

豚 精 液 の 低 温 保 存 に よ る 受 胎 試 験

赤星達正・圓山 繁・長尾公正・井 迫

(熊本県畜産試験場)

AKAHOSHI, T., MARUYAMA, S., NAGAO, K. and II, T.

Effect of the Keep Low Temperature in Swine Semen on the Conception Rate.

豚精子は低温感作に対して極めて抵抗性が弱く、短時間で精子生存性および活力が低下するため、人工授精普及上の一阻害要因となっており、希釈液の開発、保存方法の確立が急がれていたが、農林省畜産試験場において開発された4種類の希釈液を用いて低温保存試験を行なったところ、良好な結果を得たので、これらの方法により、精液を保存、受胎試験を行なったので報告する。

試験方法および材料

昭和47年10月2日から、12月25日まで、当场係養のハンプシャー種雄豚3頭と、農家の雌豚46頭を用いて行なった。精液は濃厚精液を分離採取、希釈液は、M-4、M-5 (7~8°C)、LM、LY (5~6°C) の4種類を用いた。精液の希釈および保存方法は、注入時に、精液量50ml、精子数50億、生存率、活力70%程度となるように希釈し、

M-4、M-5 区では、約3時間かけて7.5°C±0.5°Cに、LM、LY 区においては、一昼夜かけて徐々に冷却保存した。人工授精師に授精を依頼した精液は、冷却後、精液パックに50ml分注、D型輸送器で輸送、現地で魔法瓶にそれぞれの温度に保存し、注入前に30°C前後に暖め、1発情に1~2回注入した。精液性状、保存中の活力、生存率、精液加温の方法、受胎率、産子数につき検討を行なった。

試験成績および考察

1. 精液性状

週平均2回採取した精液性状は表1のとおりで、種豚によって精液性状に相違がみられ、また同一個体内においても、採精時によってかなりの偏差が見られた。

表 1 種 雄 豚 の 精 液 性 状

種雄豚名	例数	精 液 量 (ml)	精 子 濃 度 (×10 <sup>9</sup> /ml)	総 精 子 数 (×10 <sup>9</sup> )	活 力 (%)	pH (PR)
A	3	175.3±64.7	2.97±1.29	508.13±216.95	80~85	7.53±0.24
B	9	158.9±27.7	4.03±0.86	636.89±178.74	75~85	7.40±0.1
C	9	115.8±25.1	3.17±0.94	335.39± 61.64	80~90	7.69±0.14

2. 精液の加温法

豚精液は注入量が多いので、低温のまま注入すると、子宮頸管が収縮、精液が容易に注入されないと考えられ

たので、パックを、40°C、37°C、30°Cの温水、および手、ズボンのポケットで加温したところ、37°C、40°C温水が、30°Cに3分で上昇した。このことから、37~40°Cで加温

表 2-1 M-4希釈液による受胎試験成績

表 2-2 M-5希釈液による受胎試験成績

No.	雌豚品種	種雄豚(品種H)名号	採精量	採取時力	注入時力	注 入 精 液 量	採入日	妊 産 子 数
			ml	一回	一回	一回	精まで	否
				目	目	目	注の数	
1	L	A	87	90	80	50	1	-
2	L	A	90	90	80	50	1	-
3	L	A	90	90	80	50	1	+
4	L	A	90	80	70	50	0	+
5	L	A	90	85	85	80	50	3~4
6	L	A	120	85	80	75	50	1~2
7	L	A	120	85	80	75	50	1~2
8	L	A	140	80	80	75	50	0~1
9	L	A	140	80	75	75	50	1~2
10	L	A	140	80	75	75	50	1~2

No.	雌豚品種	種雄豚(品種H)名号	採精量	採取時力	注入時力	注 入 精 液 量	採入日	妊 産 子 数
			ml	一回	一回	一回	精まで	否
				目	目	目	注の数	
1	L	A	130	80	80	50	1	+
2	L	C	136	80	75	40	1	-
3	L	C	136	80	75	30	1	+
4	L	C	136	80	75	50	1	+
5	L	C	136	80	75	70	50	1
6	L	A	105	80	70	70	50	1~2
7	L	A	105	80	70	70	50	1~2
8	L	C	250	85	75	70	50	1~2
9	L	C	250	85	75	70	50	1~2
10	L	B	190	80	75	75	50	1~2

注入が適当である。

### 3. 希釈液別受胎試験成績

希釈液別受胎成績は、表2-1~4, および表3に示したごとく、M-5区が最もすぐれ、M-4区、LM区、

表2-3 LM希釈液による受胎試験成績

No.	雌豚品種	種雄豚(品種H)名号	採精量	採活取時力	注入時力		注入精液量		採入日精まで注の数	妊否	産子数
					一回目	二回目	一回目	二回目			
1	L	A	200	80	70		50	50	2	+	11
2	L	A	200	80	70		40	40	2	+	7
3	L	B	160	80	70		50	50	2	-	-
4	L	B	190	85	80		40	40	2	+	9
5	L	B	190	85	80		40	40	2	-	-
6	L	B	200	80	70		50	50	1	-	-
7	LW	B	200	80	70		40	40	3	+	13
8	LH	A	120	85	80	80	40	35	1~2	-	-
9	H	B	120	85	80	80	50	50	1~2	+	3
10	H	B	120	85	80		50	50	3	+	9
11	H	B	160	80	80	70	50	50	2~3	+	11
12	H	B	160	80	70	70	50	50	2	+	8
13	H	B	160	80	70	70	50	50	2	+	9

表2-4 LY希釈液による受胎試験成績

No.	雌豚品種	種雄豚(品種H)名号	採精量	採活取時力	注入時力		注入精液量		採入日精まで注の数	妊否	産子数
					一回目	二回目	一回目	二回目			
1	L	B	110	85	75		40	40	3	+	9
2	L	B	100	85	85		50	50	1	+	11
3	L	B	100	85	80		50	50	2	-	-
4	L	B	170	85	80		40	40	1	-	-
5	L	B	190	85	80		30	30	2	+	8
6	L	B	170	85	80		50	50	1	+	13
7	L	B	120	80	80		50	50	3	-	-
8	H	B	100	85	80	80	50	50	1	-	-
9	H	B	100	85	80	80	50	50	1	+	7
10	H	C	140	85	80	80	50	50	1	-	-
11	H	B	190	85	80		50	50	2	+	8
12	H	A	170	85	80	80	50	50	1	+	17
13	H	B	130	80	80	80	50	50	1	+	10

表3 希釈液別受胎成績

項目	授精頭数	受胎頭数	受胎率
希釈液			
M-4	10頭	8頭	80.0%
M-5	10	9	90.0
LM	13	9	69.0
LY	13	8	61.5
計または平均	46	34	73.9

LY区の順であった。平均受胎率は73.9%で現行の受胎率と差がないと考えられる。7~8℃区が5~6℃区より19.6%上回ったが、これは精液保存の方法および雌豚の飼養管理に原因していると考えられる。

### 4. 人工授精師と注入回数別受胎率

表4に示したとおり、A授精師は57.9%、B授精師は85.2%で、B氏がA氏より17.3%よく、また注入回数別ではA氏は1回のみ注入で57.9%、B氏は1回注入の場合80%、2回注入の場合86.4%で、B氏の1回注入と2回注入では注入回数による差はなかった。このことからして、本試験における受胎率は、注入回数よりもむしろ人工授精師の技術、熱意および、繁殖豚農家の飼養管理の差に左右されるものが多かったと推測される。しかし一般農家では、種付け適期の確認が十分でない場合もあるので、1発情に2回注入が良い結果をまねくものと考えられる。

表4 人工授精師と注入回数別受胎成績

授精師	A			B			計		
	項目	授精頭数	受胎頭数	授精頭数	受胎頭数	受胎率	授精頭数	受胎頭数	受胎率
回数			(%)			(%)			(%)
1	19	11	57.9	5	4	80.0	24	15	62.5
2				22	19	86.4	22	19	86.4
計	19	11	57.9	27	23	85.2	46	34	73.9

### 5. 希釈液と産次別産子数

表5に示したとおり、M-4、LY区において、産子数がやや多いようであるが、M-4とM-5の希釈液の成分はほぼ同一であるから、雌豚による影響と思われる。産次別では産次の若い豚が産子数の少ない傾向を示した。

表5 産次別産子成績

希釈液	産次							計	平均産子数
	1	2	3	4	5	6	9		
M-4	11 (1)	11 (1)	10 (1)		10 (1)	9 (1)	10 (1)	61 (6)	10.2
M-5	29 (3)	13 (1)	14 (2)	14 (2)				70 (8)	8.8
LM	35 (4)	21 (7)			11 (1)	13 (1)		80 (9)	8.9
LY	33 (4)	10 (1)	11 (1)	30 (2)				84 (8)	10.5
計	108 (12)	55 (6)	35 (4)	44 (4)	21 (2)	22 (2)	10 (1)	294 (31)	9.5
平均	9.0	9.1	8.8	11.0	10.5	11.0	10.0		

注 産子数 ( )母豚数

### 6. 注入回数と産子数

1発情の授精を1回注入と2回注入で、産子数につき調べた結果、1回注入は9.4頭、2回注入は9.6頭であった。授精適期に種付すれば、産子数は変わらないものと考え

える。

#### 7. 要 約

4種類の希釈液を用いての低温保存（5～8℃，0～3日間）による受胎試験を行なった。その結果，M-5区が最もすぐれ，ついで M-4 区，LM 区，LY 区の順で

あった。また，4種類の希釈液の平均は73.9%であった。今回の試験では，現行の15℃の短期（0～3日間）保存とほぼ変わらない受胎率であり，今後この希釈液を用いて3～6日間低温保存した場合の受胎試験を継続して実施する予定である。