# 高畜黑豬選育經驗分享

畜產試驗所高雄種畜繁殖場
許晉賓 99年11月25日

# 大 綱

- 育種目的
- 選育方法
- 選育成果
- 用途與展望

# 申請登記名稱：高畜黑豬
# 品種代號：K

## 育種目的

★ 針對部分國人對黑豬肉普遍有特殊偏好，開發優良黑豬品種與肉品，形成產品區隔，仍具有市場競爭力。

★ 母豬年產仔豬頭數偏低(母性、繁殖問題)。

★ 民間豬場的黑豬品種雜亂，黑豬毛色遺傳與肉質不穩定。

★ 選育優質黑豬品種，具高產、優良肉質，可創造高價值肉品。

# 選育方法

## 種原來源

梅山豬

杜洛克豬

- 1994年自日本引進2公3母。
- 同窩出生活仔數9 頭以上，具有品種特徵。
- 公豬12頭、母豬53頭作為種原豬群。

- 民間豬場，以購買精液方式取得種原。
- 母豬選自同窩出生活仔數10頭以上，ADG 0.52以上。
- 公豬選自檢定指數100以上、場內檢定ADG 0.56kg以上，同窩仔數10頭以上。
- 公豬24頭、母豬42頭作為種原豬群。

| 世代 | | 年代歷程 |
|---|---|---|
| G0 | 梅山豬(M)×杜洛克(D) | 1997-1999 |
| | ↓ 正反雜交 | |
| K1 | MD女豬×(MD或DM公豬) | 1997/12-1999/12 |
| | 以MD♀為母系,以MD或DM為公系 ↓ 選留黑色後裔進行配種繁殖 | |
| K2 | MDMD(md) & MDDM(dm) (M50%,D50%) | 2000/2-2003/2 |
| | 選留黑色，進行二種組合之公、母正反交 ↓ | |
| K3 | mdmd, mddm & dmmd, dmdm (M50%,D50%) | 2001/6-2003/12 |
| | 選留黑色進行同世代配種 ↓ | |
| K4 | K4 (M50%,D50%) | 2002/12-2004/4 |
| | 選留黑色進行同世代配種 ↓ | |
| K5 | K5 (M50%,D50%) | 2003/12-2005/8 |
| | K5進行嚴格全胎黑毛,及高窩仔數選留 ↓ 同世代配種 | |
| K6 | K6 (M50%,D50%) | 2005/4-2007/3 |
| | K6進行嚴格全胎黑毛,及高窩仔數選留 ↓ 同世代配種 | |
| K7 | K7 (M50%,D50%) | 2006/6-2008/8 |

圖1. 高畜黑豬雜交選育流程。

# 測量性狀

▲ 繁殖性狀

每窩分娩總仔數與活仔數、三週齡窩仔數與離乳窩仔數、仔豬出生、三週齡、離乳(30 d)體重、與三週齡育成率。

▲ 生長性狀

70、120及210日齡之體重、210日齡背脂厚度、ADG、FE。

▲ 體型性狀

210日齡測量體型性狀，項目包括：體長、體高、十字高、前幅、胸幅、後幅、胸深、胸圍、管圍、尾徑等性狀。

▲ 出生毛色

▲ 多產基因(ESR)、抗緊迫基因檢測

# 選育成果

# 品種特性

表型特徵：

- ▲ 耳大下垂，蹄黑，捲尾或垂尾。
- ▲ 體軀略短，肩窄，背直或略凹背，腹微下垂，胸腹深，屬中等體型豬種。
- ▲ 仔豬出生哺乳階段毛色呈全黑或黑底金斑，保育階段換毛後轉為全黑色，被毛疏而短。部分個體鼻部有白斑。

# 繁殖性能

表1. 母豬各世代繁殖性能

| 性能 | 母豬世代 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G0(MD正反交) | | K1(第1-6產) | | K2 | | K3 | | K4 | | K5 | | K6 | | | | | |
| | M母 | D母 | MD母 (× MD公) | MD母 (× DM公) | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD | | | | |
| 公豬頭數 | 12 | 24 | 49 | 30 | 31 | | 25 | | 27 | | 11 | | 10 | | | | | |
| 母豬頭數 | 53 | 42 | 92 | 88 | 116 | | 89 | | 107 | | 30 | | 22 | | | | | |
| 胎數 (第1-2產) | 50 | 40 | 165 | 154 | 192 | | 158 | | 197 | | 67 | | 45 | | | | | |
| 分娩總仔數 | 11.6 ± 0.5 | 9.2 ± 0.5 | 12.5 ± 0.3 | 12.7 ± 0.3 | 11.1 | 2.5[a] | 10.9 | 2.6[a] | 9.8 | 2.4[b] | 11.3 | 2.8[a] | 11.2 | 2.4[a] | | | | |
| 分娩活仔數 | 9.4 ± 0.6 | 7.2 ± 0.7 | 11.3 ± 0.3 | 11.2 ± 0.3 | 10.1 | 2.2[a] | 9.7 | 2.3[ab] | 9.1 | 2.1[b] | 9.9 | 2.3[a] | 9.9 | 2.3[a] | | | | |
| 21d窩仔數 | 8.5 ± 0.6 | 6.6 ± 0.7 | 10.1 ± 0.3 | 10.2 ± 0.4 | 9.2 | 2.6 | 8.9 | 2.4 | 8.5 | 2.9 | 9.4 | 2.2 | 9.5 | 2.3 | | | | |
| 30d窩仔數 | 8.3 ± 0.6 | 6.5 ± 0.7 | 10.1 ± 0.3 | 10.2 ± 0.3 | | | | | | | 8.8 | 1.9 | 9.5 | 2.2 | | | | |

G0、K1資料為Mean ± SE； K2～K6資料為Mean與SD 。

[a,b] K2～K6同列平均值上標不同字母者表示差異顯著P＜0.05。

# 表2. 仔豬哺乳期性能

| 性能 | 仔豬世代 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | K1 | | K2 | | K3 | K4 | K5 | K6 | K7 |
| | MD | DM | MD×MD | MD×DM | M SD | M SD | M SD | M SD | M SD |
| 出生體重, kg | 1.09±0.03 | 1.57±0.04 | 1.25±0.02 | 1.31±0.02 | 1.21 0.13 | 1.21 0.13 | 1.21 0.13 | 1.20 0.21 | 1.30 0.36 |
| 21d體重, kg | 3.64±0.15 | 4.77±0.17 | 4.12±0.05 | 4.15±0.06 | 4.17 0.50 | 4.08 0.60 | 4.21 0.75 | 4.14 2.59 | 4.24 1.06 |
| 21d育成率, % | 90.5±3.7 | 90.6±4.3 | 90.4±1.5 | 90.4±1.5 | 90.4 15.2 | 92.2 12.9 | 92.4 19.6 | 94.8 10.2 | 93.7 11.9 |
| 30d離乳體重, kg | 5.23±0.18 | 6.65±0.20 | 6.05±0.08 | 6.03±0.08 | | | | 5.94 1.41 | 5.61 1.08 |
| 30d育成率, % | 88.3±3.8 | 90.0±4.5 | 89.8±1.5 | 90.2±1.6 | | | | 89.1 11.7 | 91.3 18.5 |

K1～K2資料為Mean ± SE。

K3～K7資料為Mean與SD。

高畜黑豬母豬產仔數多

# 仔豬育成率高

# 表3. 高畜黑豬第六與第七代生長檢定性能

| 性狀 | K6 | | | | K7 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 公豬 | | 女豬 | | 公豬 | | 女豬 | |
| | M | SD | M | SD | M | SD | M | SD |
| 頭數 | 36 | | 66 | | 38 | | 72 | |
| 體重, kg | | | | | | | | |
| 70d | 17.7 | 2.8 | 17.8 | 3.1 | 20.0 | 3.3 | 18.8 | 3.4 |
| 120d | 44.1 | 6.9 | 42.2 | 8.3 | 46.8 | 5.4 | 40.3 | 7.4 |
| 210d | 99.9 | 12.4 | 89.6 | 13.3 | 104.9 | 10.3 | 89.9 | 13.2 |
| 三點背脂平均 (210 d, cm) | 1.87 | 0.36 | 1.64 | 0.39 | 2.55 | 0.31 | 2.53 | 0.39 |
| 第一點 | 2.04 | 0.46 | 1.80 | 0.45 | 2.87 | 0.41 | 2.83 | 0.49 |
| 第二點 | 1.63 | 0.35 | 1.44 | 0.38 | 2.25 | 0.26 | 2.22 | 0.36 |
| 第三點 | 1.93 | 0.36 | 1.68 | 0.41 | 2.54 | 0.35 | 2.53 | 0.37 |
| 平均日增重, kg/d | 0.62 | 0.10 | 0.53 | 0.11 | 0.65 | 0.10 | 0.55 | 0.10 |
| 飼料效率(F/G) | 3.0 | 0.4 | -- | | 2.8 | 0.3 | -- | |

**M: Mean; SD: Standard deviation**

## 表1. 梅山與杜洛克豬正反雜交K1公豬體重

| | 公 豬 | | 母 豬 | |
|---|---|---|---|---|
| | D × M (DM) | M × D (MD) | D * M (DM) | M * D (MD) |
| 頭數 | 97 | 165 | 112 | 197 |
| W70(kg) | $18.4^{a} \pm 0.4$ | $14.8^{b} \pm 0.3$ | $18.6^{a} \pm 0.4$ | $15.9^{b} \pm 0.3$ |
| W90(kg) | $26.8^{a} \pm 0.5$ | $22.7^{b} \pm 0.4$ | $26.8^{a} \pm 0.5$ | $23.7^{b} \pm 0.4$ |
| W120(kg) | $42.6^{a} \pm 0.8$ | $37.2^{b} \pm 0.6$ | $40.3^{a} \pm 0.9$ | $37.3^{b} \pm 0.6$ |
| W150(kg) | $60.0^{a} \pm 1.0$ | $55.2^{b} \pm 0.8$ | $56.1^{a} \pm 1.0$ | $54.8^{a} \pm 0.8$ |
| W180(kg) | $77.7^{a} \pm 1.2$ | $74.7^{b} \pm 1.0$ | $69.7^{a} \pm 1.3$ | $73.6^{a} \pm 1.0$ |
| W210(kg) | $97.0^{a} \pm 1.4$ | $95.8^{a} \pm 1.2$ | $89.3^{a} \pm 1.4$ | $92.1^{a} \pm 1.1$ |

**$^{a, b}$ Means in the same row with different superscripts differ（P<0.05）**

# 表4. 高畜黑豬第六與第七代之210日齡體型性狀

| 性 狀 | K6 | | K7 | |
|---|---|---|---|---|
| | 公 豬<br>Mean SD | 女 豬<br>Mean SD | 公 豬<br>Mean SD | 女 豬<br>Mean SD |
| 頭數 | 36 | 66 | 38 | 72 |
| 身高, cm | 65.9 3.9 | 62.0 3.6 | 65.4 2.6 | 63.1 3.2 |
| 十字高, cm | 70.4 4.3 | 67.9 4.1 | 69.6 4.9 | 68.7 3.9 |
| 體長, cm | 123.9 5.9 | 119.1 7.3 | 121.3 8.6 | 117.2 6.4 |
| 胸圍, cm | 102.9 6.0 | 101.3 6.8 | 108.1 5.8 | 104.5 5.6 |
| 管圍, cm | 19.2 2.0 | 17.9 1.8 | 18.9 2.2 | 17.6 1.6 |
| 尾徑, cm | 13.6 2.1 | 12.6 2.0 | 12.4 1.5 | 12.3 1.7 |
| 後幅, cm | 27.6 1.5 | 26.8 2.2 | 29.1 2.4 | 28.0 2.5 |
| 胸幅, cm | 27.2 2.1 | 26.0 2.1 | 29.6 3.7 | 27.0 2.6 |
| 前幅, cm | 29.7 2.7 | 27.9 2.3 | 31.9 4.0 | 28.9 2.6 |
| 胸深, cm | 34.2 2.8 | 34.0 2.6 | 36.3 1.5 | 35.6 2.2 |

# 高畜黑豬公豬

512-3 (K7) ♂

159-9 (K6) ♂

# 高畜黑豬母豬

母豬乳頭數均有七對以上

# 表5. 梅山豬與杜洛克豬雜交仔代毛色分離情形

| 配種組合 | 胎數 | 仔代毛色比例 (%) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 黑金斑L | 全黑B | 紅金斑Q | 全紅R |
| M×M | 16 | | 100(166) | | |
| D×D | 13 | | | | 100 (75) |
| M×D & D×M | 81 | 36.5 (259)[3] | 62.3 (442) | 0.1 (1) | 0.8 (7) |
| K1(B)×D(R) | 34 | 30.7 (112) | 27.3 (100) | 14.0 (51) | 28.0 (102) |
| K1(B)×K1(B) | 333 | 17.4 (596) | 58.1 (1989) | 13.5 (463) | 10.8 (371) |
| K2(B)×K2(B) | 184 | 12.1 (215) | 76.9 (1365) | 5.4 (96) | 5.5 (98) |
| K3(B)×K3(B) | 140 | 8.3 (107) | 81.9 (1055) | 3.3 (42) | 6.5 (84) |
| K3(R)×K3(R) | 15 | | | 33.1 (47) | 66.9 (95) |
| K4(B)×K4(B) | 69 | 4.4 (27) | 86.9 (535) | 2.0 (12) | 6.8 (42) |
| **K5(B)×K5(B)** | **67** | **9.0 (61)** | **85.3 (577)** | **3.4 (23)** | **2.2 (15)** |
| **K6(B)×K6(B)** | **49** | **6.6 (32)** | **93.4 (455)** | **0 (0)** | **0 (0)** |

括號內表示個體數

# 圖2. K7代仔豬毛色分佈比例

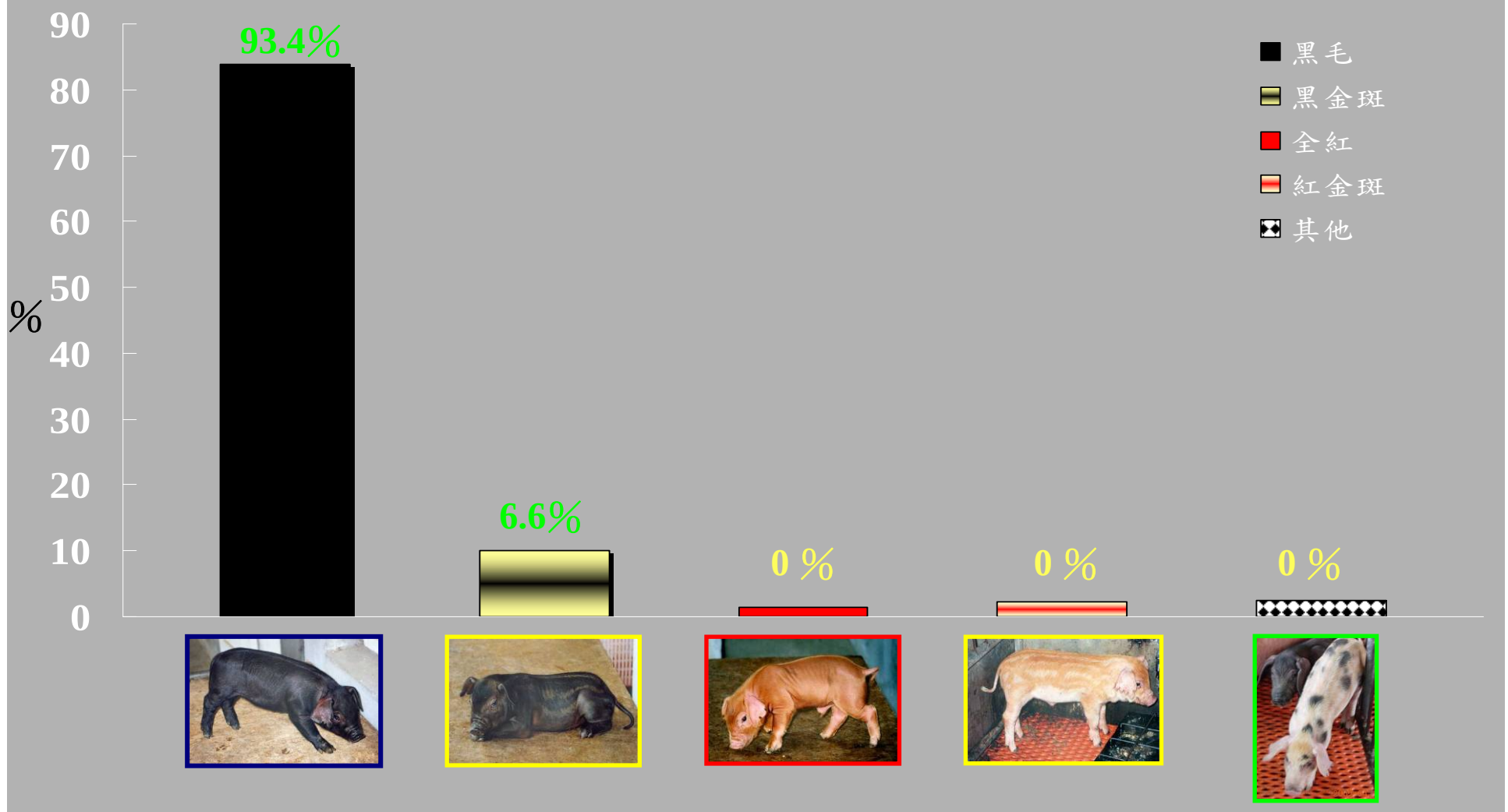


表6. 高畜黑豬K6與K7留種豬之基因型比例

| | 基因型 | 比例, % |
|---|---|---|
| 多產基因(ESR) | MM | 100 |
| 抗緊迫基因 | AA | 100 |

國內第一頭經基因純化與選種之黑豬

# 表7. K5高畜黑豬在不同屠宰體重之屠體性狀

| 性狀 | 90-100 kg Mean | SD | 100-110 kg Mean | SD | 110-120 kg Mean | SD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 頭數 | 8 | | 6 | | 7 | |
| 平均日齡, 天 | 282 | | 290 | | 299 | |
| 上市體重, kg | 93.0 | 4.8[c] | 104.4 | 3.5[b] | 115.1 | 2.5[a] |
| 屠體重量, kg | 77.3 | 5.9[c] | 85.8 | 5.6[b] | 95.7 | 3.3[a] |
| 屠體長度, cm | 76.6 | 2.7[b] | 81.2 | 3.0[a] | 83.6 | 4.3 [a] |
| 背脂厚度, cm | | | | | | |
| 第一肋 | 3.5 | 0.6 | 3.1 | 0.8 | 3.0 | 0.4 |
| 最後肋 | 2.7 | 0.6 | 2.5 | 0.7 | 2.7 | 0.8 |
| 最後腰椎 | 1.9 | 0.5 | 2.0 | 0.8 | 2.2 | 0.9 |
| 平均背脂厚度, cm | 2.7 | 0.5 | 2.5 | 0.7 | 2.6 | 0.7 |
| 腰眼面積, $cm^2$ | 29.6 | 5.6 | 31.3 | 5.0 | 34.4 | 11.5 |
| 屠宰率, % | 83.1 | 2.6 | 82.2 | 3.2 | 83.1 | 2.4 |
| 瘦肉率, % | 42.9 | 3.5 | 42.9 | 3.7 | 43.1 | 3.5 |
| 脂肪率, % | 18.7 | 4.6 | 17.9 | 8.5 | 17.8 | 5.0 |
| 骨骼率, % | 14.7 | 0.7 | 14.9 | 2.0 | 15.1 | 1.6 |

表8. K6高畜黑豬屠體性狀

| 屠體性狀 | 上市活體重 | |
|---|---|---|
| | **95–110 kg**<br>Mean SD | **110–125 kg**<br>Mean SD |
| 頭數 | 11 | 9 |
| 平均上市體重, kg | 101.2 4.2 | 117.4 8.0 |
| 屠體重, kg | 87.0 4.5 | 100.1 7.7 |
| 屠宰率, % | 85.9 1.8 | 85.2 1.8 |
| 屠體長, cm | 80.0 2.8 | 81.9 4.6 |
| 平均肋骨數, 根 | 14.7 0.5 | 14.8 0.4 |
| 平均背脂厚度, cm | 3.0 0.8 | 3.6 0.7 |
| 感官肉色(1～5) | 2.9 0.7 | 3.0 0.5 |
| 大理石紋(1～5) | 2.0 0.9 | 1.7 0.4 |

性能已趨穩定，基因已完全純化

進行田間試驗

（96 - 97年產學合作計畫）

# 表9. K4母豬田間試驗之繁殖性能

| | 繁殖性能<br>Mean SD |
|---|---|
| **場內繁殖性能** | |
| 平均分娩產次 | 3.8 0.5 |
| 總分娩胎數 | 45 |
| 平均分娩總仔數, 頭 | 11.0 2.7 |
| 平均分娩活仔數, 頭 | 10.2 2.5 |
| **田間試驗第一產次（配Berkshire公豬）** | |
| 分娩胎數 | 11 |
| 平均分娩總仔數, 頭 | 10.8 3.7（5～17） |
| 平均分娩活仔數, 頭 | 9.3 2.4（5～13） |
| 仔豬黑毛比例, % | 83.3 |
| **田間試驗第二產次(配民間大黑公豬與杜洛克公豬)** | |
| 分娩胎數 | 9 |
| 平均分娩總仔數, 頭 | 13.6 2.7（10～18） |
| 平均分娩活仔數, 頭 | 11.6 1.9（9～15） |
| 仔豬黑毛比例, % | 87.5 |

## 表10. K5母豬田間試驗之繁殖性能

| | 繁殖性能<br>Mean　SD |
|---|---|
| **場內繁殖性能** | |
| 平均分娩產次 | 2.3 |
| 總分娩胎數 | 28 |
| 平均分娩總仔數, 頭 | 11.0　2.5 |
| 平均分娩活仔數, 頭 | 9.7　2.2 |
| **田間試驗二產次繁殖性能（配盤克夏, 杜洛克或民間大黑公豬）** | |
| 分娩胎數 | 17 |
| 平均分娩總仔數, 頭 | 12.1　2.5（7～19） |
| 平均分娩活仔數, 頭 | 11.4　1.6（7～13） |
| 仔豬黑毛比例, % | 95.9 |

表11. 田間試驗第一產(K × B)之雜交肉豬屠體性能

| | 屠體性狀<br>Mean SD |
|---|---|
| 頭數 | 30 |
| 平均上市日齡, 天 | 245 6.9 |
| 上市體重, kg | 116.0 10.5 |
| 屠體重, kg | 95.2 8.7 |
| 屠體長, cm | 83.1 2.5 |
| 平均肋骨數, 根 | 14.5 0.5 |
| 平均背脂厚度, cm | 2.8 0.6 |
| 屠宰率, % | 83.1 1.5 |
| 感官肉色(1～5) | 2.9 0.4 |
| 大理石紋(1～5) | 1.9 0.5 |

K：K4代高畜黑豬母豬；B：Berkshire公豬 。

K × B 之仔豬

K × 民間大黑豬之肉豬

表12. 杜洛克女豬與配高畜黑豬公豬之雜交肉豬(DK)屠體性能

| | 屠體性狀 Mean | SD |
|---|---|---|
| 頭數 | 12 | |
| 平均上市日齡, 天 | 213 | 6.1 |
| 上市體重, kg | 121.6 | 11.8 |
| 屠體重, kg | 104.2 | 9.9 |
| 屠體長, cm | 84.7 | 2.9 |
| 平均肋骨數, 根 | 14.8 | 0.4 |
| 平均背脂厚度, cm | 2.6 | 0.3 |
| 屠宰率, % | 85.7 | 1.0 |
| 瘦肉率, % | 49.6 | 2.7 |
| 脂肪率, % | 19.7 | 3.0 |
| 骨骼率, % | 14.3 | 0.8 |
| 腰眼面積, $cm^2$ | 31.7 | 0.4 |
| 感官肉色(1～5) | 2.8 | 0.6 |
| 大理石紋(1～5) | 2.7 | 0.6 |

杜洛克 x 高畜黑猪之後裔豬

## 表13. 高畜黑豬血液生化值[a]

| 血漿生化指標 | 生長豬 Mean | 生長豬 SD | 公 豬 Mean | 公 豬 SD | 母 豬 Mean | 母 豬 SD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 測定頭數 | 20 | | 6 | | 28 | |
| 年齡 | 4-5月齡 | | 2歲左右 | | 2歲左右 | |
| 總蛋白質, g/dL | 8.21 | 1.36 | 10.2 | 2.44 | 9.89 | 2.52 |
| 白蛋白, g/dL | 2.98 | 0.71 | 3.87 | 1.13 | 3.38 | 0.92 |
| 球蛋白, g/dL | 5.23 | 1.01 | 6.35 | 1.41 | 6.51 | 1.83 |
| 血漿尿素氮, mg/dL | 16.5 | 4.9 | 13.5 | 7.2 | 11.5 | 4.3 |
| 葡萄糖, mg/dL | 99.3 | 33.4 | 73.2 | 19.6 | 65.8 | 17.4 |
| 三酸甘油脂, mg/dL | 45.0 | 17.3 | 42.2 | 20.7 | 60.9 | 39.5 |
| 膽固醇, mg/dL | 97.0 | 22.1 | 74.3 | 30.3 | 90.5 | 24.8 |
| 肌酸酐, mg/dL | 1.47 | 0.29 | 2.55 | 0.96 | 1.99 | 0.60 |

[a] 所用豬隻為K6代。

# 用途與展望

◆ 作為母系種豬以雜交生產黑毛肉仔豬：

高畜黑豬母性優良，具高繁殖力，適合作為母系種豬，以供選配性能優良之大型公豬，以繁殖黑毛肉仔豬。

◆ 純種繁殖，以生產高畜黑豬種豬及肉豬：

進行純種繁殖以生產黑毛種豬與肉豬，適合種豬場或小規模繁殖飼養，分散經營風險。

◆ 以特色化經營飼養，提高產品附加價值：

保有50%梅山豬血統，有其特殊品種特色，可搭配鄉土在地特性及利用農副產物進行特色化飼養，生產高價值肉品與加工製品。適合休閒農場、小型牧場飼養，或參加生產履歷認證、策略聯盟，具有明確市場區隔。

# 商品行銷與推廣

99年農委會例行性記者會

三立電視台大特寫節目來場採訪

# 選育流程簡圖

梅山豬(M)種原

×

杜洛克(D)種原

經過六代
雜交選育,
含M50%,
D50%
毛色黑，
窩仔數多,
母性好,
肉質好

**2009年以K7代**
**申請命名、推廣**

建立品牌,策略聯盟

高品質肉材

特色化飼養

肥育豬飼養約240
日齡上市（100kg）

供為母系豬

選配性能優良之公
豬，以繁殖黑仔豬

# 生鮮肉品

台畜火腿
黑毛豬
五花
肉片
Streaky Pork

台畜火腿
黑毛豬
梅花
肉片
PORK PICNIC SHOULDER ROAST

黑毛豬
肉絲

黑毛豬
絞肉

# 加工製品

台畜火腿
黑豬肉貢丸

台畜火腿
原味肉酥
Fried Pork Fiber

台畜火腿
維也納香腸
Vienna Sausages
要冷藏

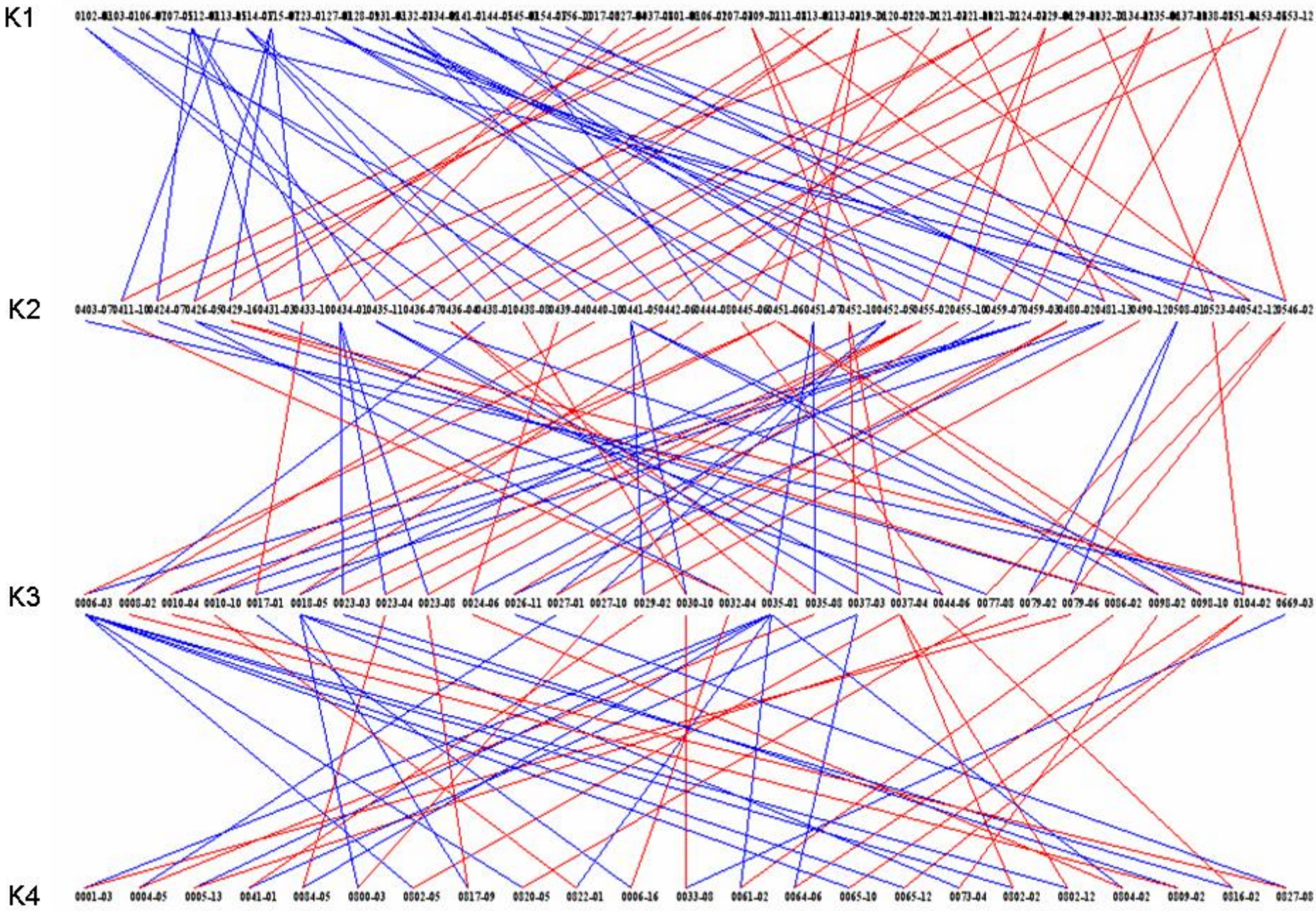
020204
赤城
炭火燒燒豚
高畜ハム

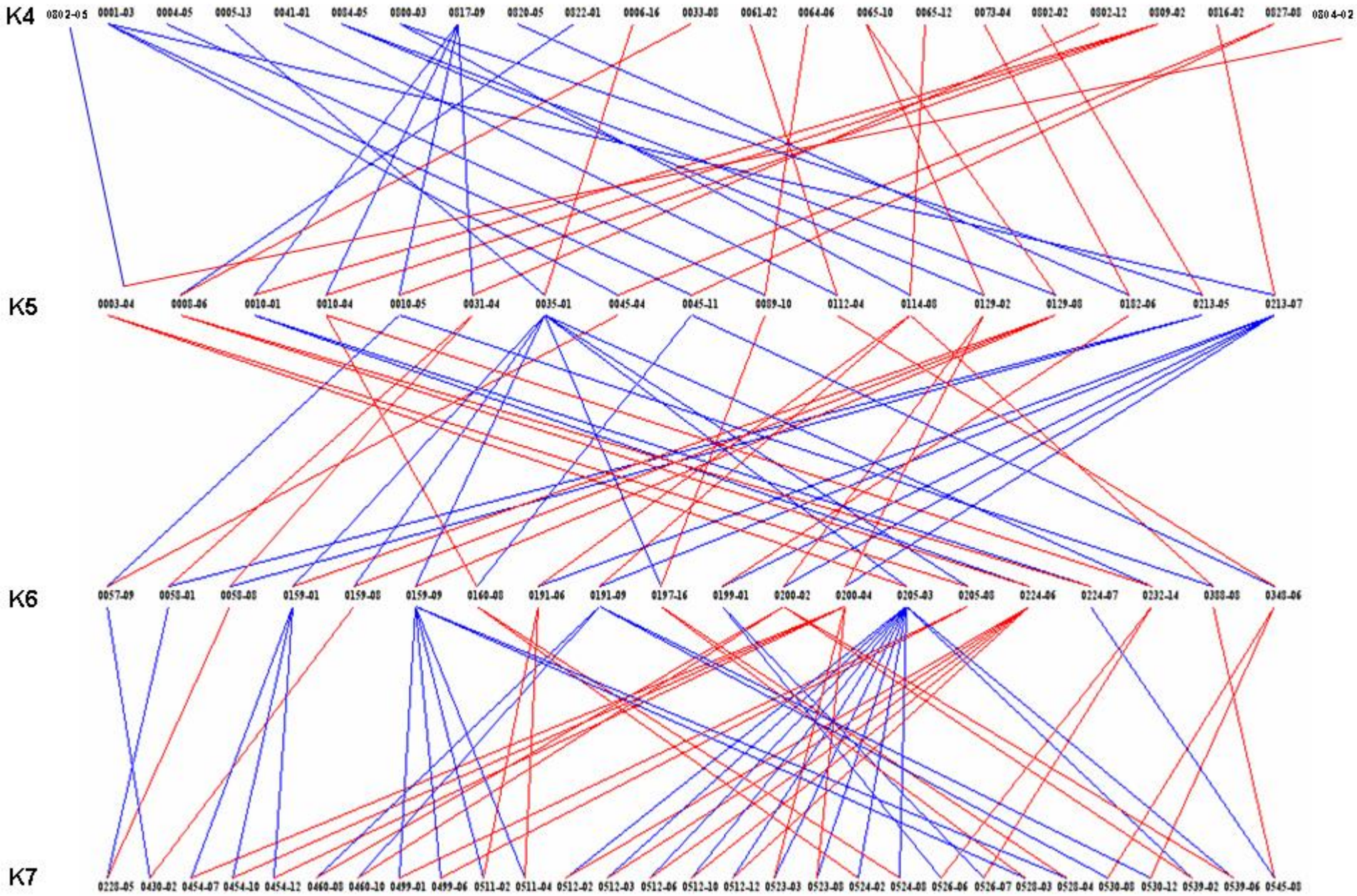
黑毛豬
豬肉

黑豬肉貢丸
梅干扣肉
冰醺豬腳

# 現階段任務－特色化飼料開發

# 感謝聆聽　敬請指教


K1
K2
K3
K4


K4
0802-05 0001-03 0004-05 0005-13 0041-01 0054-05 0080-03 0117-09 0120-05 0122-01 0006-16 0033-08 0061-02 0064-06 0065-10 0065-12 0073-04 0082-02 0082-12 0089-02 0116-02 0127-08 0804-02
K5
0003-04 0008-06 0010-01 0010-04 0010-05 0031-04 0035-01 0045-04 0045-11 0089-10 0112-04 0114-08 0129-02 0129-08 0182-06 0213-05 0213-07
K6
0057-09 0058-01 0058-08 0159-01 0159-08 0159-09 0160-08 0191-06 0191-09 0197-16 0199-01 0200-02 0200-04 0205-03 0205-08 0224-06 0224-07 0232-14 0308-08 0348-06
K7
0228-05 0430-02 0454-07 0454-10 0454-12 0460-08 0460-10 0499-01 0499-06 0511-02 0511-04 0512-02 0512-03 0512-06 0512-10 0512-12 0523-03 0523-08 0524-02 0524-08 0526-06 0526-07 0528-03 0528-04 0530-08 0530-12 0539-02 0539-06 0545-08