

檢定站種公豬精子成熟度與飼料效率之關聯性

朱巧倩⁽¹⁾ 王受鎔⁽²⁾ 謝佳容⁽¹⁾ 林秀蓮⁽¹⁾ 郭廷雍⁽¹⁾ 朱家德⁽¹⁾ 吳明哲⁽¹⁾

⁽¹⁾行政院農業委員會畜產試驗所 ⁽²⁾財團法人中央畜產會

前言

本計畫目的為加倍公豬高飼料效率與產精遺傳同步選拔效率，藉由精子體能分析儀測定年青種公豬之精液濃度及精子粒線體完整度，以評估年青公豬產精能力與成熟度，期提早應用優質的高飼料效率種公豬於種豬繁殖及肉豬生產上，加速優質基因之擴散利用。

材料與方法

一、試驗動物來源：

財團法人中央畜產會種豬性能檢定站2016至2018年共24期完檢之杜洛克、藍瑞斯及約克夏等3個品種計1,642頭種公豬。

二、精子成熟度檢測：

種豬性能檢定站之高飼料效率種公豬於225日齡拍賣前20天採集精液，採集之新鮮精液儲存於17°C保溫攜回實驗室測定精液濃度，並以精子體能分析儀同步快速測定每頭公豬精液至少5,000隻精子之粒線體完整度，作為判別年青公豬產精能力指標。

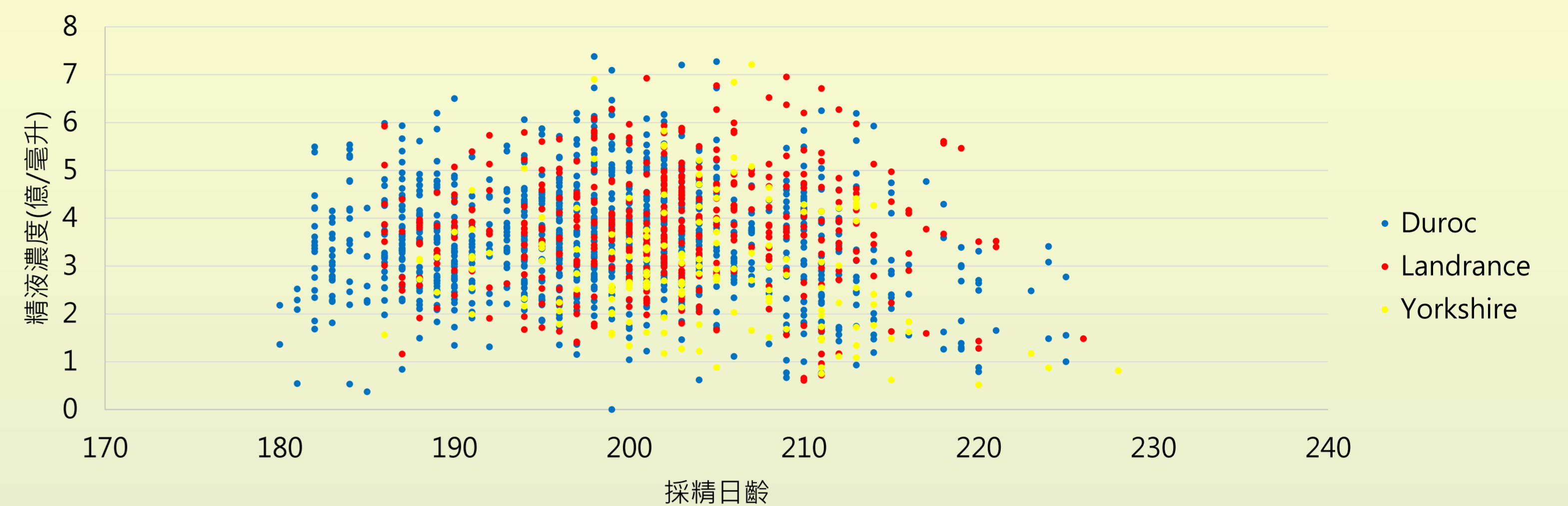


結果

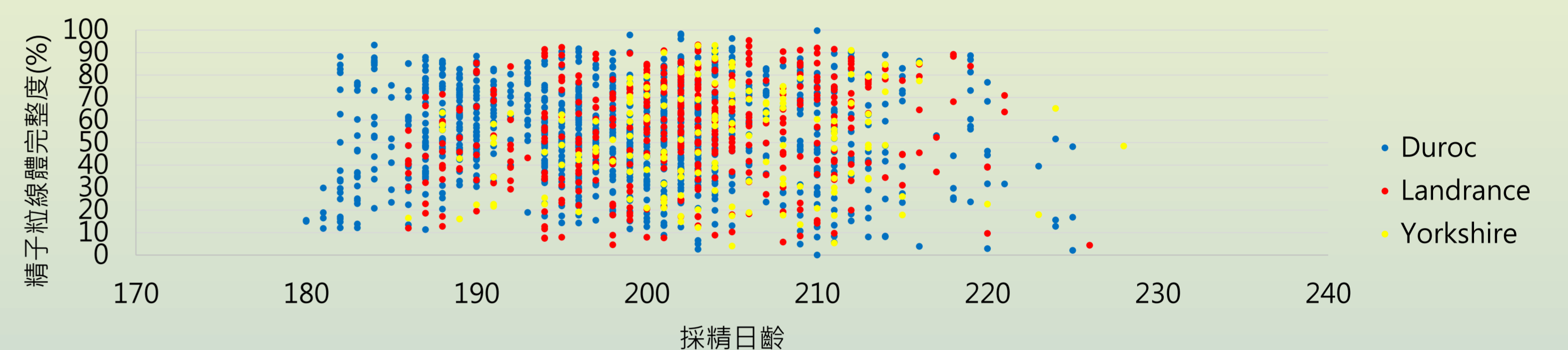
種公豬精子成熟度檢測結果，杜洛克 (n=1,061)、藍瑞斯 (n=420) 及約克夏 (n=161) 公豬其各項分析項目之結果以平均值±標準偏差表示，精液濃度分別為3.51±1.13、3.82±1.17及2.95±1.27億/毫升；精子粒線體完整度分別為54.43±20.39、55.45±22.42及51.22±22.35%。

檢測結果		精液濃度 (億/毫升)	精子粒線體完整度 (%)	精子粒線體完整度合格率 (%)
杜洛克 (n=1,061)	平均值 ± 標準偏差	3.51±1.13	54.43±20.39	27.3 (290/1,061)
	最小值	0.37	0.02	
	最大值	7.38	99.74	
藍瑞斯 (n=420)	平均值 ± 標準偏差	3.82±1.17	55.45±22.42	32.4 (136/420)
	最小值	0.61	4.34	
	最大值	6.95	95.4	
約克夏 (n=161)	平均值 ± 標準偏差	2.95±1.27	51.22±22.35	26.1 (42/161)
	最小值	0.52	4.04	
	最大值	7.21	93.2	

採精日齡與精液濃度之關係

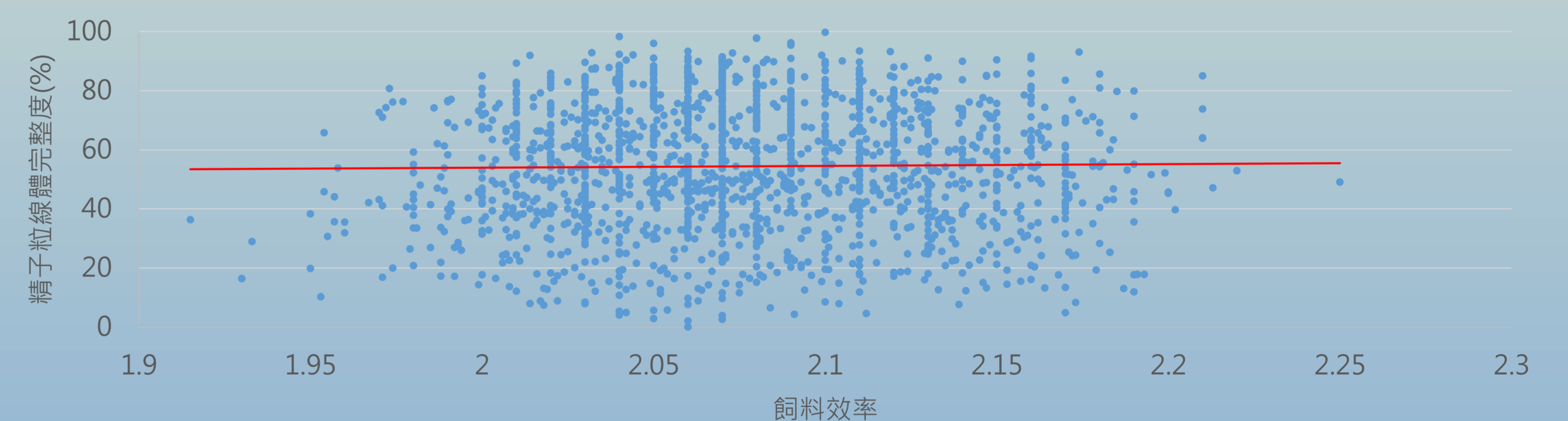


採精日齡與粒線體完整度之關係



比較種公豬精子成熟度及飼料效率之關聯性，精子粒線體完整度合格者 (>69%) 平均飼料效率為2.08±0.04，不合格者 (≤69%) 為2.08±0.05，無顯著差異，顯示年青公豬的產精能力與飼料效率無相關性，可同步進行選拔。

種公豬精子粒線體完整度與飼料效率之關聯性



杜洛克品種精子粒線體完整度最佳值之公豬 (粒線體完整度為99.74%)



藍瑞斯品種精子粒線體完整度最佳值之公豬 (粒線體完整度為95.4%)



約克夏品種精子粒線體完整度最佳值之公豬 (粒線體完整度為93.2%)



結論

本試驗檢測經生長性能檢定後之種公豬，結合流式細胞儀分析結果以評估年青種公豬之產精能力與成熟度，可加倍公豬高飼料效率與產精遺傳同步選拔效率，以提早應用優質的高飼料效率年青種公豬於種豬繁殖及肉豬生產線上，加速優質基因之擴散利用。