

黒毛和種雄牛精子の耐凍性と受精能力向上に関する検討 第7報 連続2回採取精液の性状と受胎性

佐々江洋太郎・今吉豊一郎・*藤田 亨(大分県畜産試験場・*大分県畜産課)

SASAE, Y., T.IMAYOSHI and T.FUJITA: Study on the Freezability and Fertility of Japanese Black Bull Spermatozoa. 7. Influence of Successive Semen Collection on Semen Quality and Conception Rates

当場で飼養中の黒毛和種雄牛から1週間毎1度に連続2回精液採取を行い、1回目及び2回目射出精液の性状、並びに受胎性について比較検討したので、その概要を報告する。

1. 試験方法

1) 精液性状調査は1977年10月から1979年3月までの間に4頭の黒毛和種雄牛から人工膣により採取した精液について行なった。

精液採取は7日間隔で行い1回目の採取は1度試乗させたあと採取し、2回目はその後5~10分後に乗駕欲抑制後採取した。射出精液量は尖底精液管により測定した。pHの測定はBTB試験紙により行った。

2) 受胎試験は1979年4月から7月までの間に6頭の黒毛和種雄牛から、上記の精液性状調査と同様の方法で精液採取を行い、希釈液は牛凍結用希釈液NF-3(凍結保存用)に新鮮卵黄15%を添加したものをを用い、常法で1回目射出精液と2回目射出精液を別々に希釈後0.5mlストローに分注し、LNG300型急速凍結器により凍結した。なお、1ストロー中の有効精子数は2,500万以上とした。授精は8名の家畜人工授精師が1979年7月から12月までの間県下の農家飼養牛583頭に行った。各家畜人工授精師の授精方法は直腸膣法のみによるもの5名、直腸膣法と鉗子法を併用したもの3名であった。妊否の確認は大部分直腸検査により行い、一部90日N.R法により判定した。

2. 試験結果

1) 連続2回採取精液の性状: 射出精液量では1回目の全平均が5.7ml、2回目の全平均が5.0mlであり1回目の方が2回目より多く、その差は1%の危険率で統計的に有意なものであった。pHは1回目の全平均が6.26、2回目の全平均が6.35であり、2回目の方が1回目より高いという結果が得られ、その差は1%の危険率で統計的に有意なものであった。精子の生存指数は凍結前では1回目が64.4、2回目が62.4であり、凍結・融解後は1回目が33.7、2回目が33.1であり、凍結前も凍結・融解後も個体差はあるが1回目の方が2回目より僅かに優れている傾向が認められたが統計的に有意な差ではなかった。

2) 受胎試験: 供試精液は1回目・2回目ともほとんど差はなく統計的な有意差は認めなかった。また射出精液量が1・2回目とも同量であった以外は、pH値・精子生存指数とも前記の調査と同様の傾向を示した。種雄牛別受胎成績では2回目の方が1回目より高い受胎率を示したものが3頭あり、このうち八重福号については特に2

回目の受胎率が有意(P<0.01)に高い値を示した。全平均では1回目70.5%、2回目73.7%であり、2回目の方が1回目より僅かに高い値であったが統計的に有意な差ではなかった。

第1表 連続2回採取精液の性状

名号	区分	年令	採取回数	精液量		凍結前精子生存指数	凍・融後精子生存指数	回復率
				ml	pH			
第10富士久満	5~7才	53回	4.3**	6.23**	66.8	32.3	48.4%	
				3.6	6.33	63.1	31.9	50.6
守 良	3~5	58	4.6**	6.28**	68.4	35.1	51.2	
				4.1	6.39	63.5	35.1	55.3
八重福	3~5	36	7.6	6.28	58.5	29.3	50.1	
				6.9	6.34	62.5	28.2	45.1
徳 栄	3~5	56	6.9**	6.25**	61.9	36.5	59.0	
				5.9	6.32	60.5	35.2	58.2
計又は平均			203	5.7**	6.26**	64.4	33.7	52.3
				5.0	6.35	62.4	33.1	53.0

上段: 1回目射出精液 下段: 2回目射出精液 ** : P<0.01

第2表 供試精液の性状(受胎試験)

名号	区分	年令	採取回数	精液量		凍結前精子生存指数	凍・融後精子生存指数	回復率
				ml	pH			
第10富士久満	7才	1回	3.3	6.2	70.3	32.8	46.7%	
				3.0	6.4	70.3	50.0	71.1
第2正徳	6	2	5.3	6.3	80.0	50.0	62.5	
				6.5	6.4	57.7	36.3	63.1
八重福	5	2	7.3	6.4	63.8	31.8	49.8	
				5.1	6.4	52.5	30.6	58.3
守 良	5	3	5.1	6.2	70.3	36.8	52.3	
				4.8	6.3	62.8	35.1	55.9
第2沼田	4	1	7.1	6.4	52.5	37.5	71.4	
				7.0	6.4	52.5	35.1	66.9
第2賢晴	2	2	2.2	6.4	70.3	43.8	62.3	
				4.0	6.4	72.7	52.5	72.2
計又は平均			11	5.0	6.3	69.3	39.2	56.6
				5.0	6.4	61.5	37.7	61.3

上段: 1回目射出精液 下段: 2回目射出精液

第3表 種雄牛別受胎成績

採取回数	名号	第10富士久満	第2正徳	八重福	守 良	第2沼田	第2賢晴	計又は平均
		(33)	(52)	(60)	(103)	(27)	(23)	(298)
1		80.8%	61.5	65.0	76.7	55.6	78.5	70.5
		(33)	(52)	(60)	(103)	(27)	(23)	(298)
2		78.8%	73.2	80.4**	73.2	69.0	57.9	73.7
		(33)	(56)	(51)	(97)	(29)	(19)	(285)
計又は平均		80.3%	67.6	72.1	75.0	62.5	69.0	72.0
		(66)	(108)	(111)	(200)	(56)	(42)	(583)

()内は延授精頭数 ** : P<0.01

3. 考 察

これらの結果は過去の報告と一致する点としない点があるが、これは供試種雄牛の性的刺激に対する感受性(特に個体・年令・品種)に差があるためと考えられた。したがって精液採取を行うに際しては種雄牛の性的刺激に対する感受性や1回当たりの平均射出精液量・活力を個体別に十分把握しておくことが重要であり、1回目射出精液の性状によって2回目を連続で採取すべきかどうかを判断することが、種雄牛の効率的活用につながることを考えられる。