

生食注入処置より、発情起来までの日数別受胎成績は第4-II表のとおりである。

発情起来日数別受胎成績は、処置後6～10日のもの75.0%，11～20日のもの100.0%，21～30日のもの80.0%，31～70日のもの100.0%の受胎率であった。

以上受胎成績より検討した結果、生食の膈内注入に

よる発情誘起牛の授精については、特に問題点は認められないものと考えられる。

4 微弱発情牛に対する応用効果

微弱発情のため授精されなかった黒毛和種8頭、ホルスタイン種4頭について、正常発情への回復を求めため、生食の膈内注入を実施した。その成績は第5表のとおりである。

第5表 微弱発情牛に対する応用成績

品 種	試 験 頭 数	正常発情に回復までの日数別受胎成績						妊 否				
		注入～ 5 日	6～ 10 日	11～ 30 日	31～ 40 日	無効	回復率	授精 頭数	+	±	-	受胎率
	頭	頭	頭	頭	頭	頭	%	頭	頭	頭	頭	%
黒 毛 和 種	8	5	1	0	0	2	75.0	6	4	2	0	100.0
ホルスタイン種	4	1	1	0	2	0	100.0	4	2	1	1	66.6
計	12	6	2	0	2	2	83.3	10	6	3	1	85.7

注 無効=生食注入後40日までに正常発情の認められないもの。

黒毛和種8頭中75.0%の6頭が、生食注入後10日までに正常発情に回復し、授精した結果4頭は受胎した。ホルスタイン種4頭では、生食注入後40日までに、正常発情が全頭数に認められ、授精の結果2頭は

受胎した。例数が少なく明確な考察はできないが、正常発情への回復効果とそれに伴う繁殖成績の向上が期待されるものと考えられる。

細型ストロー使用による牛凍結精液の授精試験

太田 四郎・富樫 伸夫・菅野 継嘉

(山形県畜試)

1 ま え が き

優良種雄牛の効率的利用を目的として、全国各地で細型ストロー使用による授精試験が行われているが、本県では昭和45、46の両年度にわたり太型ストローと細型ストローとの比較、および細型ストローのみによる授精試験を実施したが、今回は46年度実施したものについて報告する。

2 材料および方法

細型のみ 太型との比較

1 期 間 昭46.5～47.2 昭46.12～47.3

2 実施場所 16カ所 6カ所

個人9カ所(個人)

団体7カ所

3 供試種雄牛

ホ種 ホ種

S. O. R R. A. S

M. J. S O. B. A

黒毛和種 S. C. P

S. E

S. P

4 供試精液

上記種雄牛から採取した精液を所定の方法で処理した。稀釈液は活性ビタミン(F-18)入を用い、1cc当たり精子数が1億以上になるよう稀釈し、細型、太型ストローに分注しLNで簡易急速凍結器を用いて凍結し、融解後活力40卅以上のものを供用した。

5 融解方法

液体窒素による携行で庭先融解

6 授精対象牛

未経産、経産を問わず初回授精のみを対象とした。

7 授精方法

直腸膣法および鉗子法による頸管深部注入。

8 受胎確認

直腸検査で行った。

3 試験結果

まず、46年5月～47年2月に行った細型のみの成績を見ると、

1 ホ種では細型で346頭に授精し236頭受胎して受胎率68.2%となり、同一人の46年中の太型の成績と対比すると、6,263頭に授精し3,665頭受胎し、受胎率58.5%で9.7%細型が良かった(第1表)。黒毛和種についてみると、細型は179頭に授精し105頭が受胎して受胎率58.5%で、同一人の46年中の太型の成

績と比べると1,711頭に授精し927頭の受胎で、受胎率54.2%で4.2%細型の方が良かった(第2表)。

2 個人と団体を比べてみるとホ種では個人が140頭に授精し109頭受胎し受胎率77.9%、団体は206頭に授精し127頭受胎し61.7%の受胎率で16.2%の差が出た。個人、団体とも46年中の太型の成績を見るといずれも3,000頭程度に授精し、1,800頭くらいの受胎で受胎率は58%程度で両者に差はなかった。黒毛和種は個人が1カ所だけなので比較は難しい。

第1表 細型ストローによる受胎成績
ホルスタイン種

種雄牛	授 精 師	細 型 ス ト ロ ー			46年中の授精成績(太型ストロー)		
		授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率	授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率
S.O.R	個 人 K.M	20	17	85.0	387	259	66.9
	個 人 I.H	30	25	83.3	660	392	59.4
	個 人 S.M	20	15	75.0	458	241	52.6
	小 計	70	57	81.4	1,505	892	59.3
	団 体 O.R	48	23	47.9	1,328	641	48.3
	団 体 S.R	50	31	62.0	616	418	67.9
	小 計	98	54	55.1	1,944	1,059	54.5
	合 計	168	111	66.1	3,449	1,951	56.6
M.J.S	個 人 S.S	20	14	70.0	477	217	45.5
	個 人 S.R	20	15	75.0	464	251	54.1
	個 人 K.S	30	23	76.6	760	510	67.1
	小 計	70	52	74.3	1,701	978	57.5
	団 体 O.R	50	34	68.0	1,328	641	48.3
	団 体 K.H	30	18	60.0	538	335	62.3
	団 体 K.R	28	21	75.0	575	401	69.7
	小 計	108	73	67.6	2,441	1,377	56.4
合 計		178	125	70.2	4,142	2,355	46.9
総 合 計		346	236	68.2	6,263	3,665	58.5
個 人 総 計		140	109	77.9	3,206	1,870	58.3
団 体 総 計		206	127	61.7	3,057	1,795	58.7

第2表 細型ストローによる受胎成績 黒毛和種

種雄牛	授 精 師	細 型 ス ト ロ ー			46年中の授精成績(太型ストロー)		
		授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率	授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率
S.E	個 人 T.K	20	9	45.0	128	72	56.3
	団 体 O.N	9	2	22.0	477	225	47.2
	団 体 K.H	30	21	70.0	171	108	63.2
	団 体 H.N	30	15	50.0	323	147	45.2
	小 計	89	47	52.8	1,099	552	50.2
S.P	団 体 K.Y	30	20	66.7	222	146	65.8
	団 体 A.N	30	20	66.7	99	62	62.6
	団 体 M.N	30	18	60.0	291	167	57.4
	小 計	90	58	64.4	612	375	61.3
總 合 計		179	105	58.7	1,711	927	54.2
個 人 總 計		20	9	45.0	128	72	56.3
団 体 總 計		159	96	60.3	1,583	855	54.0

3 未経産、経産別に見るとホ種では未経産は131頭中95頭の受胎で受胎率72.5%であり、経産では215頭中141頭の受胎で受胎率65.6%で6.9%未経産が良かった(第3表)。黒毛和種では未経産が57頭

中34頭が受胎し受胎率59.6%、経産は122頭中71頭の受胎で受胎率58.2%であり1.4%未経産が良かった(第4表)。

第3表 未経産、経産別の受胎成績
ホルスタイン

種雄牛	授 精 師	未 経 産 牛			経 産 牛		
		授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率	授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率
S.O.R	個 人 K.M	2	0	0	18	17	94.4
	個 人 I.H	9	8	88.8	21	17	81.0
	個 人 S.M	7	6	85.7	13	9	69.2
	小 計	18	14	77.7	52	43	82.7
	団 体 O.R	20	14	70.0	28	9	32.1
	団 体 S.R	8	7	87.5	42	24	57.1
	小 計	28	21	75.0	70	33	47.1
	合 計	46	35	76.1	122	76	62.3
M.J.S	個 人 S.S	6	6	100.0	14	8	57.1
	個 人 S.R	10	7	70.0	10	8	80.0
	個 人 K.S	16	13	81.3	14	10	71.4
	小 計	32	26	81.3	38	26	68.4
	団 体 O.R	28	18	64.3	22	16	72.7
	団 体 K.H	17	10	58.8	13	8	61.5
	団 体 K.R	8	6	75.0	20	15	75.0
	小 計	53	34	64.2	55	39	70.9
合 計		85	60	70.6	93	65	69.9
總 合 計		131	95	72.5	215	141	65.6

第4表 未經産，経産別の受胎成績
黒毛和種

種雄牛	授精師	未 経 産 牛			経 産 牛		
		授精頭数	受胎頭数	受胎率	授精頭数	受胎頭数	受胎率
S. E	個人 T.K	11	6	63.0	9	3	33.3
	団体 O.N	1	0	0	8	2	25.0
	団体 K.H	5	3	60.0	25	18	72.0
	団体 H.N	14	8	57.1	16	7	43.8
	小計	31	17	54.8	58	30	51.7
S. P	団体 K.Y	11	7	63.6	19	13	68.4
	団体 A.N	8	5	62.5	22	15	68.2
	団体 M.N	7	5	71.4	23	13	56.5
	小計	26	17	65.4	64	41	64.1
総合計		57	34	59.6	122	71	58.2

4 授精方法別に見るとホ種は346頭中316頭が直腸陰法で、218頭受胎で受胎率68.9%，残りの30頭は鉗子法で18頭受胎で受胎率60%であった。黒毛和種では179頭中30頭が直腸陰法で、20頭の受胎で受胎率66.7%，残りの149頭は鉗子法で85頭受胎し受胎率57%で何れも直腸陰法が好成績であった（第5表）。

第5表 授精方法別の受胎成績
ホルスタイン種

	授精頭数	受胎頭数	受胎率
直腸陰法	316	218	68.9
鉗子法	30	18	60.0
計	346	236	68.2

次に46年12月～47年3月に行った細型と太型との比較試験の成績をみると

1 細型，太型の受胎率は45年の試験では細型が50%，太型が48.2%の受胎率であったが，今回はいずれも120頭中78頭受胎し受胎率65%で45年より好成績であった。また，精子数，量とも $\frac{1}{2}$ であるが同成績を得ていることから実用化の可能性は十分と思われる。

黒毛和種

	授精頭数	受胎頭数	受胎率
直腸陰法	30	20	66.7
鉗子法	149	85	57.0
計	179	105	58.5

第6表 細型，太型別の受胎成績

種雄牛	授精師	細型 ス ト ロ ー			太型 ス ト ロ ー			計		
		授精頭数	受胎頭数	受胎率	授精頭数	受胎頭数	受胎率	授精頭数	受胎頭数	受胎率
R. A. S	個人 K. M	20	17	85.0	20	17	85.0	40	34	85.0
	個人 I. H	20	13	65.0	20	14	70.0	40	27	67.5
	計	40	30	75.0	40	31	77.5	80	61	76.3
O. B. A	個人 K. S	20	15	75.0	20	14	70.0	40	29	72.5
	個人 S. M	20	11	55.0	20	14	70.0	40	25	62.5
	計	40	26	65.0	40	28	70.0	80	54	67.5
S. C. P	個人 S. S	20	11	55.0	20	10	50.0	40	21	52.5
	個人 S. R	20	11	55.0	20	9	45.0	40	20	50.0
	計	40	22	55.0	40	19	47.5	80	41	51.3
合 計		120	78	65.0	120	78	65.0	240	156	65.0
45年の成績		172	86	50.0	172	83	48.2	344	169	49.1

2 種雄牛別に受胎率を見ると R. A. S は 76.3%, O. B. A は 67.5%, S. C. P は 51.3% と差が出ているが、これは授精技術、雌牛の条件のみならず雄の授精能力に差があるためと思われる。

3 細型、太型別、未經産、経産別に見ると細型の未經産は、64頭中45頭受胎で受胎率70.3%、太型

では33頭中22頭受胎で66.7%の受胎率であるのに対し、細型の経産は56頭中33頭受胎で受胎率58.9%、太型は87頭中56頭受胎し64.4%の受胎率となっており、細型、太型とも未經産が良い成績であり、さらに未經産のうち細型が良い結果となった(45年も同傾向)。

第7表 未經産、経産別、細型、太型別の受胎成績

スト の 別	種雄牛	授 精 師	未 經 産 牛			經 産 牛		
			授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率	授 精 頭 数	受 胎 頭 数	受 胎 率
細 型	R.A.S	個人 K.M	11	11	100.0	9	6	66.7
		個人 I.H	10	8	80.0	10	5	50.0
		計	21	19	90.5	19	11	57.9
	O.B.A	個人 K.S	12	9	75.0	8	6	75.0
		個人 S.M	5	3	60.0	15	8	53.3
		計	17	12	70.6	23	14	60.9
	S.C.P	個人 S.S	16	8	50.0	4	3	75.0
		個人 S.R	10	6	60.0	10	5	50.0
		計	26	14	53.8	14	8	57.1
	合 計		64	45	70.3	56	33	58.9
	45年の成績		93	56	60.2	79	30	37.9
太 型	R.A.S	個人 K.M	0	0	0	20	17	85.0
		個人 I.H	11	9	81.8	9	5	55.6
		計	11	9	81.8	29	22	75.9
	O.B.S	個人 K.S	5	4	80.0	15	10	66.7
		個人 S.M	8	6	75.0	12	8	66.7
		計	13	10	76.9	27	18	66.7
	S.C.P	個人 S.S	5	1	20.0	15	9	60.0
		個人 S.R	4	2	50.0	16	7	43.8
		計	9	3	33.3	31	16	51.6
	合 計		33	22	66.7	87	56	64.4
	45年の成績		71	41	57.7	101	42	41.5
総 合 計		97	67	69.1	143	89	62.2	
45年の総合計		164	97	59.2	180	72	40.0	

4 考 察

1 細型、太型ストロー間の受胎率はほとんど差がないか、あるいは細型が好成績であることから利用上の誤りがなければ実用化(全面切換え)を行っても良いと考えられる。

2 ホルスタイン種で個人の成績が団体を上回ったことから団体における技術の伝達法、人工授精業務について検討されるべきでなかろうか。

3 未經産牛はいずれの試験でも経産牛より良い成

績であった。このことから経産牛(特に搾乳牛)の受胎の困難なこともあろうが未經産牛等の深部注入の難しい牛には細型が有利であると考えられる。

4 授精方法はホルスタイン種では大部分が直腸陰法で行われ、黒毛和種では少数ではあったが直腸陰法が行われており、好成績であったことは注目されるべきであろう。

5 種雄牛により授精能力に差があるためか成績に若干ばらつきがあった。