

豚人工授精実用化に関する試験

—豚精液の処理過程における温度降下時間が精液性状に及ぼす影響—

阿部 司*・松本 渡*・三浦 忠止**・守屋 春男***・武山 剛****

(*宮城県畜産試験場 **宮城県畜産課)
(***宮城県畜産会 ****石巻市農業協同組合)

1 ま え が き

豚人工授精の精液の処理法は、従来粉乳糖液による15℃保存が一般化され、その保存日数は3～4日とされている。しかし、豚人工授精の広域利用上、普及推進を図るためには、精液の保存日数の延長、特に低温保存による日数の延長が重要視され、この究明が緊要とされている。本試験は豚精液の長期低温保存の確立のための基礎調査として、精液の処理過程における温度降下時間が精液性状および保存日数に及ぼす影響について検討し、その成績を得たので報告する。

2 試 験 方 法

1 供試豚。当場繁殖種雄豚、昭和48年7月生のL種2頭、供用開始後3ヵ月目より供試した。

2 試験期間

昭和49年9月～12月までの4ヵ月間。

3 試験区分

温度降下時間により、24時間区、12時間区、6時間区の3区とし、採取後の希釈は各区とも同一方法で実施した。

4 調査方法

(1) 精液は濃厚部分のみを分離採取し、粉乳糖液により、精子数に応じて2～3倍に希釈したものを使用した。

(2) 希釈は2回に分け、第1次希釈で50%を希釈し、30分後残りの50%を第2次希釈とした。直ちに精液をザーメンチューブにセット(60ml)してから、二重の保温箱に入れた温水量で降下時間を調整し、7℃の恒

温槽に入れて、精液の温度を降下した。

(3) 精液の活力検査については、保存精液を上下に攪拌した後尖底試験管に約0.4mlを取り、35℃にセットした温水の自動活力回復器を用いて、10～30分間加温振盪し、後鏡検した。

(4) pHの測定については、PR試験紙を使用した。

3 試 験 結 果

精液採取量と精子数および奇型率については第1表のとおりで、保存日数に伴う精液性状の成績については第2表のとおりである。

第1表 採取量と精子数および奇型率(平均)

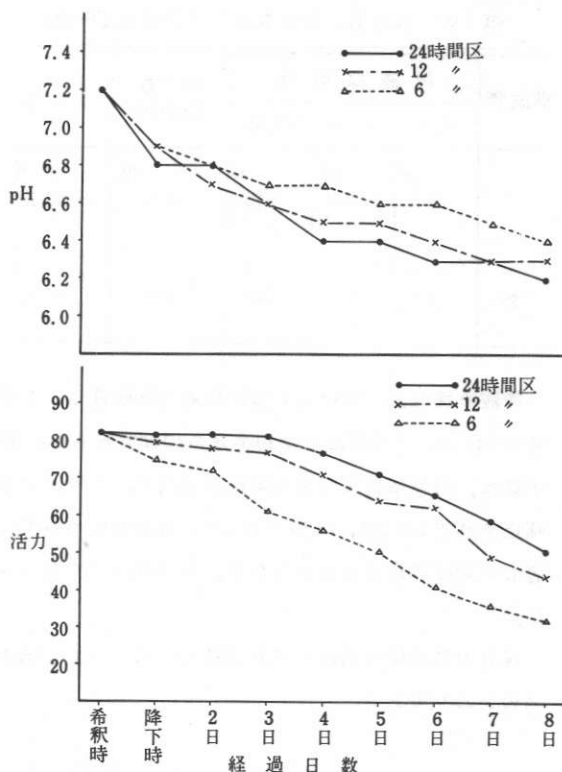
供試豚	精 液 採 取 量			精子数 (ml中)	奇型率
	濃厚	希薄	全量		
1	115 ml	120 ml	235 ml	8.5 億	11.7 %
2	70 "	170 "	240 "	4.5 "	12.5 "

精液の採取量について：濃厚精液の採取量は、1号豚で115ml、2号豚はその約半分の70mlであった。精子数は、濃厚精液採取量と同様な傾向で、1号、2号豚はそれぞれ8.5億、4.5億であった。奇型率については著しい差は認められなかったが、2号豚はやや高かった。

保存日数に伴う精液性状の成績を曲線で示すと第1図のとおりである。

第2表 保存日数に伴う精液性状(平均)

供試豚	保存日数	24時間区		12時間区		6時間区	
	希	積	時	活 力	pH	活 力	pH
	降	下	時				
	2		日				
	3		日				
	4		日				
	5		日				
	6		日				
	7		日				
	8		日				
1	希	積	時	84.2	7.2	84.2	7.2
	降	下	時	83.3	6.7	80.8	6.8
	2		日	83.3	6.7	80.0	6.6
	3		日	82.5	6.5	78.3	6.5
	4		日	78.3	6.3	73.3	6.4
	5		日	73.3	6.3	66.7	6.4
	6		日	68.3	6.2	60.0	6.3
	7		日	62.5	6.2	53.3	6.2
2	希	積	時	80.0	7.1	80.0	7.1
	降	下	時	77.5	6.9	75.0	6.9
	2		日	77.5	6.9	75.0	6.8
	3		日	77.5	6.7	75.0	6.7
	4		日	72.3	6.6	65.0	6.6
	5		日	65.0	6.6	57.0	6.6
	6		日	57.5	6.5	50.0	6.5
	7		日	50.0	6.4	37.5	6.4
平均	希	積	時	82.1	7.2	82.1	7.2
	降	下	時	81.8	6.8	79.4	6.9
	2		日	81.8	6.8	78.8	6.7
	3		日	81.3	6.6	77.5	6.6
	4		日	76.8	6.4	71.2	6.5
	5		日	71.2	6.4	64.3	6.5
	6		日	65.6	6.3	63.8	6.4
	7		日	59.4	6.3	49.4	6.3
	8		日	51.3	6.2	44.4	6.3



第1図 保存日数に伴うpHおよび活力

pHについて

各区とも2日目まで、やや急激にpHが高くなり、以後緩慢に高くなる傾向にあった。また温度降下時間によるpHの変化については、6時間区が緩慢に変化し、温度降下時間の長い区ほど、急激に変化する傾向にあった。

活力について

1) 7℃温度降下時点の活力

24時間区は希釈時に比較してわずかに活力の低下がみられたが、12時間区では、やや明らかに低下し、6時間区では、著しく急激な低下が認められた。したがって精子の活力に及ぼす影響については、温度降下時間が長いものほど少ない傾向が認められた。

2) 2日目(処理後24時間経過時)の活力

12時間区では、やや精子活力の低下が認められたが、6時間区では使用可能限界(70⁺)に近い72.5⁺と著しく低下した。

3) 活力の状況から使用可能な保存日数

24時間区では5日間(71.2⁺)、12時間区では4日間(71.2⁺)、6時間区では、2日間(72.5⁺)であった。

4 む す び

以上、ランドレース種雄豚2頭を供試し、温度降下時間が精液性状に及ぼす変化について調査した結果、濃厚精液の採取量および精子数、並びに奇型率、精液の性状については、個体により著しい差があった。pHについては、各区共2日目までやや急激に高く、以後

緩慢であった。温度降下時間によるpHは、降下時間の短いほど変化は少なかった。活力については、温度降下時間の短い区ほど、著しく急激に低下し、12時間区、24時間区と長い区ほど、緩慢な低下を示した。また保存日数については、降下時間による精子の活力の成績と同様な傾向で降下時間の長い区ほど保存日数が長く、活力に及ぼす変化も少なかった。

豚の育成期におけるロース断面積、背脂肪層の体重増に伴う変化について

仁昌寺 博*・伊藤 菁*・菅原 重利**・古川 末三***・神部 昌行****

(* 岩手県畜産試験場 **盛岡農業改良普及所)
(***紫波農業改良普及所 ****畜産試験場)

1 ま え が き

子豚の中から種豚候補を選ぶ場合に、主要な屠肉形質であるロース断面積と背脂肪層の厚さについて将来の予測、つまり能力の早期判定の可能性がどの程度あるかを明らかにするために、育成期におけるこれら2形質の体重増に伴う変化を追跡し、また各種早期判定値と90kg時の値との相関を検討したのでその結果について報告する。

2 試 験 方 法

供試豚は岩手県畜試で実施中である豚の地域環境別選抜試験(ランドレース種の系統造成)の第3世代の調査豚32頭を用い、各個体が30kgに到達した時に体長の $\frac{1}{2}$ (中軀：ロース、背脂肪測定)、肩甲骨後端から5cm後方(前軀：背脂肪測定)、および十字部から10cm前方(後軀：背脂肪測定)の計3部位に油性インクで印しをつけ、90kgまで10kgごとに3部位について追跡調査を行った。飼養方法は全きょうだい豚2頭群飼で飼料は新産肉能力検定飼料を不断給餌した。ロース断面積、背脂肪の測定に用いた超音波測定機は国内産の機種で探触子駆動ガイドは体重30kgから50kgまではB型(写真尺度1/1.58)を使用し、60kgから90kgまでは成豚用のA型(写真尺度 $\frac{1}{2}$)で行い、記録写真の製図方法は原則的には所定の方法にしたがったが、若齢豚の場合、背多裂筋の映像が鮮明に写らないのでこの部分を補正して製図した。2形質の超音波測定は10kgごとの体重の5%の範囲内で行った。

3 試 験 結 果

1 調査豚の発育成績

調査豚の90kg到達日齢は 149.6 ± 10.6 日で10kg増体に要する期間は30kg～80kgまではそれぞれ11～12日でほぼ一定の日数で、30kgから90kgまでの平均所要日数は 78.0 ± 9.3 日であった。1日平均増体重も40kgから80kgの間は800g以上と高い値を示し、平均では 785 ± 74 gであった。10kgごとの期間採食量は30kgから60kgまでは30kg未満で飼料要求率も3.0以下であったが、60kg以降はこれらより10kg多く採食しており、飼料要求率も3.5以上と高くなる傾向がみられた。また30kgから90kgまでの採食量は平均200kgで飼料要求率は平均3.27であった。

2 背脂肪層、ロース断面積の体重増に伴う変化

10kgごとに測定した体長の $\frac{1}{2}$ の部位のロース断面積と背脂肪層を追跡調査した結果は第1表に示した。30kgでの平均値が 12.5 cm^2 でそれから10kg増体するごとに約3 cm^2 ずつ直線的に太くなり60kgでは 22.2 cm^2 、90kgで 31.6 cm^2 であった。なお、体重からロース断面積を推定するために直線回帰分析を行った結果、 $\hat{Y} = 2.7265 + 0.3197$ という回帰式が得られた。

背脂肪層の厚さは全期間を通じて前軀が最も厚く、中軀と後軀はほぼ同じ厚さであった。各測定部位ごとの背脂肪の体重増に伴う変化は第1図に示した。体重30kg時の第1脂肪の厚さの平均値は前軀0.68cm、中軀0.69cm、後軀0.62cmと3部位ともほぼ同じ厚さだったが第2脂肪では中軀が0.38cmで最も薄く、後軀0.42