黃牛及肉牛精液產品與推廣

一、產品名稱或推廣單位資訊：

產品名稱：黃牛及肉牛精液產品
單位名稱：行政院農業委員會畜產試驗所恆春分所
單位地址：946 屏東縣恆春鎮墾丁里牧場路 1 號
聯絡電話：08-8861341
傳真號碼：08-8861345
推廣產品名稱：自製冷凍精液

二、聯絡人或公司企業資訊：

聯絡人：王得吉副研究員兼畜產科技系主任
　　李宗育助理研究員
聯絡電話：0923229521；08-8861341*260

三、基本設備與用具資訊：

本分所設置有人工生殖科技中心，中心設置有精液研究室，設備包含：
（一）精液採集相關設備（假陰道與電激採精設備）
（二）精液鏡檢相關設備與耗材（血球計數板、光電比色計、蓋玻片、顯微鏡 yellow-green 濾光片、定量分注器、顯微鏡、載玻片、玻片恆溫板、螢光顯微鏡、恆溫水浴槽、精子電腦分析套組）
（三）4℃冷房（冷凍精液製作過程降溫平衡及後續操作使用）
（四）可程式控制程序降溫儀（冷凍精液製作過程置入液態氮前降溫平衡使用）

四、生產使用流程耗材與記錄表格資訊

(一)使用流程耗材包含：
1.液態氮桶
2.解凍器具（如自動控溫解凍器或保溫杯、溫度計等）
3.人工授精器械組（如授精槍、可拋棄式護套、開膣器、燈源、潤滑用石蠟油、酒精棉、消毒水、等）
4.清潔用品（如酒精棉、消毒水、10 L 水桶、紙巾等）
5.活動式操作平台

(二)記錄表格資訊：

肉牛新鮮精液性狀紀錄表

品種	耳號	採精日期	精液量（ml）	色澤	濃度（/ml）	精子活力（0-5）	精子存活率（%）	冷凍精液製作數量	儲存桶號與位置	備註(製作人及精液編號）

肉牛冷凍精液性狀檢查表

品　種	耳　號	儲存桶號與位置	精子活力（0-5）	精子存活率（%）	備　註

肉牛冷凍精液推廣銷售表

購買人	購買日期	品　種	耳　號	儲存桶號與位置	購買支數	備　註

五、精液供應網絡的畜牧場名冊資訊

黃牛及肉牛精液產品目前無供應網路，未來擬建立冷凍精液推廣體系。

黃牛及肉牛精液產品與推廣

畜產試驗所恒春分所　李光復

內容大綱

* 黃牛冷凍精液製作
* 黃牛冷凍精液田間測試
* 肉牛進口相關規定與限制
* 畜試所恒春分所肉牛精液產品概況

黃牛冷凍精液製作

一、採精器具

(一)電激採精器(Electroejaculator)

電激採精器套組外觀

型號：ELECTROJAC® IV
製造商：Neogen Corp.
Lansing, MI, USA.

電激採精器套組
內部擺置情形

AFTER RECHARGING
BATTERY, TO
PREVENT
UNNECESSARY
DISCOMFORT TO THE
ELECTROJAC IV
OFF

主機

電極棒

(二)矽膠收集杯與15ml離心管

二、預先準備之藥品器材

（一）恆溫水槽：溫度設定38.5℃。
（二）加熱板：溫度設定38.5℃。
（三）0.9%生理食鹽水(於恆溫水槽預溫)。
（四）3.0%生理食鹽水(於恆溫水槽預溫)。
（五）洗滌液(置於恆溫水槽中回溫)。
（六）稀釋液(置於恆溫水槽中回溫)。

恆溫水槽

加熱板

三、採精過程

固定

以油壓式固定夾固定公牛

陰莖鞘清潔

1.修剪陰莖鞘周圍之陰毛

2.陰莖鞘內外清潔

3.陰毛修剪完之情形

電極棒置入

1.電極棒推入肛門(注意金屬條朝下)

2.電極棒完全置入直腸內

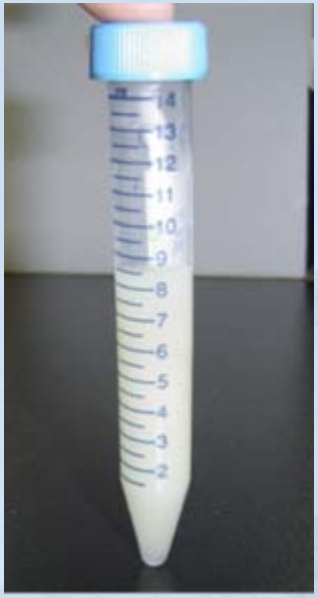
採精

公牛射精情形

精液盛集

四、冷凍精液製作流程

精液性狀記錄



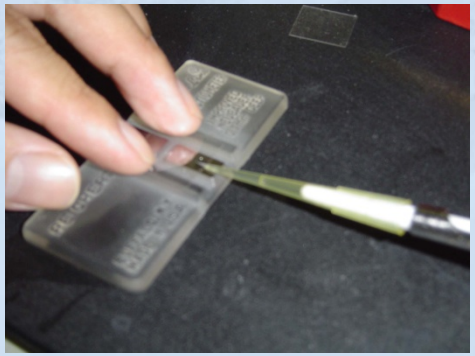
記錄精液量

精液鏡檢

5 µl(0.005ml)精液加入0.9%生理食鹽水(1ml)（精液：食鹽水=1：200），觀察精蟲活力及存活率 。

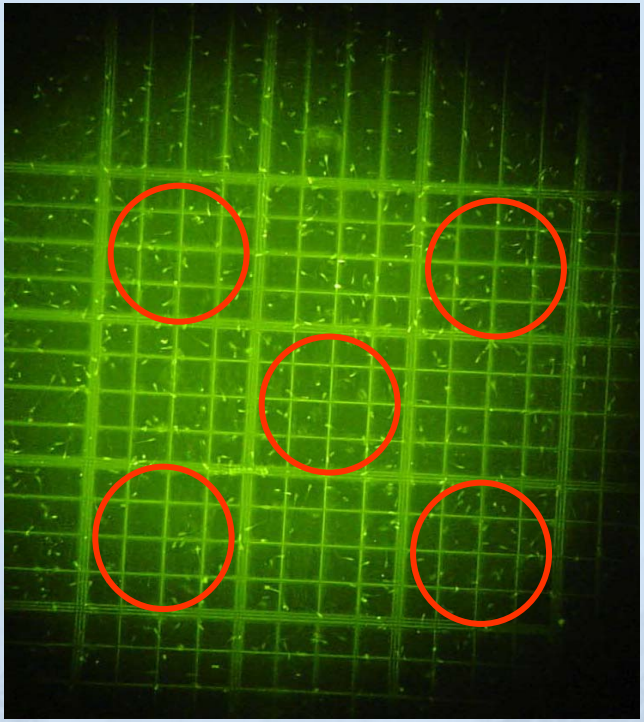
精液濃度計算

5 µl(0.005ml)精液加入3%生理食鹽水(1ml)（精液：食鹽水=1：200）



精液滴入精蟲計數玻片上

於立體顯微鏡下計算精蟲數目



精蟲數計算方式：讀取四個角落及正中央方格內之精子數目。

精子濃度計算方式：精子數X5X200X10^6X精液量。

精液洗滌

室溫、 1500rpm、離心10分鐘。吸除上層液，剩下之精液再以剩餘量的3倍加入洗滌液，以相同條件再次離心一次，並移除上層液。

添加第一段稀釋液(14% Glycerol)

添加量：精子濃度/5(0.5ml麥管) 或
精子濃度/10(0.25 ml麥管)。
(每支麥管約有1億個精子)

第一次平衡

室溫下平衡30分鐘(置於室溫水杯內)。

1.移至冷房內，
於4℃下平衡30分鐘。

2.移開水杯，
於4℃下繼續平衡60分

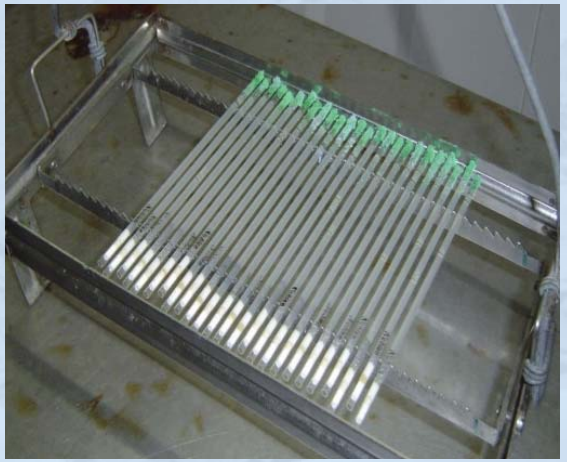
添加第二段稀釋液 (7% Glycerol)

添加量同第一段稀釋液與精液之混合液，平分為三等份，每間隔10分鐘添加一份。

第二次平衡(4℃，90分鐘)

精液充填

1.精液充填入麥管後，封粉。



2.封裝後之麥管置於鋁架上

二段式降溫冷凍

1.距液態氮液面18公分處2分鐘，待溫度下降到-80℃。

2.距液面4公分處3分鐘，待溫度下降至-110℃。

3.隨後將精液投入-196℃之液態氮(LN)中冷凍。

低溫冷凍保存

冷凍完成之精液貯存於-196℃之液態氮筒內低溫保存(注意筒內液態氮高度最好不要低於30公分)。

黃牛冷凍精液田間測試

黃牛歷年凍存冷凍精液測試結果(1)
-實驗室檢測

保存年份	檢測年份	存活率(%)
1989	2001	15 ~ 54
	2004	34 ~ 65.5
1994	2001	1 ~ 48
	2003	9 ~ 27
1997	2001	68 ~ 81
2001	2001	50
2002	2002	35 ~ 40
2003	2003	61 ~ 75
2005	2005	30 ~ 60
2006	2006	20 ~ 40
2007	2007	30 ~ 40
2008	2008	40 ~ 50

黄牛歴年凍存冷凍精液測試結果(2)
-田間人工授精

保存年份	檢測年份	懷孕率(%) (括弧內為頭數)
1989~1998	1994	28.1 (9/32)
	1995	46.2 (6/13)
	1996	25.0 (2/8)
	1997	66.7 (2/3)
	1999	0 (0/8)
	2001	100 (1/1)
	2002	100 (4/4)
	2003	50 (3/6)
	2004	44.4 (8/18)
2004, 2005	2005	28.0 (7/25)
2004, 2005, 2006	2006	40.7 (11/27)
2004, 2005, 2006	2008	33.3(1/3)
1989~2006	2011	45.8(11/24)
a.v		37.8 (65/172)

* 黃牛冷凍精液例年田間AI測試，懷孕率平均為37.8%(65/172)(每次AI平均使用1.5劑冷凍精液)；但其中每次AI使用2劑冷凍精液之懷孕率平均為43.2%(38/88)。

肉牛進口相關規定與限制

種畜禽及種原輸入同意文件審核要點

- 中華民國98年6月22日行政院農業委員會農牧字第0980040583號令修正第2點規定及第4點附件一、附件二
- **申請輸入之種畜禽及種原限於以往引進、推廣、銷售之下列品種或品系：**

(二)肉牛：

布拉曼(Brahman)	**比弗麥(Beefmaster)**
聖達(Santa Gertrudis)	**貝爾蒙(Belmont Red)**
布蘭格斯(Brangus)	**杜洛麥(Droughtmaster)**
西布拉(Simbrah)	**安格斯(Angus)**
夏布拉(Charbray)	**海弗(Hereford）**

恒春分所現有肉牛精液產品概況

布拉曼(Brahman)

© 1997 Oklahoma State University

© 1997 Oklahoma State University

夏洛利(Charolais)

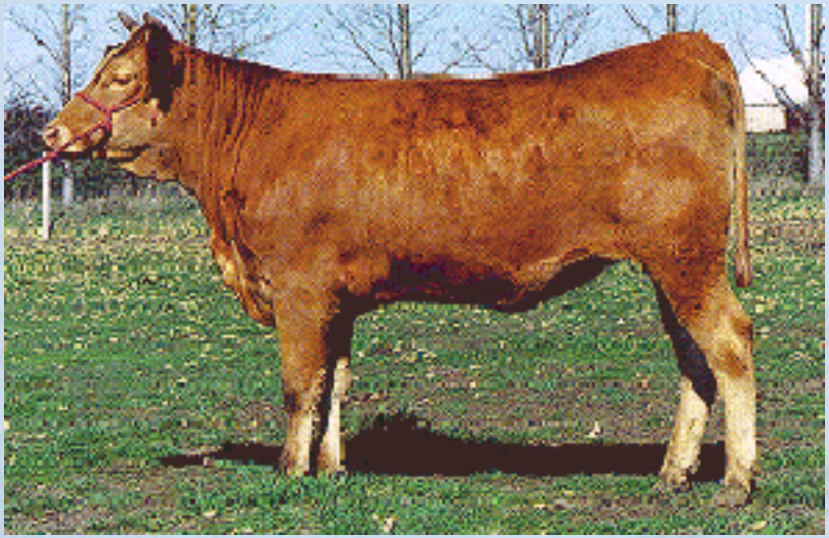
德國黃牛(Gelbvieh)

利木辛(Limounsin)

皮蒙提斯(Piedmontese)

西門塔爾(Simmental)

日本和牛(Japanese Wagyu)



國外肉牛改良臺灣黃牛

精液產品推廣

- 黃牛及其他肉牛精液產品目前無供應網路，未來擬建立冷凍精液推廣體系。

謝 謝 聆 聽

敬 請 指 教