

公豬精液生產最新資訊

根據美國伊利諾大學的研究顯示，目前全美共有 119 處人工授精中心，約有 2 萬頭的種公豬。估計全美國 600 萬頭豬群中，約 80% 使用人工授精，而 500 頭母豬以上的豬場更達到 90%。2007 年初，針對全美的人工授精中心進行調查，結果收到 44 份回卷約有 1 萬頭公豬，顯示 48% 的人工授精中心擁有 101-250 頭的公豬。人工授精中心公豬有 91% 是圈養，70% 使用條狀地板，26% 是部分條狀，74% 豬舍配備冷卻蒸發系統室溫調節設備。另外，採集精液的工作每週平均 16-25 小時，採集方法約有 86% 是用雙層手套人工操作。

公豬精液的射出量大多是以重量計算，精液濃度評估 60% 是以光電比色計數器。28% 使用電腦輔助精子動力分析儀 (computer assist sperm analysis) 來評估精液品質。有 45% 種畜場的精液，不合格丟棄率約 1~5%；精子死亡率高於 90%，則棄置。77% 的 AI 中心儲存檢驗過的精液 5~7 天，19% 是存放 3~4 天。每劑精液的平均濃度 47% 約在 20-30 億，44% 為 30~40 億。約有 50% 的 AI 中心是使用 Androhep 的稀釋液，28% 則採用 X-cell 的稀釋液。63% 的 AI 中心是以軟瓶運送精液，其他 37% 是以扁平包裝方式運送。

每年公豬的淘汰率差別很大，由低於 20% 至高於 70%，淘汰公豬最主要的理由是為了改善基因，但最大的原因其實是精液的品質。北美的研究，在 3 個不同的 AI 中心分析了 1,000 頭公豬的精液，收集 3 年的資料包括不同品種間、訓練的方式、熱緊迫的影響、丟棄的精液樣品等。在訓練的成功率上雜交豬為 99.2%，杜洛克為 98.2%，大白豬為 93.3%。

熱緊迫是非常重要的議題，公豬暴露於 29°C 的環境下，100 天後發現純種豬的精液棄置率 (大白豬、藍瑞斯和杜洛克) 較雜交豬多 2 倍左右。賓州大學的研究顯示，約有 31% 的檢驗精液會被細菌感染，大多數陽性樣品只分離到單株細菌。污染率會依季節不同而異，最高是秋季，精液中的細菌對建大黴素有高達 86% 的抗藥性。

檢查每劑濃度含 10~90 億精子的精液，有 7% 的公豬精液濃度僅 10 億，但精液品質卻很好。精液的品質和基因之關係密切，是否應重新思考公豬篩選的指標，評估精液的品質時須考慮精液的重量，因為可能和精液精漿蛋白有關。大多數 AI 中心的精液指標評估較保守，太依賴高濃度的精液或是使用混合的精液，都可能會忽略受精率不好的公豬。所以須採用更實際及準確的評估方法，來排除受精率不佳的公豬精液，提高遺傳品質和降低每劑精液的濃度，是很重要的。

受精率及產仔數對人工授精成果有很大的關係，但因各項精液品質之檢驗儀器昂貴且又費時，一般豬場較少採用。然而，在精液 4、

7 和 10 天的儲存實驗中，發現第 10 天的精子活力可以當作評估公豬受精率非常好的指標，可做為年輕公豬在檢疫階段時定期檢測的方法。

冷凍/解凍精液的技術已使用數十年，要應用在商業上仍有些限制有待突破。研究顯示，添加抗氧化劑可改善解凍後精液品質，添加 BHT 酵素和維生素 E 可減低活性氧化物對精液的危害。密西根大學研究添加精液精漿於解凍的精液中以提升受孕率，但 10% 的劑量並未成功，目前朝 30~50% 的劑量努力。

研究解凍時加強精細胞膜對於冷緊迫的抵抗，於精液中添加膽固醇和 cyclodextrin。西班牙率先使用子宮深部授精的方式以降低精液的濃度，及使用品質更高的公豬精液。利用輸卵管內視鏡的技術每小時可操作 4 頭豬，握住輸卵管後注入 100 毫升的精液，第一個注射點是子宮頸交接處，此處約可達到 55% 的受精率，第二處是輸卵管，此處受精率約有 79%，每劑的精液濃度僅須 60 萬個精子。

瑞典的研究，認為母豬同期發情會影響配種的效率，母豬在離乳後會有緊迫易怒的階段，影響許多重要的繁殖行為，如發情穩定、授精、排卵和早期精液的輸送等。併攔緊迫會使母豬體內可體醇 (Cortisol) 濃度逐漸提高，直到位序重新排定。緊迫型母豬的同期化須 3 天後才會發情，且發情穩定的時間很短。排卵的時間雖然和對照組一樣，但在母豬排卵後的 48 小時顯現有較多的胚胎。

(陳建宏摘譯/郭有海審 Pig International, pp. 24-25, Oct. 2007)