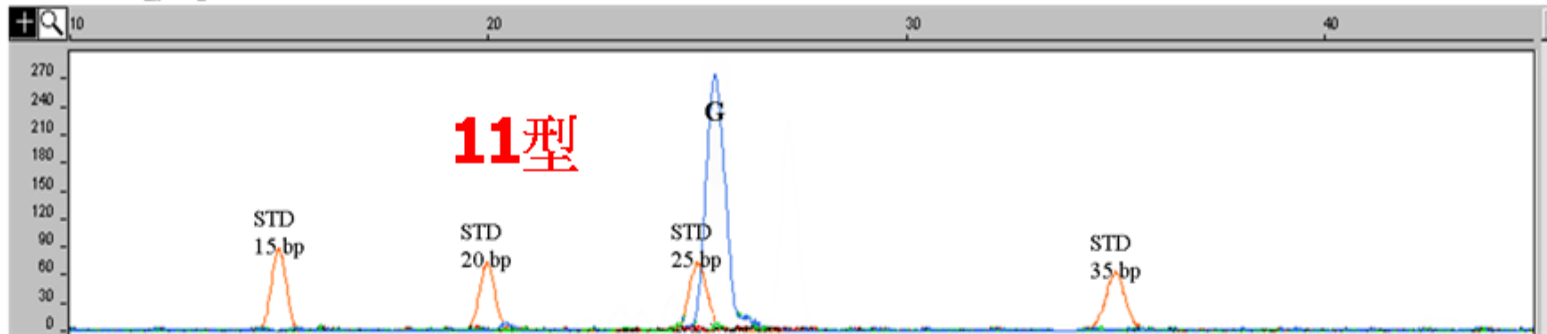
(Huang et al., 2007)

# 台灣豬隻FUT1基因型分布

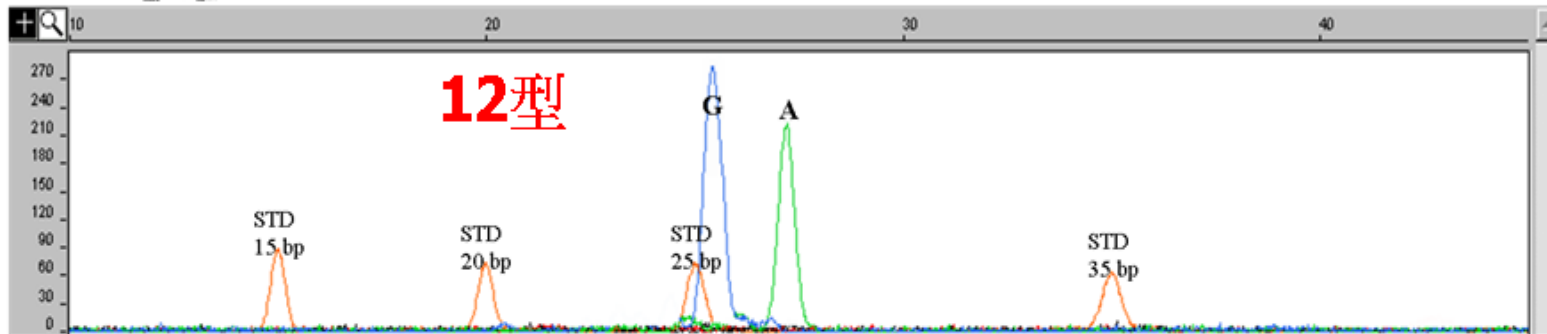
| 品 種 | 檢測<br>頭數 | 基因型及分布(%) |      |      |
|-----|----------|-----------|------|------|
|     |          | AA        | GA   | GG   |
| 杜洛克 | 151      | 2.0       | 29.8 | 68.2 |
| 藍瑞斯 | 67       | 1.5       | 32.8 | 65.7 |
| 黑豬  | 334      | 1.5       | 16.8 | 81.7 |

(Huang et al., 2007)

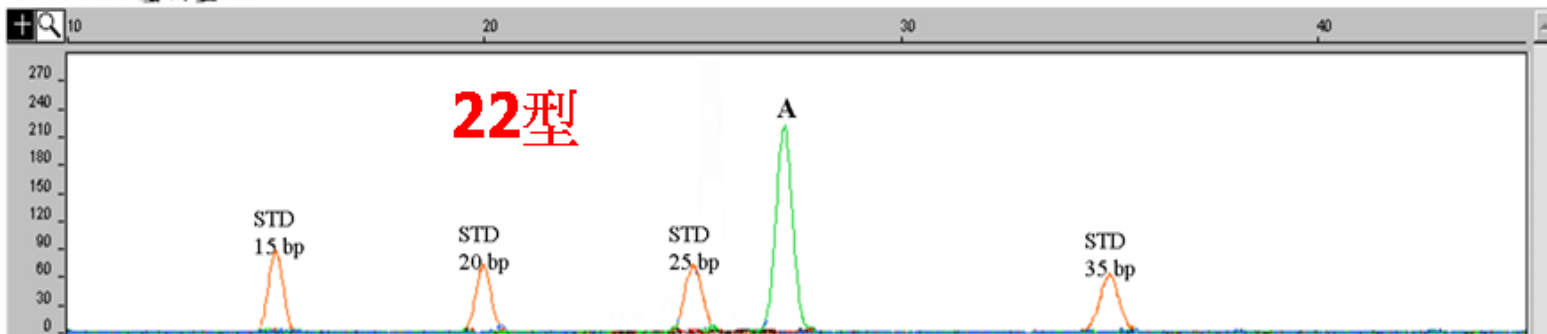
A. BPI123 基因型:11



B. BPI123 基因型:12



C. BPI123 基因型:22



# 台灣豬隻BPI基因之基因型

(Huang et al., 2007)



# 台灣豬隻BPI基因型分布

| 品 種 | 檢測頭數 | 基因型及分布(%) |    |    |
|-----|------|-----------|----|----|
|     |      | 11        | 12 | 22 |
| 杜洛克 | 112  | 100       | 0  | 0  |
| 藍瑞斯 | 50   | 96        | 4  | 0  |
| 黑豬  | 125  | 80        | 20 | 0  |

(Huang et al., 2007)

# 仔豬育成率分子選種

----近程策略----

1. 搜集及整理仔豬抗病  
分子選種標記相關文獻  
(含智財權)
2. 建立基因型分析技術

# 仔豬育成率分子選種

----中程策略----

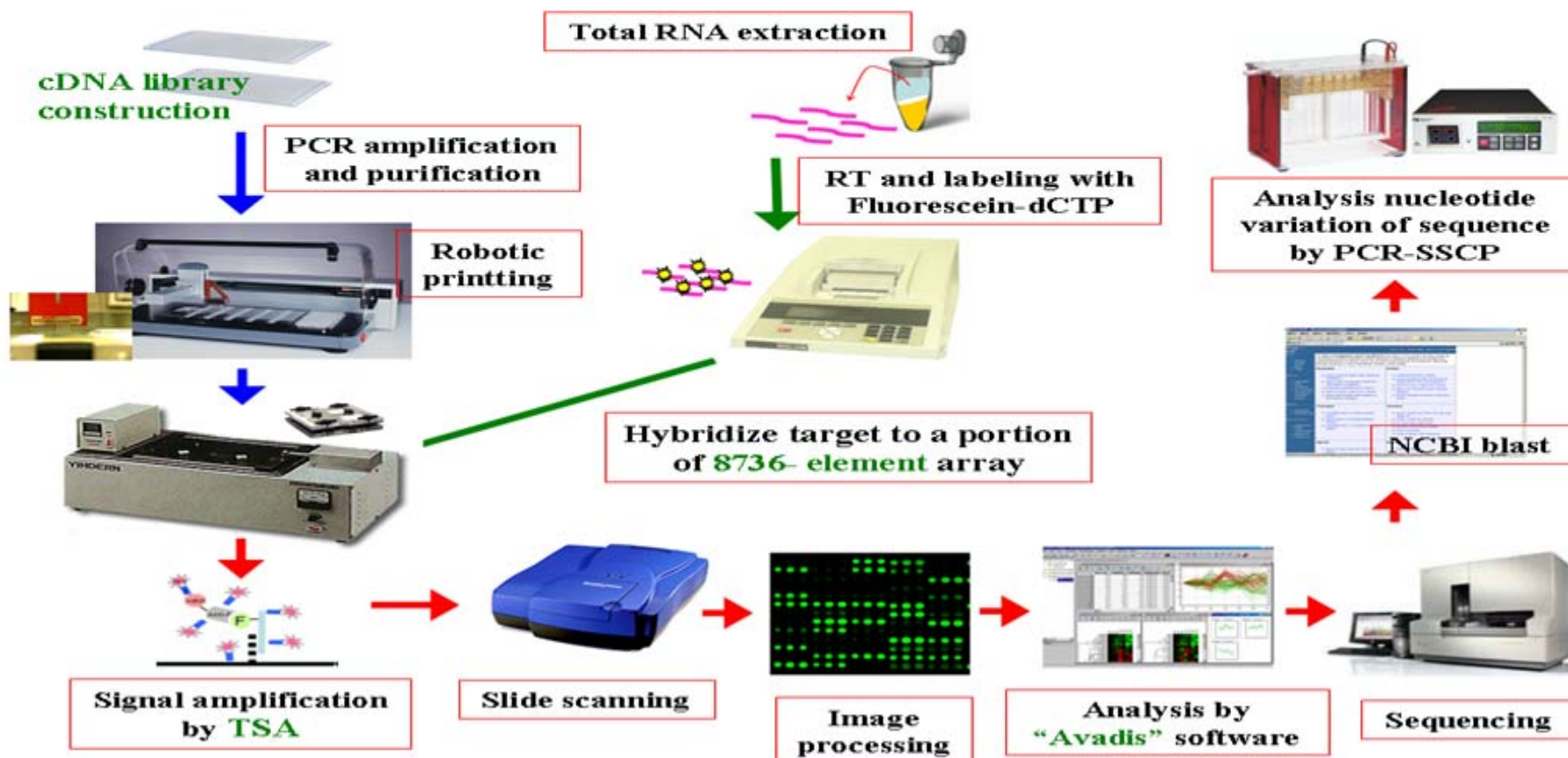
1. 進行國內種豬基因型分析
2. 分析基因型與性狀間之相關性
3. 確認值得應用於國內種豬之遺傳標記並加以應用



# 仔豬育成率分子選種

## --- 遠程策略 ---

### 自行開發新的分子選種標記







**THE END**

請指教