

精液の時差注入（重複交配）による着床に関する研究

横山純夫・東 正利・山下行成
(鹿児島県養豚試験場)

YOKOYAMA, S., HIGASHI, M. and YAMASHITA, Y.

The effect of double sire mating on conception and fertility in gilts.

豚の産子数について生物学的、生理的問題を追求し繁殖成績の向上をはかる目的の基礎的資料を得るため、豚の一発情期中に品種を異にする2頭の種雄豚を一定の時間の間隔をおいて人工採精を行ない、その胎児の毛色から判断して、いずれの品種の胎児であるかを決定し、受精卵の着床ならびに交配時期と受胎率の関係について若干の知見を得たので報告する。

1. 試験成績

第1表 発情持続時間ならびに授精成績

区分 供試豚	発情の 持続時間 時間	1 回 日 授 精								2 回 日 授 精								
		供試雄豚		注入精液の性状				授精 時期	授精の 結果	供試雄豚		注入精液の性状				授精 時期	授精の 結果	
		品種	注入量 cc	1cc中 の数	精子の 活力 # # +	PH	品種			注入量 cc	1cc中 の数	精子の 活力 # # +	PH					
				億			時間日			億			時間日					
45-735	61.0	B	100	2.4	80	20	6.8	10	受胎	L	80	3.0	75	15	6.8	15	不受胎	
45-736	64.0	L	100	3.0	90	10	6.8	10	受胎	B	100	2.4	65	15	6.8	17	受胎	
45-740	66.0	L	100	3.0	75	10	6.8	10	不受胎	B	100	2.4	70	10	5	7.0	20	受胎
45-753	53.0	L	100	2.5	75	10	7.0	10	受胎	B	200	2.0	70	10	5	6.8	20	不受胎
45-738	42.0	L	100	3.4	75	10	7.0	10	受胎	B	100	3.6	80	5	5	6.8	25	不受胎
45-739	66.0	L	100	3.5	80	5	7.2	10	不受胎	B	100	2.0	75	10	10	7.0	20	受胎
45-769	46.0	L	90	2.5	75	10	6.8	10	受胎	B	70	3.4	75	10	5	6.8	20	不受胎
45-780	45.0	L	90	2.5	75	10	6.8	10	受胎	B	70	3.4	75	10	5	6.8	20	受胎
45-782	54.0	L	90	2.5	75	10	6.8	10	受胎	B	200	3.8	70	10	6.8	25	受胎	

第2表 授精雄豚別胎児数とその割合

区分 供試豚	1回目授精 雄のみを父 とする	2回目授精 雄のみを とする	1回目、2回目 の両方の授精 雄を父とする	父不明 (ミイラ犠牲)	計
45-735	6頭	0頭	0頭	4頭	10頭
45-736	0	0	7 6 1	1	8
45-740	0	4	0	3	7
45-753	11	0	0	0	11
45-738	7	0	0	0	7
45-739	0	7	0	2	9
45-769	11	0	0	0	11
45-780	0	0	7 6 1	1	8
45-782	0	0	12 6 6	0	12
計	35	11	26 21 10	11	83
割合%	42	13	31 21 10	13	100
雄豚例数	4	2	3		9
同上割合%	44.4	22.2	33.3		100

2. 試験材料および方法

供試豚はパークシャー種の未経産9頭と2品種（パークシャー種及びブランドレース種）の雄豚を供試した。交配はすべて人工授精により行ない、精液の注入間隔は最短5時間差、最長15時間差をもって注入し、妊娠60日前後でと殺し、卵巣、子宮の状態を観察記録した。なお発情鑑定では、特に雄の許容開始時期の把握につとめ、1回目の精液注入の時期はすべて雄許容開始後10時間目に実施した。

第1表中の授精時期とあるのは雄豚の乗駕許容開始後の時間を示すものである。

第2表の受精雄豚別胎児数とその割合においては、1回目の受精雄の胎児しか見出されなかったものが（胎児の皮膚の色で判定）、供試雌豚9例中4例（44.4%）であり、また2回目のそれのみによるものが2例（22.2%）であった。また一方、1回目と2回目の異なった雄の胎児を同時に見出したものが3例（33.3%）あり、このうち2例は1回目の受精雄に由来する胎児数が2回目のそれ由来するものより多く、他の1例では同数づつであった。

第3表 排卵数（黄体数）に対する胎児数と子宮内の着床状況

区分 供試豚	排卵数			胎児数			胎児の 生存率 %	交配後 日数	子宮内の着床状況	左子宮角			右子宮角			合計					
	左	右	計	左	右	計				黒	白	計	黒	白	計	黒	白	計			
45-735	5	6	11	3	3	X 4 6	54.5	58		3		X 1 3		X 3 3				X 4 6			
45-736	12	2	14	5	2	X 1 7	50.0	58			5	5	1	1				X 1 2	1	6	X 1 7
45-740	6	7	13	1	3	X 2 △ 1 4	30.8	69		1		1	3		X 2 △ 1 3			4			X 2 △ 1 4
45-753	8	3	11	6	5	11	100.0	71			6	6		5	5				11	11	
45-738	5	6	11	3	4	7	63.6	73			3	3		4	4				7	7	
45-739	6	5	11	4	5	X 2 7	63.6	62		X 1 3		3	4		X 1 4			7		X 2 7	
45-769	4	10	14	6	5	11	78.6	57			6	6		5	5				11	11	
45-780	6	11	17	4	3	X 1 7	41.2	57		1	3		X 1 4		3	3			1	6	X 1 7
45-782	7		12	7	5	12	100.0	57		2	5	7	4	1	5	6	6			12	
平均	6.6	6.1	12.7	4.7	4.5	8.0	64.7	62	左 : 右	1.1	3.1	4.2	1.8	2.1	3.9	2.9	5.2	8.1			

注：(●)……B純粋，(○)……代雑種，△……発育中止，×……ミール変性児

3. 考 察

排卵数(黄体数)に対する胎児の生存率は平均64.7% (最低30.8%, 最高 100%) で、妊娠60日前後における消失卵子ならびに退化胎児の比率は平均35.3%であった。このことについてHAMMOND (1921) は妊娠前半期において32.6%の消失あるいは退化があったと報告しており、またWARWICK (1928)は妊娠60日目において27.23%, POMEROY (1960)は60~69日で36.8%であったと報告しており、研究者によって若干の変異があるが、妊娠前半でおおよそ30%の損失があるものと解される。

なお妊娠期毎の損失についてPOMEROY (1960)の調査によれば妊娠20日から29日までの損失は38.94%で高く、また20日から89日までの各期の損失割合には有意差はないが、90日から113日までの間は有意に増加(46.1%~50.9%)している。このほか、初期に損失の高いことはHAMMOND (1921), CORNER (1923), WARWICK (1928)等の調査でも同様の知見を得ており、また末期に高い数値を示すこともWARWICK (1928)の報告でも同様である。したがって排卵数に対する 腹産子数の割合はHAMMOND (1914)

の報告も併せて考えるとおよそ60~50%程度になるものとみられる。

左右卵巢からの排卵数は個体によって左右卵巢間にかかりの相違がみられたが、総体的には 51.97 : 48.03で丹羽 (1946) の48.8 : 51.2, WARWICK (1962)の55.28 : 44.72と同じように左右卵巢の排卵数に顕著な差は認められず、子宮内着床においても左側子宮角51.65%, 右側子宮角48.35%で丹羽(1964)の左側子宮角 52.04%, 右側子宮角 47.96%, WARWICK (1926)の左側子宮角49.95%, 右側子宮角 50.05%と報告しているのと同様に左右子宮角にほとんど平等に着床しており、またWARWICK (1926) やKELLY (1928), 丹羽(1964) の報告のように卵子の移送も45-753と45-769の2例にみられた。

交配時期と受胎の関係では、1回目みの受胎率44.4%, 2回目みの受胎率22.2%, 両者どもの受胎率33.3%であり、このことは豚のように発情期間の長い動物では1発情期中に一定の時間差をもって2回授精を実施することはきわめて意義あるものと思される。