

豚の繁殖技術改善に関する試験

(3) 21日離乳母豚へのホルモン剤投与日の検討

宇地原 務 高江洲義晃* 伊禮 判 仲宗根 實

I 要 約

繁殖雌豚の生産性向上を目的に、夏期における発情再帰の促進を図るため、F₁種及びL種の経産豚（1から5産）へ離乳日前日（処置区A）、離乳日（処置区B）に妊馬血清性腺刺激ホルモン（以下PMSGとする）を投与し、その効果について検討した。

その結果は次のとおりであった。

1. 平均発情再帰日数及び離乳後10日以内の発情再帰率は、それぞれ処置区A7.2日、80.0%、処置区B5.5日、100.0%、無処置区12.0日、50.0%とPMSG処置区が優れていた。
2. 初回発情時の受胎率は、処置区A20.0%、処置区B83.3%、無処置区87.5%で、無処置区に比べ処置区Aは有意に低かった。
3. 産子数、子豚生時体重はそれぞれ処置区A13頭、1.4kg、処置区B11.6頭、1.4kg、無処置区11.9頭、1.4kgと各区に有意な差は認められなかった。

これらのことより、21日離乳母豚へのPMSGの投与は離乳日当日に投与する方法が発情再帰の促進が図られると考えられた。

II 緒 言

繁殖豚の生産性向上を図るためには、年間分娩回数を高め、生産頭数を増やすことが必要で、そのためには離乳後の発情再帰日数を短縮しなければならない。

しかし、本県では、夏期の繁殖成績の低下の一要因として、飼料摂取量の不足による体重減少が考えられ、授乳中の繁殖豚は養分要求量が多いにもかかわらず、暑熱ストレスにより養分要求量を満たすだけの飼料を採食できず、体重の減少が大きいいため、発情再帰は遅延傾向にあり、その対策としてウェットフィーディングが効果があると報告されている¹⁾。

卵胎发育障害の治療に使用されるPMSGは、離乳後の母豚の消耗した状態においても発情再帰に効果があると報告されており^{2, 3)}、前報^{4, 5)}では、28日及び21日離乳母豚に離乳翌日PMSGを投与することにより発情再帰の促進が図られると報告した。

そこで今回、年間分娩回数の増加と離乳後の発情再帰日数の短縮を図るために、21日離乳母豚へのPMSGの離乳日及び離乳日前日投与について検討したので、その結果を報告する。

III 材料及び方法

1. 試験期間

試験は1995年5月から10月に実施した。

2. 供試豚

供試豚は当場繁殖のF₁種及びL種の経産豚（1産から5産）で、1995年5月から10月の間に離乳した繁殖雌豚19頭を用いた。

* 現沖縄県中部種畜育成センター

3. 飼養管理

母豚は妊娠106日までは雌豚舎で単飼とし、妊娠107日目に分娩豚舎へ移動した。分娩は原則として無看護で行い、胎盤排出後母豚の子宮内にヨード剤を注入した。離乳は分娩後21日目に行った。

母豚に給与した飼料は市販の種豚用配合飼料（DCP11.5%、TDN72.0%）を用い、授乳期間中、分娩当日は朝2.7 kg、分娩翌日から離乳前日まで朝夕 3 kgの計 6 kgをウェットフィーダーで給与し、離乳当日は絶食とした。

発情再帰後の種付けは 1 発情 2 回とし自然交配で種付けした。

4. 試験区分

試験区分を表-1 に示した。

試験区分はPMSGを離乳日前日に投与する処置区Aと離乳日当日に投与する処置区B及び無処置区の3区とした。

供試した薬剤は帝国臓器製薬株式会社製造のセロトロピン（製造番号F724）を使用し、PMSGの投与は1000単位を頸部筋肉へ注射した。

表-1 試験区分

試験区分	投与時期	供試頭数	平均産歴
処置区 A	離乳日前日	5 頭	3.4±1.5
処置区 B	離乳日当日	6 頭	2.8±1.7
無処置区		8 頭	2.4±1.3

5. 調査項目

1) 分娩豚舎内温湿度

分娩豚舎内温湿度は、自記温湿度計を床面より1.5mの高さに設置し測定した。

2) 母豚飼料摂取量

授乳期間中、飼料給与量及び残飼量を毎日測定し、その差を摂取量とした。

3) 母豚の体重の推移

分娩前（妊娠107日目）及び離乳時に測定した。

4) 発情再帰日数

発情再帰の確認は、離乳後毎日陰部の腫脹、発赤、粘液の有無などの発情徴候を観察し、雄許容をもって発情再帰日とした。なお、発情再帰日数は離乳日の翌日から発情再帰日までの期間とした。

5) 受胎成績

受胎成績は、発情再帰し種付けしたものの受胎数、受胎率を調査した。

6) 分娩成績

分娩成績は、産子数、子豚生時体重を調査した。

IV 結 果

1. 分娩豚舎内温湿度

分娩豚舎内温湿度を表-2 に示した。

日内最高気温の月平均は24.8℃から30.9℃の間で、日内最低気温の月平均は21.7℃から27.2℃の間で推移し、試験期間184日のうち162日で1日の最高気温が25℃以上であった。

日内最高湿度の月平均は90.7%から94.7%の間で、日内最低湿度の月平均は71.6%から82.1%の間で推移した。

表-2 分娩豚舎内温湿度

		(℃、%)			
		平均 最高気温	平均 最低気温	平均 最高湿度	平均 最低湿度
5	月	24.8	21.7	90.9	73.4
6	月	27.4	25.0	92.9	82.1
7	月	30.3	27.2	91.8	72.3
8	月	30.9	27.0	94.7	71.6
9	月	28.4	26.0	91.0	73.4
10	月	26.4	24.4	90.7	75.3

2. 試験開始前における母豚の飼料摂取量及び体重の推移

試験開始前授乳期における母豚の飼料摂取量を表-3に示した。

授乳期における母豚の飼料摂取量及び1日当り飼料摂取量は、処置区A 93.5 ± 17.1 kg、 4.7 ± 0.8 kg、処置区B 92.3 ± 21.1 kg、 4.6 ± 0.9 kg、無処置区 90.3 ± 15.0 kg、 4.4 ± 0.7 kgであった。

試験開始前分娩時の母豚の体重の推移を表-4に示した。

体重減少量及び減少率は、処置区A 31.8 ± 15.2 kg、 $13.6 \pm 6.4\%$ 、処置区B 37.0 ± 7.6 kg、 $15.9 \pm 3.2\%$ 、無処置区 29.3 ± 14.2 kg、 $12.3 \pm 6.0\%$ であった。

表-3 試験開始前授乳期における母豚飼料摂取量

		(kg)		
		授乳期間飼料摂取量	1日当り飼料摂取量	1日当りTDN摂取量
処置区	A	93.5 ± 17.1	4.7 ± 0.8	3.4 ± 0.6
処置区	B	92.3 ± 21.1	4.6 ± 0.9	3.3 ± 0.7
無処置区		90.3 ± 15.0	4.4 ± 0.7	3.2 ± 0.5

表-4 試験開始前分娩時の母豚の体重推移

		(kg、%)			
		分娩前	離乳時	減少量	減少率
処置区	A	231.8 ± 20.9	200.0 ± 20.0	31.8 ± 15.2	13.6 ± 6.4
処置区	B	232.5 ± 20.0	195.5 ± 18.9	37.0 ± 7.6	15.9 ± 3.2
無処置区		234.2 ± 29.1	204.9 ± 25.3	29.3 ± 14.2	12.3 ± 6.0

注) 分娩前体重は妊娠107日目の体重

3. 発情再帰日数

発情再帰日数別頭数を表-5に示した。

平均発情再帰日数は処置区A 7.2 ± 5.7 日、処置区B 5.5 ± 0.5 日、無処置区 12.0 ± 7.2 日であった。また、離乳後10日以内の発情再帰率は、処置区A 80.0% 、処置区B 100.0% 、無処置区 50.0% で、PMSG処置区が良い傾向にあった。

表-5 発情再帰日数

(頭、%)

	供試 頭数	再帰 頭数	離乳から発情再帰までの日数														平均日数	10日以内 発情 再帰率
			3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	16	17	18	25日		
処置区 A	5	5	1	1	1		1								1		7.2±5.7	80.0
処置区 B	6	6			3	3											5.5±0.5	100.0
無処置区	8	8			2	1			1		1		1		1	1	12.0±7.2	50.0

4. 受胎成績及び分娩成績

受胎成績を表-6に示した。

初回発情での受胎成績は、処置区Aで5頭のうち1頭、処置区Bで6頭のうち5頭、無処置区で8頭のうち7頭が受胎し、受胎率はそれぞれ20.0%、83.3%、87.5%であり、処置区Aは無処置区に比べ有意に低い値を示した。

分娩成績を表-7に示した。

産子数は、処置区A13頭、処置区B11.6±2.1頭、無処置区11.9±2.0頭であった。

子豚生時体重は、処置区A1.4kg、処置区B1.4±0.1kg、無処置区1.4±0.2kgで各区に有意な差は認められなかった。

表-6 初回発情における受胎成績

(頭、%)

	発情再帰頭数	種付け頭数	受胎頭数	受胎率
処置区 A	5	5	1	20.0 ^a
処置区 B	6	6	5	83.3
無処置区	8	8	7	87.5 ^b

注) 異文字間に有意差あり (P<0.05)

表-7 初回発情における分娩成績

(頭、kg)

	産子数	子豚生時体重
処置区 A (n=1)	13	1.4
処置区 B (n=5)	11.6±2.1	1.4±0.1
無処置区 (n=7)	11.9±2.0	1.4±0.2

5. 母豚の体重減少率別繁殖成績

試験開始前体重減少率別の発情再帰頭数、発情再帰日数、受胎頭数、産子数を表-8、表-9、表-10に示した。

処置区Aの試験開始前体重減少率別の発情再帰日数は、体重減少率15%以上20%未満の1頭を除く4頭が離乳後7日以内に再帰した。受胎成績は、体重減少率10%以上15%未満の1頭を除く4頭が不受胎であった。

処置区Bの試験開始前体重減少率別の発情再帰日数は、体重減少率に関係なく全頭が離乳後6日以内に再帰した。受胎成績は、体重減少率15%以上20%未満の1頭が不受胎であった。

無処置区の試験開始前体重減少率別の発情再帰日数は、体重減少率10%未満の2頭、10%以上15%未満の1頭、20%以上25%未満の1頭が離乳後9日以内に再帰し、初産豚では発情再帰日数は長くなる傾向にあった。受胎成績は、体重減少率10%以上15%未満の1頭が不受胎であった。

産子数は各区とも一定の傾向は認められなかった。

表-8 試験開始前体重減少率別繁殖成績 (処置区 A)

体重減少率	頭数	発情再帰 頭数	離乳から発情再帰までの日数							受胎 頭数	産子数
			3	4	5	6	7	…	17日		
0~10	1	1					1(4)		0	-	
10~15	1	1			1(3)				1	13.0	
15~20	3	3	1(4)	1(1)					1(5)	0	
20~25	0	-							-	-	

注) () 内は産歴

表-9 試験開始前体重減少率別繁殖成績 (処置区 B)

体重減少率	頭数	発情再帰 頭数	離乳から発情再帰までの日数							受胎 頭数	産子数
			3	4	5	6	7	…	10日		
0~10	0	-								-	-
10~15	3	3			3 (4,4,5)					3	12.0±2.6
15~20	2	2				2 (1,2)				1	12.0
20~25	1	1				1 (1)				1	10.0

注) () 内は産歴

表-10 試験開始前体重減少率別繁殖成績 (無処置区)

体重減少率	頭数	発情再帰 頭数	離乳から発情再帰までの日数							受胎 頭数	産子数	
			5	6…	9…	12…	16…	18…	25日			
0~10	3	3	2(2,3)							1(1)	3	10.3±1.5
10~15	3	3		1(3)			1(1)	1(4)			2	13.5±0.5
15~20	1	1				1(1)					1	11.0
20~25	1	1			1(1)						1	14.0

注) () 内は産歴

V 考 察

離乳後の発情再帰日数の短縮と年間分娩回数の増加を図るため、21日離乳母豚へのPMSGの投与効果について検討した。

21日離乳母豚へ離乳日前日及び当日にPMSG1000単位を投与することにより発情再帰日数は短くなる傾向にあり、前報^{4, 5)}と同様の結果であった。

松井ら⁶⁾は離乳後の発情再帰日数は産次が進むに従い短くなる傾向にあり、初産後は発情再帰の遅延、無発情が多いと報告しており、本試験においても無処置区では初産豚で発情再帰が長くなる傾向を示したが、PMSG処置区では初産豚においても6日以内に発情は再帰し、初産後の発情再帰遅延に対する改善効果が期待できる。

PMSGを離乳日前日に投与した処置区Aでは、発情再帰が4日以内で認められるものなど無処置区に比べ短くなる傾向を示したが、受胎率が20.0%と他の2区に比べ低い傾向にあった。豚は一般に哺乳期間中は無発情であると考えられており⁷⁾、離乳前後の内分泌的要因や分娩後の子宮修復の個体差、母豚の消耗など種々の要因が関係しているためと考えられる。

奥井ら⁸⁾はPMSG処理は発情誘起、多排卵作用により発情再帰、受胎日数及び産子数とも無投与区より有意に良好

な成績が得られたと報告し、望月ら³⁾もPMSG投与により良好な成績が得られたと報告している。しかし、本試験では受胎成績、分娩成績ともに処置区Bと無処置区に有意な差は認められなかった。

本試験及び前報⁵⁾の結果より、夏期の暑熱ストレスによる発情再帰の遅延に対し21日離乳母豚でのPMSG投与は離乳当日または離乳翌日の投与が有効であることが示唆された。

しかし、母豚の消耗の著しい場合には、次産産子数の減少²⁾や、受胎までの日数の延長⁶⁾が考えられるため、PMSGを投与する場合でも母豚の体重減少を15%以内に抑えるよう留意する必要がある。また、発情再帰日数の短縮により分娩間隔は141日程度となり、年間分娩回数は2.5回が期待できる。

VI 引用文献

- 1) 野島厚子・高江洲義晃・大城俊弘、1992、繁殖豚の生産性向上試験 (2)夏期における授乳母豚へのウェットフィードィングの効果、沖縄畜試研報、30、71～76
- 2) 米村 功・河嶋典夫・清水 登、1989、豚の初産後における繁殖性改善、鳥取中小畜試研報、48、7～16
- 3) 望月 洋・渡辺工一・石井雅彦・山本昌司、1987、豚の繁殖技術の向上 夏期の受胎率向上対策(種雌豚)山梨畜試研報、34、19～25
- 4) 宇地原 務・高江洲義晃・大城俊弘、1993、豚の繁殖改善に関する試験 (1)夏期における28日離乳母豚へのホルモン剤投与効果、沖縄畜試研報、31、71～75
- 5) 宇地原 務・高江洲義晃・仲宗根 實、1994、豚の繁殖改善に関する試験 (2)夏期における21日離乳母豚へのホルモン剤投与効果、沖縄畜試研報、32、97～101
- 6) 松井 孝・松川善昌・神谷厚子・玉木正邦、1984、豚の繁殖に関する実態調査(1)、沖縄畜試研報、22、119～127
- 7) 小笠 晃、1988、豚の繁殖生理と繁殖障害に対する防除対策(1)、家畜診療、301、17～27
- 8) 奥井正男・森脇秀俊・岡崎尚之・津田恵一郎・大野嘉二夫・岸 寿男、1990、豚の繁殖技術改善に関する試験—初産後の繁殖成績向上技術—、島根畜試研報、25、27～32