

凍結精液の実用化に関する試験

細型ストローおよび活性ビタミン添加希釈液 (F-18) による凍結精液の受胎率ならびに融解温度と受胎率について

秋 永 達雄 島 敏男

渡 辺 義隆 (家畜保健衛生所大島支所)

大久保 忠宣 (")

池 田 馨 (畜産課)

1. はじめに

細型ストロー (0.5ml) および活性ビタミン剤入りの希釈液 (F-18) による凍結精液は、凍結後の精子の活力がすぐれ、精液保管器の収容能力も倍量となり、受胎率の向上、精液の有効利用および経済性の面からその実用化が期待されている。

また凍結精液の融解温度については、従来4℃による融解が常法として行なわれてきたが、最近、30℃~35℃による高温融解が融解後の活力が良好であるという報告があるので、それぞれ

従来の太型ストロー (1.0ml、凍結用セミン) および4℃による融解を対照区として受胎率について比較検討した。

2. 試験材料及び方法

(1) 供試種雄牛

當場けい養種雄牛2頭を供試した。

(2) 供試精液の性状

採取精液を試験区 (0.5 ストロー、活性ビタミン添加F-18) と対照区 (1.0mlストロー、凍結用セミン) に分け凍結前後の精子活力の検査を行なった結果は表-1のとおりである。

表-1

種雄牛免 (略号)	採取 年月日	原精液性状			希釈	希釈後	融解後活力		1ストロー中 生存精子数
		量	精子数	活力	倍率	活力	区分	活力	
エルムレイン サイトーション ブラックー (CB)	45.7.22.	8.0 ^{ml}	10.8	75	10	70	細	45	2400萬
							太	40	4300
ブリリー ジェマイマ フェザン リーガル (FR)	45.7.22.	9.0	9.8	75	10	70	細	40	2000
							太	35	3400

3 精液の処理

採取精液を2分し30℃で試験区(0.5ml)対照区(1.0ml)ともに第1次希釈液でそれぞれ5倍に希釈し、第2次希釈は10分間隔で5回に分けて終末倍率まで希釈した。グリセリン平衡は17時間行ない、凍結は液体窒素ガス急速凍結法によつた。

(4) 精液の融解

庭先融解とし、サブセンター(都家畜保健衛生所大島支所)から農家まではDalicisを使用して輸送し、融解の方法は表-2によつた。

表-2

区分	融解温度	融解時間
細(0.5 ストロー)	4℃	5~6分
	33℃	20秒
太(1.0 ストロー)	4℃	5~6分
	33℃	40秒

(5) 授精対象雌牛

大島地区に飼養される乳牛に無作為に授精した。

(6) 授精担当者

家畜保健衛生所職員。

(7) 姓否の判定

直腸検査法によつた。

3. 成績および考察

(1) 細型ストロー(活性ビタミン添加希釈液、F-18)の受胎率。

ストロー別の受胎率は表-3のとおりで、大

型(対照区)の55.1%に対し、細型(試験区)は、65.3%と細型のほうが太型に比し約10%高い受胎率が得られた。

表-3

区分	授精頭数	受胎頭数	受胎率
細	49	32	65.3
太	49	27	55.1
計	98	59	60.1

次に種雄牛別でみると表-4のとおりで、供試精液の融解後の精子活力とほぼ一致し、CB-細型が69.5%と最もよく、次いでCB-太型66.6%、FR-細型61.5%、FR-太型44.0%の順となつており、CBのほうが細型において8%、太型で22.6%何れもFRよりよい成績が得られた。

表-4

種雄牛別	区分	授精頭数	受胎頭数	受胎率
FR	細	26	16	61.5
	太	25	11	44.0
	計	51	27	51.7
CB	細	23	16	69.5
	太	24	16	66.6
	計	47	32	68.0
計	細	49	32	65.3
	太	49	27	55.1
	計	98	59	60.1

以上のとおりで種雄牛間で受胎率にかなりの差はあつたが、ストロー別でみると、細型ストロー

(活性ビタミン添加、F-18)が従来の大型ストロー(凍結用セミン)よりも明らかに良い成績が得られた。

(2) 融解温度と受胎率

融解温度別の受胎率は表-5のとおりで、4°CではFRが61.5%、CBが58.3%でほとんどかわらなかつたが、33°CではFRが44.0%とかなりの差がみられた。

また種雄牛別でみるとFRは4°Cのほうが33°Cよりも17.5%よく、CBでは反対に33°Cのほうが4°Cよりも20.0%よいという結果が得られ、融解温度、種雄牛間に若干のパラッキはみられたが、全体でみると、40°Cが60.0%、33°Cが60.4%で両区に差は認められなかつた。

表-5

	4°C			33°C		
	授精頭数	受胎頭数	受胎率	授精頭数	受胎頭数	受胎率
FR	26	16	61.5	25	11	44.0
CB	24	14	58.3	23	18	78.3
計	50	30	60.0	48	29	60.4

4. 要約

細型ストロー(0.5、活性ビタミン添加F-18)および融解温度別の受胎率について授精試験を行ない次の結果を得た。

(1) 細型ストローおよび大型ストローの受胎率について検討したところ、大型ストローの55.1%に対し、細型ストローは65.3%で細型ストロ

ーのほうがすぐれよ成績が得られた。

(2) 庭先融解時の従来の4°Cによる融解と33°Cによる高温融解の受胎率について検討した結果は、種雄牛個体によつて差はあるが全体では4°Cが60.0%、33°Cが60.4%で両区に差は認められなかつた。