

SPF 豚人工授精センターの紹介

（株）シムコ 前 畑 勝 男

要 約

93年度の精液採取分、延べ1500頭の結果から平均採取量は185mlでW>L>F1>D>H>Bの順で品種間差(P>0.05)が見られた。また、平均総精子数は504億でW>D>L>F1>H>Bと品種間差(P>0.05)が一部見られた。そして、採取時の活力はほとんどの個体が卍以上90%で、平均奇形率4.3%、平均未熟率3.8%、平均アクロソーム異常率5.2%と性状には品種間差は見られなかった。しかし、卍以上70%保持平均日数は5.2日間で品種間差はなく、その時点でのアクロソーム異常率も平均15.7%で品種間差は見られなかったものの、採取後7日目では平均卍以上60%、アクロソーム異常率は20%で、使用可能なものがほとんどであった。

精液の授精結果では、GGP農場（純粋種繁殖母豚800頭）で分娩率86%、産子数10.8%：GP農場（F1生産母豚1200頭）で分娩率90%、産子数11.2頭：検定農場（3元肉豚生産母豚500頭）では分娩率93.4%、産子数11.5頭であった。

1. はじめに

最近、豚の人工授精が盛んになりそれに参画する企業が増加している中、われわれが人工授精に着手して10年が経過しようとしている。しかし、人工授精は繁殖技術だけの意義はあまり大きくなく、むしろ育種の手法としての意味が大きいといえる。すなわち人工授精の最も大き

な利点は、育種であり高能力の種雄豚を高範囲に利用することで改良速度を早め末端まで速く伝達出来ることにある。また、こうした周辺技術を含めたAIシステムを伊藤忠飼料(株)研究所と共同で構築してきた。当初は、自社農場のAI化を進め人工授精の普及、利用を優先し社外への配布は行っていなかったが、一昨年よりシステム及び採取雄豚の充実に伴い、自社農場での高レベルの実績から一般客先への精液配布を開始した。

現在では、千葉、鹿児島両県に人工授精センターを開設し採取雄豚(L, W, D, H, B, F1の6品種)は計100頭規模で、10,000ドース/月の処理能力を有する。

2. 材料および方法

本報告では、千葉県館山市に設置した第一シードセンター（93年度～1,500頭）での得られた知見、データの一部を紹介する。

——採取雄豚の品種別頭数——

品種	L	W	D	H	B	F1	計
頭数	24	16	25	1	1	3	70

①採取雄豚には、5品種と試験用F1合わせ70頭を用い、採取は月、水、金に集中的（150頭/月）に行った。そして、採取した精液は総て

サンプル瓶に分注し、18℃設定のインキュベータで保存した。また、そのサンプルの保存状態などの追跡調査を1週間毎日実施した。

②希釈液の調整と抗生物質の添加

希釈液は修正型モデナ液を自家調整し、ろ過滅菌後使用した。希釈液1,000mlに対し抗生剤(硫酸ゲンタマイシン60mgカ価を1アンプル(1.5ml)と結晶ペニシリン, 15万単位)を添加した。調整した希釈液を37℃のウォーターバスで、30~40分以上加温し使用した。

モデナ組成 (希釈液) (mg)

無水ブドウ糖	27.50
クエン酸三ナトリウム二水和物	6.90
炭酸水素ナトリウム	1.00
EDTA. 2Na (エチレンジアミン四酢酸二ナトリウム)	2.35
クエン酸一水和物	2.90
トリスアミノメタン (ヒドロキシメチル)	5.65

* 蒸留水で、1,000mlに調整した。

③データの統計処理は、t検定またはf検定を用いた。

3. 結果及び考察

①品種別性状比較

ア. 採取量・総精子数 (年間平均)

品 種	L	W	D	H	B	F1
採取量 (ml)	*196	*210	*164	*163	*159	*171
総精子数(億)	474	520	508	*352	*350	*369

*..... (P>0.05)

品種別に見ると、採取量及び総精子数に有意な差が見られ、単純に見ると採取量は、W>L>F1>D>H>Bの順で多かった。また、濃厚部しか採取しないため、

全体的に量が少なかった。総精子数はW>D>L>F1>H>Bの順に多かった。しかし、品種間の頭数差、年齢幅等かなり大きいことから単純に判断できるものと考えられた。

イ. 活力と異常率 (奇形・未熟・アクロソーム) (%)

品 種	L	W	D	H	B	F1
活 力	89.3	89.3	89.6	89.8	90.0	89.6
奇 形 率	4.5	4.3	4.4	4.2	4.5	4.0
未 熟 率	3.7	3.9	3.7	3.9	3.7	3.7
アクロソーム異常率	5.2	5.2	5.3	5.1	5.4	4.9

採取時の活力はほとんど♯以上90%で、平均奇形率4.3%、平均未熟率3.8%、平均アクロソーム異常率5.2%♯、性状には品種間差は見られなかった。また、個体により活力のないものも散見され、連続するのは淘汰対象とした。

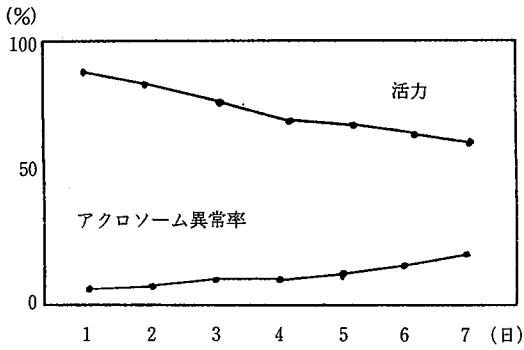
②品種別保存性 (♯以上70%保持日数)

品 種	L	W	D	H	B	F1
日 数	5.3	5.1	5.8	4.8	4.9	5.1
アクロソーム異常率	14.8	16.1	14.5	16.3	15.9	15.3

活力、♯以上70%を保持する日数は平均5.2日間で有意な差はなく、アクロソーム異常率も平均15.7%で品種差はなかった。

③性状の変化 (7日間)

7日後の活力は、平均♯以上60%近くまで低下しアクロソーム異常率は、平均20%近くまで増加した。しかし、精液を発送した場合更に悪条件が加わるため、品質が更に低下するものと考えられる。そのため、発送精液については常にバックアップ体制を敷いている。



④人工授精による繁殖成績

繁殖成績は、下の表のように人工授精で交配した場合、対象品種に応じて成績は異なった（3元生産，F1生産，純粋生産の順で良く，従来の交配とは，さほど成績に差は生じない）。しかし，1頭ずつ精液検査を行っているので精液の不良によるものとは考えられない。そうすると，母豚の管理，発情の適期など繁殖技術の向上も，人工授精を行う上で大切なことになる。

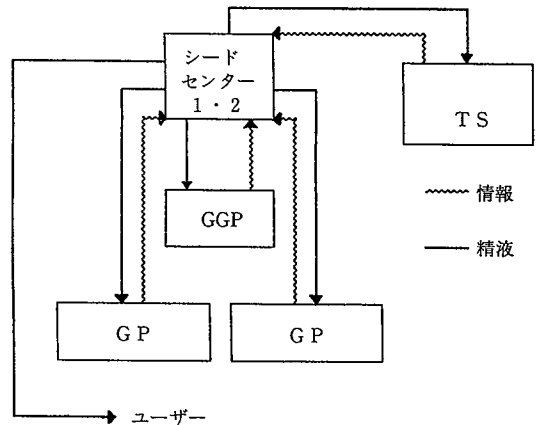
また，種豚，肉豚の生産についても，種雄豚の能力を最大限に利用することで，人工授精は，成績の安定または向上に大きな依存を期待される。

繁殖成績

	GGP	GP	TS
規模(母豚数)	800	1,200	500
分娩率	86.2	90.3	92.1
総産子数	10.8	11.5	12.1

4. おわりに

①精液と情報



GGP：館山農場
 GP：鶴田、岩出山農場
 TS：浜江後代検定農場

人工授精の最大のポイントは育種であり，われわれは後代検定農場及びGP農場からの情報（繁殖，肉豚成績等）のフィードバックに基づいて，種雄豚の選抜淘汰を行っている。そのため，遺伝的に実績のある種雄豚が常に利用できる。また，それを直接ユーザーが利用できるシステムになっている。

最後に，この誌面をお借りして，技術指導を賜りました，静岡大学の番場教授に深謝致します。