

公豬精液稀釋劑 長生精與速保精 II



鄭凱鴻
2016 05 25

1

緣起



- 1957年台糖公司種畜場研究各豬種的精液量。
(林，1957)
- 1958年省畜試所開辦AI推廣業務，並於1963年採用Skim milk-Glucose為精液稀釋保存。
(宣與康，1964)
- 1977年省畜試所發展KIEV配方稀釋劑。
- 1978年進行田間配種試驗，得到1~3天保存期間所獲得的經濟效益是脫脂奶粉的1.48倍。
(池等，1980)

2

緣起



- 1986年省畜試所將此配方技術移轉給民間廠商-中國化學製藥公司製成商業化產品 速保精 Sperm-up。
- 1997年動科所以技術移轉方式與中國化學製藥公司合作生產 長生精 Semengra Semen Extender。
- 2004年中化製藥研發液體化稀釋劑速保精 II Sperm-up II 上市。

3

產品



1986 速保精

1999 長生精

2004 速保精 II

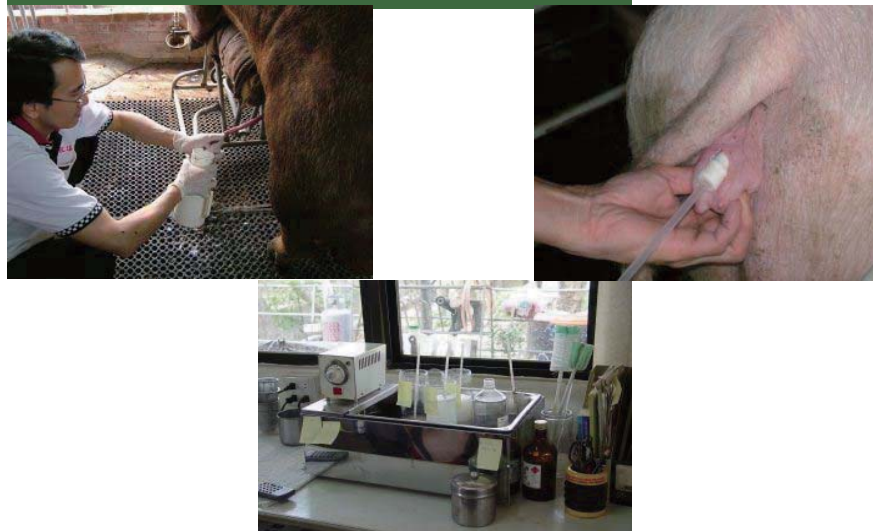
4

配方



Ingredient(g/1000ml)	Kiev	BTS	IVT	Zorlesco	Modena	Butschwil	Bw25	Androhep
Glucose monohydrate	60.0		3.0	11.5	27.5	35.0	11.5	26.0
Glucose anhydros		37.0						
Sodium citrate	3.7	6.0	24.3	11.7	6.9	6.9	15.9	8.0
Sodium bicarbonate	1.2	1.25	2.4	1.25	1.0	1.0	1.2	1.2
EDTA	3.7	1.25	-	2.3	2.35	2.35	2.4	2.4
Kel	-	0.75	0.4	-	-	-	-	-
Tris	-	-	-	6.5	5.65	5.65	-	-
Citric acid	-	-	-	4.1	2.9	3.15	-	-
Cystein	-	-	0.05	0.1	0.05	0.054	-	-
BSA	-	-	-	5.0	2.0	3.0	2.5	2.5
MOPS	-	-	-	-	-	-	10.5	-
HEPES	-	-	-	-	-	-	-	9.0
mOsm/kg	380	330	290	240	240	284	312	309
pH	7.2	7.2			6.99		6.6	6.8

微生物污染



衛生安全採精配備



採精前帶手套



清洗公豬下體

9



公豬採精

10



過濾公豬膠體

11



安全採精蹲姿

12



安全採精蹲姿

13



現場採精實況

14



現場採精實況

15



現場採精實況

16



現場採精實況

17



現場採精實況

18

精液微生物污染



AI站送檢公豬精液微生物污染檢測結果

Pseudomonas spp.

Proteus spp.

Escherichia coli

Staphylococcus spp.

Streptococcus spp.

(郭, 2005)

19

精液微生物污染



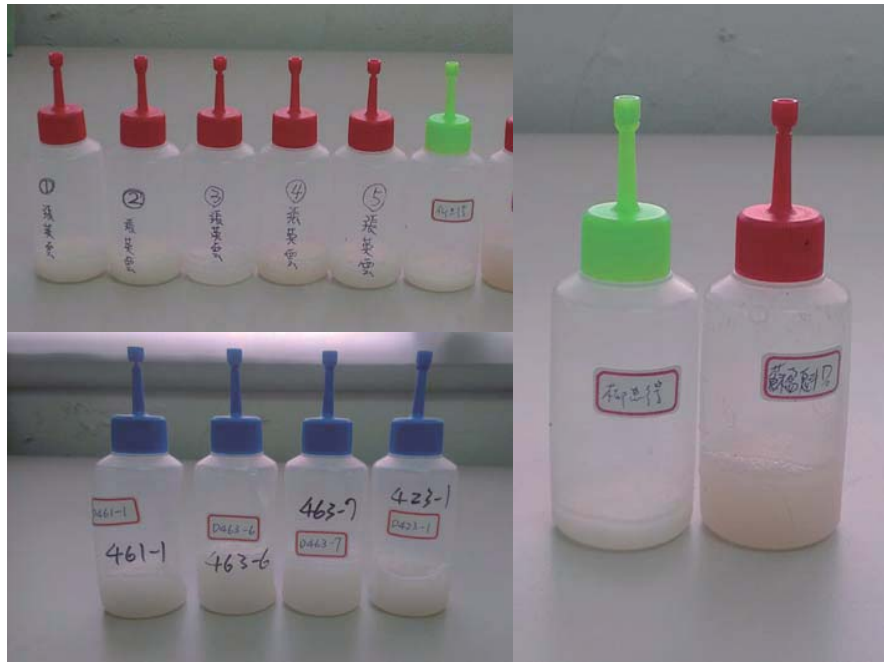
A豬場

B豬場

- *Corynebacterium spp.*
- *Aeromonas spp.*
- *Pseudomonas spp.*
- *Escherichia coli*
- *Staphylococcus spp.*
- *Staphylococcus spp.*

(吳,2005)

20



21

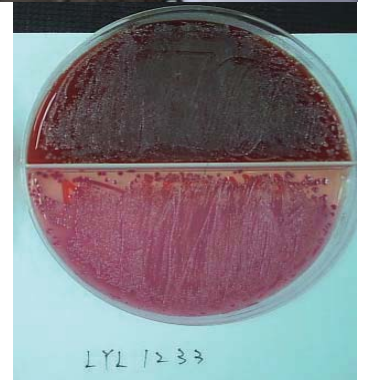
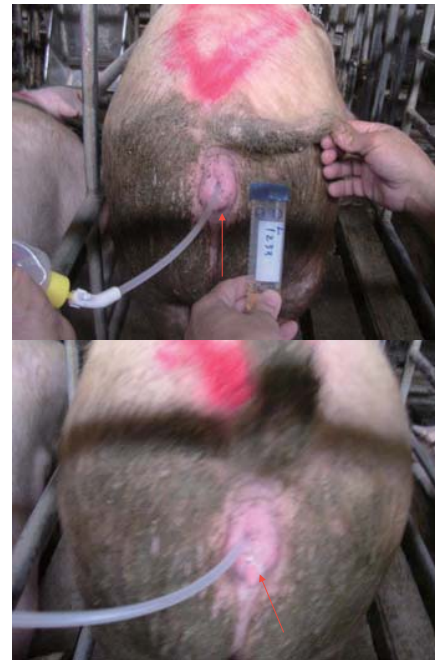


22

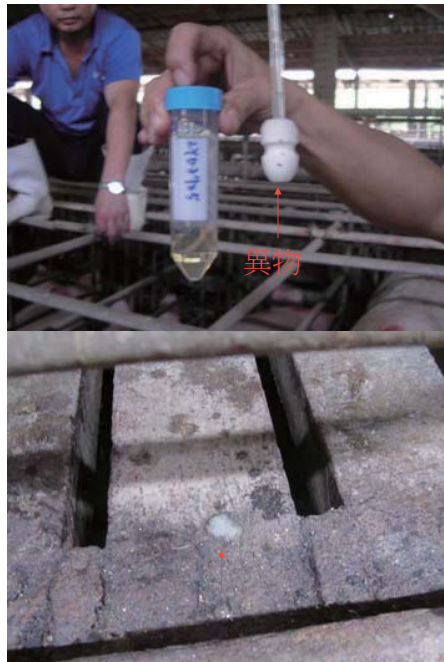
微生物汚染 授精



23



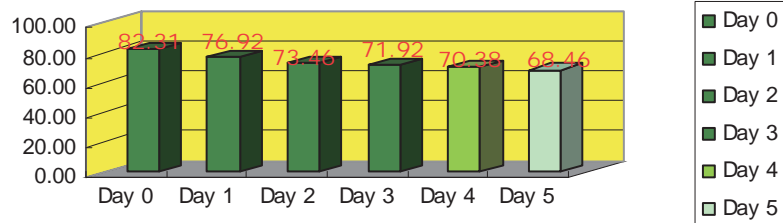
24



長生精 Semengra



sperm motility



採精當天為第0天

pH值6.8±0.1 滲透壓320±10

長生精 Semengra



Different breeds

母豬品種	授精母豬頭數	分娩母豬頭數	分娩率%	產仔數
Landrace	268	234	87.3	11.2
Yorkshire	113	93	82.3	10.9
Duroc	430	362	84.1	10.0
LxD	715	604	84.4	10.3
Total/Av.	1,526	1,293	84.7	10.4

(Kuo et al., 1999)

長生精 Semengra



Different farms

場別	授精母豬頭數	受孕率%	分娩率%	產仔數
1	73	82.2	80.8	10.7
2	268	74.6	69.4	10.2
3	96	79.2	78.1	9.2
4	77	89.6	85.7	11.7
5	26	88.5	88.5	10.9
6	100	87.0	84.0	10.3
7	31	77.4	67.7	10.7

(Kuo et al., 1999)

29

長生精 Semengra



Different sperm number

精子數	母豬頭數	受孕率%	分娩率%	產仔數
3×10^9	326	81.0	78.5	10.5
5×10^9	345	79.7	74.8	10.2



(Kuo et al., 1999)

30

速保精 II Sperm up II



研發創新

研發目的

- 方便使用

關鍵技術

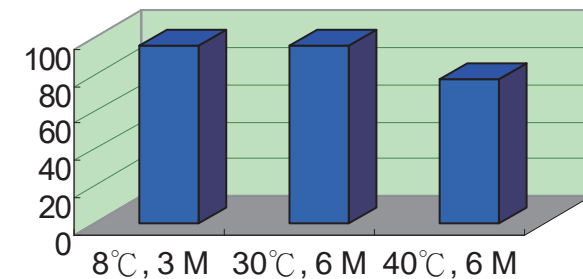
- 稀釋液不變色
- 抗生素安定性佳
- 抗菌範圍廣，不影響精液品質。

31

速保精 II Sperm up II



Antibiotic stability

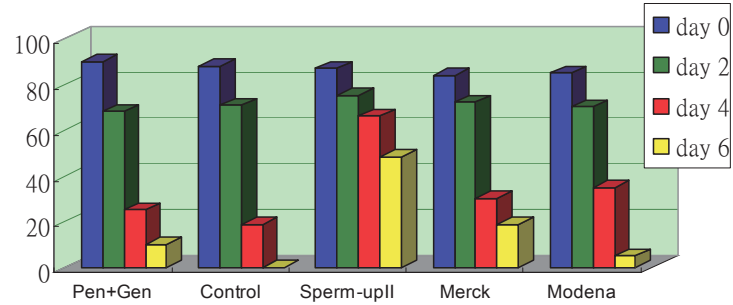


32

速保精 II Sperm up II



sperm motility

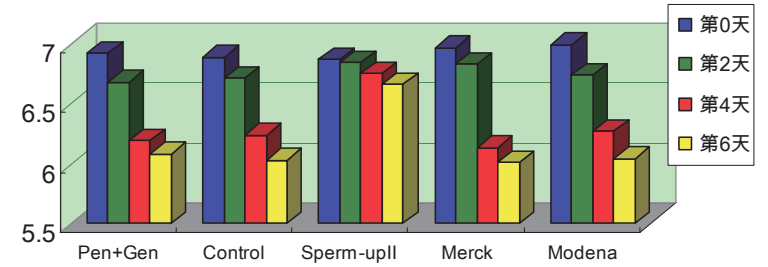


33

速保精 II Sperm up II



pH variation

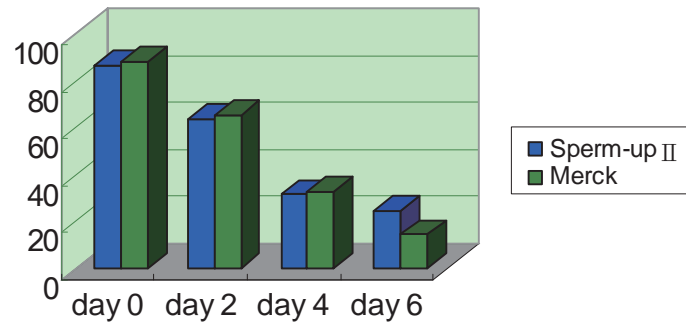


34

速保精 II Sperm up II



sperm acrosome-intact



35

速保精 II Sperm up II



Field trial

稀釋液	母豬頭數 (head)	受孕率 %	分娩率 %	產仔數 (head)
Sperm-up II	328	89.0	85.4	10.0 ^a
Control	294	89.5	86.4	9.6 ^b

(Wu, 2004)

36

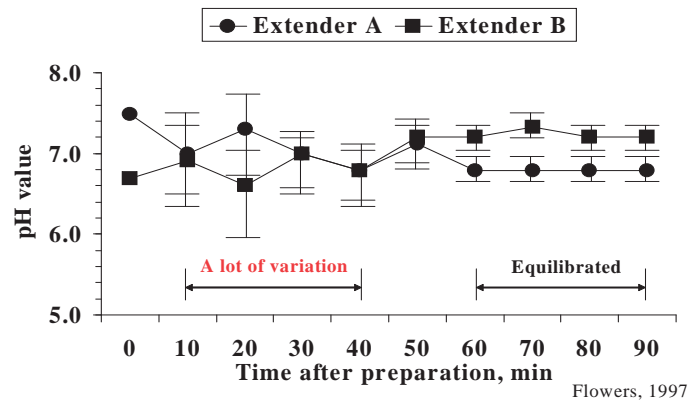


1.核對標籤無誤後打開塑膠袋把藥準備投入1,500L攪拌桶。



2.打開塑膠袋把藥準備投入1,500L攪拌桶後繼續攪拌至藥劑至溶解完畢。

稀釋劑配置不當

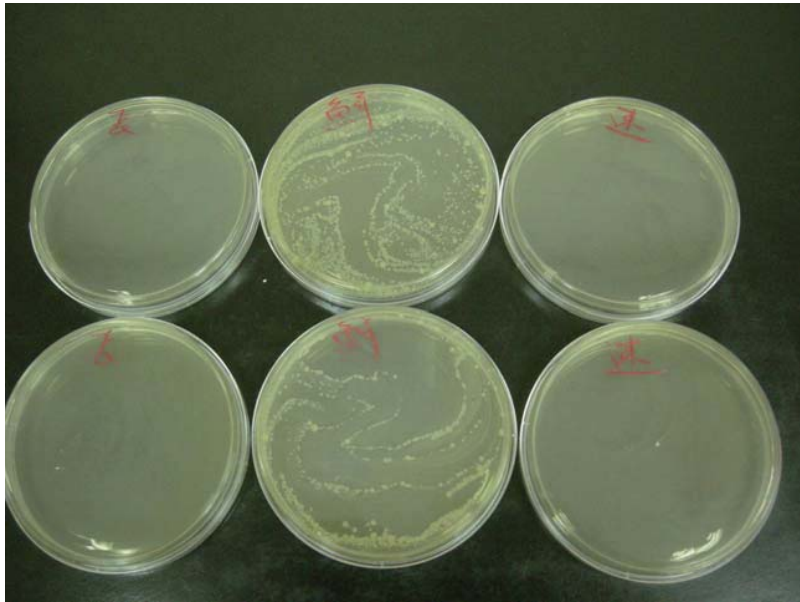


Flowers, 1997

粉狀稀釋劑配製需放置60分鐘以上，pH值方能達到穩定



3.此為層板過濾器從溶解桶把藥水經過TOYO filter paper no131的40乘40的濾紙正常SOP的濾紙一層為6張此製品濾紙為54張為9格。



類似廿產品，不同師傅的結果



41



4.此為1,500L儲存桶經過層板在把藥水打入1,500L儲存桶當作儲存。

42



5.此為打藥馬達經過1,500L儲存桶後打藥至充填機的儲存筒。

43



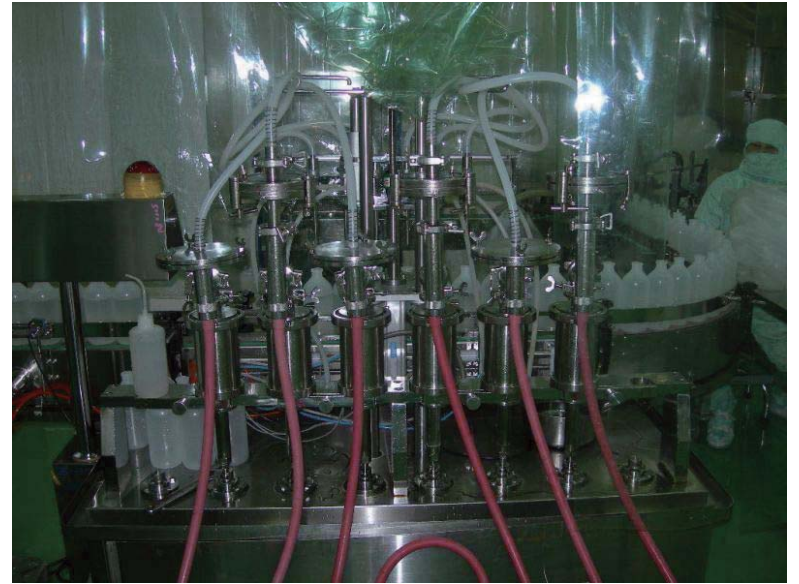
6.此為充填機的儲存筒經過溶解室的儲存桶經過馬達送到此筒此筒子可容納80L的藥液。

44



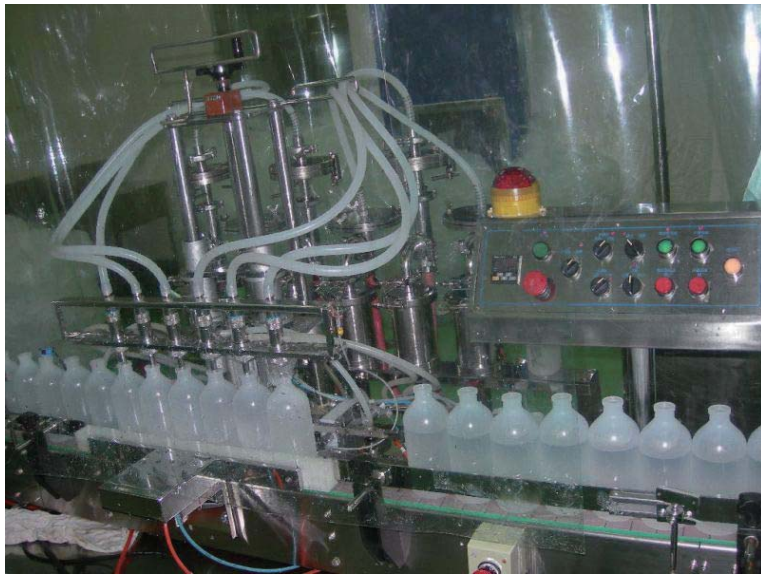
7.此動作為人工放瓶，瓶子為無菌瓶。

45



8.此為充填室的充填機。

46



9.充填室的充填機為半自動生產，1分鐘生產量為30支。

47



10.充填室的充填機在充填後經過軌道至下一站橡皮塞。

48



10. 充填室的諦結機締結頭及軌道調整。

49



11. 此動作為藥液選別鏡面經過時可以選出液量不足及外觀不良。

50



12. 此動作為作業人員把瓶子經圓盤收入台車。

51



13. 經過收容台車收容完畢經電動車拖離。

52

生產製程 結論



Sperm-up II

- 無菌製程，品質穩定。
- PP無菌瓶與滅菌橡皮塞。
- 溶解後靜置60分鐘。



速保精 II Sperm-up II



液體化公豬精液稀釋劑 Liquefaction of Boar Semen Extender

便利使用 Ready to use

特色功效:

- 短效型的精液稀釋劑，保存 3 天內仍可維持良好的精液品質。
- 創新研發新一代抗生菌安定性佳，有效抑制長菌且不影响精液品質。
- 採用無菌製程，品質穩定，不長菌。
- 本品經過嚴謹的精液品質測試(精子活動力、存活力與生育力以及超過 600 頭母猪繁殖性能)試驗。
- 自 2004 年上市迄今，已經超過 250 萬劑精液稀釋劑量(80mL/劑精劑量)。

關鍵技術:

- 與畜試所、動科所技術合作，超過 25 年的精液稀釋劑製造經驗。
- 製程無菌，品質穩定。
- 專業人工授精(AI)服務團隊。



投入授精組

生產作業

製程無菌一千百菌



結論



- 中化製藥擁有超過25年的精液稀釋劑製造經驗。
- 動科所技術指導與合作。
- 液體化稀釋劑研發創新，具有無菌生產製程與關鍵製造技術。
- 擁有AI專業服務團隊。



謝謝!敬請指教