

試験研究成果普及情報

部門	養豚	対象	研究
課題名： 10℃低温保存における豚精子の生存性および形態変化			
[要約] 中温域(15℃から18℃)の保存用に使用されているmodena希釈保存液を用いて10℃低温保存した精液は、一部生存精子の頭部全体に膜の融合によると思われる形態変化が観察されるが、20日間、精子活力と精子生存率を維持することができる。			
キーワード(専門区分) 繁殖		(研究対象) 家畜一豚	
(フリーキーワード) 液状精液、10℃低温保存、精子活力、精子生存率、精子頭部先体、modena希釈保存液			
実施機関名 (主査) 畜産センター養豚試験場種豚研究室			
(協力機関)			
(実施期間) 2000～			

[目的及び背景]

豚の人工授精は、主として液状精液が用いられ、15～18℃保存により有効保存日数は10日程度とされているが、採取状況によっては保存経過に伴い精液性状が悪くなる傾向にある。そこで、長期保存等を目的に精漿割合の違いによる10℃低温保存を検討し、併せて、保存経過に伴う精子頭部の形態について位相差型顕微鏡により観察した。

[成果内容]

1. 10℃低温保存における豚精液の精子活力並びに精子生存率は、18℃保存より優れており20日目において高い値で推移した。なお、10℃低温保存では、保存精液の精漿割合の違い(多:精漿50%、中:精漿15%、少:精漿0%)による差が見られなかったが、18℃保存においては精漿多において低い値で推移した。(表1. 2)

2. 10℃低温保存における生存精子頭部の膜変化は、3日目から観察され、その割合は18℃保存より低く推移したものの7日目以降はすべての区において増加傾向を示した。また、生存精子頭部におけるホール形成は、10℃低温保存においては10日目以降観察され、特に精漿割合少では、その割合は他の区より低い値で推移した。(表3. 4)

[留意事項]

10℃保存を行う場合、18℃から10℃の間で急激な温度変化を起こさないように、保存恒温器をプログラムするか保存精液を水で浸漬して、10℃まで徐々に落とす必要がある。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 精子活力の推移(modena溶液)

区分	1日目	3日目	5日目	7日目	10日目	20日目
18℃精漿中	83.5±1.88	81.5±2.12	80.4±2.12	78.0±3.02	67.5±3.76	50.0±3.41A
18℃精漿少	81.0±1.41	79.0±1.70	76.0±1.66	69.5±2.12	64.0±4.03	55.0±3.12
18℃精漿多	81.5±2.02	78.0±2.04	69.5±2.66	45.5±3.04	29.0±2.98	16.5±1.88C
10℃精漿少	84.5±1.33	84.0±1.98	82.8±1.01	80.5±2.77	79.0±3.77	75.0±2.79B
10℃精漿多	84.5±1.44	82.5±2.05	80.5±2.22	79.5±2.44	76.5±2.64	72.5±3.01B

異符間に有意差あり(p<0.01)

表 2 生存精子率(modena溶液)

区分	1日目	3日目	5日目	7日目	10日目	20日目
18℃精漿中	89.0±1.22	85.0±1.72	85.0±1.41	83.0±3.23	73.0±3.56	63.0±2.40A
18℃精漿少	87.5±1.41	83.0±1.79	80.5±2.40	71.0±3.50	68.5±2.02	55.0±2.56
18℃精漿多	86.5±2.11	77.0±2.22	73.5±2.60	67.0±3.04	44.5±6.82	30.0±3.98C
10℃精漿少	88.0±1.56	85.0±2.28	83.0±3.22	81.5±3.17	80.5±4.73	75.5±4.71B
10℃精漿多	88.0±1.40	85.5±1.45	84.5±2.76	82.5±2.88	81.5±4.67	79.0±4.09B

異符間に有意差あり(p<0.01)

表 3 生存精子の先体主部先端における膜変化割合(modena溶液)

区分	1日目	3日目	5日目	7日目	10日目	20日目
18℃精漿中	0	11.1±2.01	34.14±6.17	46.39±6.58	66.46±6.76	99.22±0.10
18℃精漿少	0	9.63±3.14	31.03±5.67	35.28±4.99	42.34±5.00	54.55±6.14
18℃精漿多	0	22.0±4.98	42.16±6.01	61.99±7.04	88.04±4.90	100.0±0.00
10℃精漿少	0	5.32±2.98	18.07±4.44	42.40±5.10	59.69±3.87	60.95±5.71
10℃精漿多	0	2.33±1.05	13.60±4.55	52.23±5.98	64.45±4.69	75.29±4.16

表 4 生存精子頭部におけるホール形成割合(modena溶液)

区分	1日目	3日目	5日目	7日目	10日目	20日目
18℃精漿中	0	0	0	0	4.12±0.78	13.53±3.51
18℃精漿少	0	0	0	0	0	11.82±2.12
18℃精漿多	0	0	0	0.75±0.04	21.49±2.92	98.61±1.11
10℃精漿少	0	0	0	0	0	0.66±0.11
10℃精漿多	0	0	0	0	0	12.0±2.99

[発表及び関連文献]