贏勝的乳牛基因管理

建盈(CYC)公司 陳銘政總經理

「前言」

2016 的金猴吉祥年是 ABS 的重要里程碑。也是歡慶 ABS 在 75 年來對乳牛基因發展，及對酪農產業的重大貢獻時刻。ABS 從起初提供冷藏精液開始，進階發展至冷凍精液的生產、儲存、到真實世界的後裔數據檢定、及提供更良好的遺傳基因。ABS 持續提供範圍寬廣的多元性革新產品及服務，為全球各地酪農產業創建利基增進利潤。

ABS 現為牛隻基因的全球領導者，研發努力永不停歇，致力於為酪農帶來更科學化的優良基因。ABS 亦深知為讓酪農從基因進展中得到最好的利潤，酪農的基因投資必須審慎而有價值。

ABS 因此榮譽推出三項創新的乳牛基因改良工具：

(一).基因管理系統 GMS 2.0 (Genetic Management System)：這是一種完全「不既定框架，可視各地牧場所需而彈性組合選擇」的基因服務作業系統。

(二).真實世界數據之公牛受孕力(RWD Sire Fertility)：2012 年問世，讓 ABS 客戶輕易利用受孕力評比，以選用傳統(29H)及性別精液(529H)。

(三).真實世界數據之傳遞正確基因(RWD TransitionRight™ Genetics)：2015 年 8 月問世，讓酪農輕鬆了解與應用 ABS 公牛基因優勢，以協助母牛預防在產前 3-2 周-產後 2-3 周發生的多項代謝性疾病。

(一).「基因管理系統 GMS 2.0 (Genetic Management System)」

ABS 於 1968 年在美國啟用 GMS，如今已升級至 GMS 2.0，且每年應用於全球 40 個國家的 400 萬頭奶牛。2012 年起中國大陸重視並正式引進 ABS 之 GMS 2.0。隨著國際間的乳牛基因來源持續改良，酪農的育種計畫也要隨之改良，藉以獲得最良善應用的基因。

ABS 的 GMS 2.0 是一項嶄新、結合酪農心思一起打造的基因管理-育種系統；它擁有最令人興奮的進階特色，包括(1).自動控制系統(機器人)的新選項，(2).彙整母(女)牛的基因檢測結果，(3).超過 150 種客製化選項得以量身訂製各牧場的育種計畫；也仍保留某些標準需求項目，例如(1).持續管理牧場中近親交配的程度，(2).完全防範有害的顯性基因、隱性基因、突變基因；GMS 2.0 能提供各牧場各育種計畫的各種最客製化選項-讓酪農得選項何種生產性能(奶量、脂肪、蛋白質)及體型結構最適合牧場的經營理念，再選項加強牧場牛群的重點基因改良方向。

(二).真實世界數據之公牛受孕力(RWD™ Sire Fertility)

※真實世界數據 Real World Data (RWD™)

2012 年 ABS 問世了一項獨家且專利申請中的乳牛基因選項重要工具，即真實世界數據 Real World Data (RWD™)。RWD™數據庫含有來自全世界主要乳牛市場，超過 1400 個牧場以及 2 千萬頭以上母牛的記錄。並且持續增加中…，因為 RWD™是來自真實酪農的真實結果，因此這 ABS 數據庫被稱為真實世界數據(RWD™)。

ABS 研發團隊利用這項擁有智財權的真實世界數據(RWD™)，後續創新了 2 項基因選項工具。

※真實世界數據之公牛受孕力(RWD Sire Fertility)：2012 年問世，讓 ABS 客戶輕易利用受孕力評比，以選用傳統(29H)及性別精液(529H)。

※真實世界數據之傳遞正確基因(RWD TransitionRight™ Genetics)：2015 年 8 月問世，讓酪農輕鬆了解與應用 ABS 公牛基因，以協助母牛預防在產前 3-2 周-產後 2-3 周發生的多項代謝性疾病。

截至今日，ABS 仍持續投資於 RWD™，持續創新發展更多對酪農收益有用的工具。ABS 每月定期檢討與更新真實世界數據(RWD™)，所以酪農使用其衍生的基因選項工具，都是最精確即時的得力基因選擇工具。

真實世界數據之公牛受孕力(RWD™ Sire Fertility)能讓 ABS 客戶輕易利用受孕力評比選用精液，評比數據全部來自 RWD™資料庫中的高可信度公牛群。RWD™資料庫中 40%的資料來自 ABS 公牛/60%的資料來自其他精液公司公牛，因此這項基因選擇工具是立基於全球的高可信度”前輩”公牛，而應用於現役 ABS 公牛。

表 1：真實世界數據之公牛受孕力(RWD™ Sire Fertility)的評比結果以”星級”表示。

真實世界數據之公牛受孕力(RWD™ Sire Fertility)的評比		
★★★★★	前 10%	受孕力高出平均值 2-3%
★★★★	20%	
★★★	40%	受孕力為平均值
★★	20%	
★	後 10%	受孕力低於平均值 2-3%
	ABS 懷孕王	4★或 5★ (＞1000 次配種)

(三).真實世界數據之傳遞正確基因(RWD TransitionRight™ Genetics)

母牛產前 3-2 周至產後 2-3 周是最容易發生多項代謝性疾病的傳遞(Transition period)時刻，況且 75%的母牛疾病發生於產後 30 天內，這些疾病消耗了酪農的工作時間與生活的品質、消耗了酪農的收入，也消耗了乳牛的產能。某些牧場每年因為母牛過渡代謝性疾病的淘汰率更高達 10%，造成某些地區的酪農事業無法順利成長。

營養與藥物等是過去獸醫師及酪農防範或治療母牛產前產後代謝性疾病的

法寶。現在基於 ABS 的創新研發，酪農已經能夠利用 RWD TransitionRight™ Genetics，以基因選項方式預防這些母牛產後代謝性疾病。

- 超越傳統的母牛產後代謝性疾病營養預防與藥物治療工作，讓 RWD TransitionRight™ Genetics 為牧場牛群注入代謝性疾病預防基因。

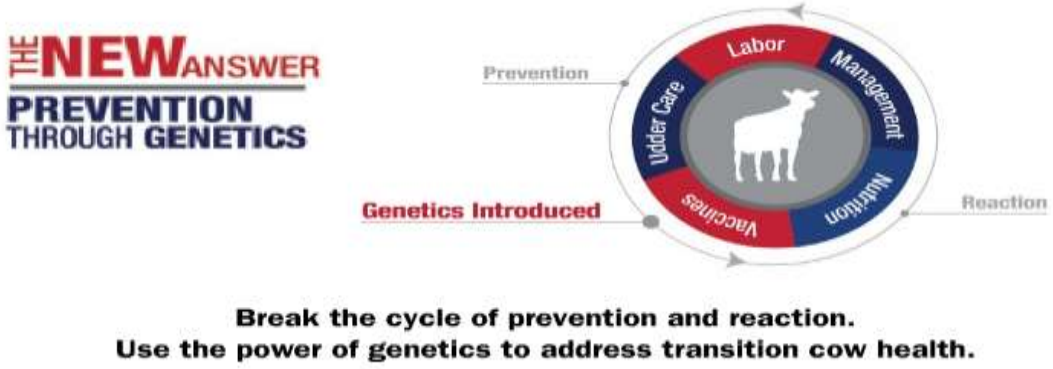

表 2：RWD TransitionRight™的星級評比及其效益值差異。

RWD TransitionRight™ 星級評比	公牛評比	荷蘭牛(HOLSTEIN) 每一產乳期 之影響預期	娟姍牛(JERSEY) 每一產乳期 之影響預期
★★★★★	前 10%	省下 100 元美金	省下 50 元美金
★★★★	20%	省下 50 元美金	省下 25 元美金
★★★	平均 40%	0	0
★★	20%	花費 50 元美金	花費 25 元美金
★	後 10%	花費 100 元美金	花費 50 元美金

表 3：RWD TransitionRight™的星級評比之 5★公牛與 1★公牛在母牛分娩前後疾病預期發生的差異性比較。

疾病	5★級公牛：1★級公牛 疾病預期發生的差異性比較(%)
乳房炎(Mastitis)	7%
子宮炎(Metritis)	6%
酮　症(Ketosis)	4%

「後記」

感謝美國 ABS 冷凍精液公司提供相關資料得以完成本文。

敬請您撥冗欣賞以下 ABS 基因管理系統 GMS 2.0 (Genetic Management System)成效影片。

https://mail.google.com/mail/u/0/#search/ABS/1566eba8d34e7379?projector=1