

技術情報

生時虚弱子豚の発生回避技術について(中間報告) ～多産子分娩における出生子豚の行動調査で得られた結果から～

1. はじめに

当研究所では 2020～2022 年度の3年間において「高繁殖能力母豚における哺乳期子豚の損耗低減化技術に関する研究」に取り組みました。この研究では、分娩頭数 12 頭以上の母豚に限定して分娩行動を撮影し、出生した子豚が乳房に辿り着くまでの行動を解析するとともに、子豚の損耗につながる要因を究明しました。更に、得られた結果については分娩頭数を限定せずに調査（以下、無作為調査）した結果と併せて解析を行い、多産子分娩の場合の事故発生要因について精査しました。この結果、多産子分娩において低体重で虚弱な状態で生まれた子豚は、生後 2 日目までに衰弱死するリスクが高いことがわかりました。このことから、現在は妊娠期の母豚に対して、初生子豚の低体重化および活力低下の回避に有効な技術を探る研究に取り組んでいるところです。

そこで今回は、多産子分娩における子豚の行動に関する総括と、現在行っている妊娠期母豚に対する L-カルニチンの給与効果試験についての途中経過を報告します。

2. 産子数の違いと分娩の前半後半別に見た子豚の動態

新生子豚が乳房に到達するまでの所要時間について、産子数別および分娩の前半と後半別に比較した結果を表 1 に示しました。

この調査の結果、新生子豚の 9 割以上は活力があり良好な状態で生まれてきますが、5%程度は活力が低く虚弱な状態で生まれてくることわかりました。このような生時虚弱子豚は、分娩の前半よりも後半に発生率が高く、更に 12 頭以上の多産子分娩においてその傾向の高まることが明らか

になりました。一方、娩出後の子豚が乳房に到着するまでの所要時間は、全体平均で 33 分程度でしたが、前半に生まれた子豚は後半に生まれたものよりも 15 分以上長くかかり、これについては産子数の違いに関わらず同様の傾向を示しました。

表1.産子数別および分娩前後半別に見た新生子豚の乳房到達所要時間

区分	調査 腹数 (腹)	計	子豚数(頭)			平均 子豚数 (頭/腹)	乳房到達所要時間(分:秒)			
			生まれた時の状態 良好	虚弱	死産		平均	最大値 (時間:分:秒)	最小値	
total	39	453	412 91%	23 5%	18 4%	11.6	33:46 ± 34:19	3:25:59	02:40	
全体	産子数 6～11頭	14	115	106 92%	3 3%	6 5%	8.3	32:51 ± 32:08	2:41:43	04:56
	産子数 12頭以上	25	338	306 91%	20 6%	12 4%	13.6	34:29 ± 35:50	3:25:59	02:40
	total		236	226 96%	5 2%	5 2%	6.1	41:43 ± 38:19	3:19:53	02:40
前半	産子数 6～11頭	62	62	59 95%	1 2%	2 3%	4.4	41:34 ± 36:42	2:41:43	05:15
	産子数 12頭以上	174	174	167 96%	4 2%	3 2%	7.0	41:46 ± 38:58	3:19:53	02:40
	total	217	217	186 86%	18 8%	13 6%	5.6	25:07 ± 28:02	3:25:59	03:00
後半	産子数 6～11頭	53	53	47 89%	2 4%	4 8%	3.8	20:57 ± 19:19	1:47:23	04:56
	産子数 12頭以上	164	164	139 85%	16 10%	9 5%	6.6	26:17 ± 30:01	3:25:59	03:00
	total									

3. 母豚の分娩時挙動と子豚の乳房到達所要時間

次に、分娩時における母豚の挙動と、子豚が乳房到達までに 30 分以上かかった場合の理由について表 2 にまとめました。

分娩中に母豚が落ち着きなく起立や犬座を繰り返す等、横臥以外の姿勢で子豚を娩出する事例は、すべての娩出子豚の 7% で確認され、特に分娩の前半において 10% と高い発生率で認められましたが、時間の経過とともに母豚は落ち着きを見せ始め、分娩の後半では 3% 程度の発生率となり、これについても産子数の違いに関わらず同様の傾向でありました。また、分娩前半に母豚が落ち着かない行動を繰り返すことが、前半に生まれた子豚の乳房到達所要時間が長くなることの主な要因となっていることもわかりました。

表2.母豚の分娩時における挙動および乳房到達に30分以上所要した子豚の発生理由

区分	母豚が横臥以外の姿勢で生んだ子豚数 (頭) (発生率%)*	子豚が乳房到達までの間に母豚が伏せ・犬座・起立した回数 (回/子豚1頭当り)			時間経過理由(所要30分以上) (頭)※下段%は理由全体に対する割合							乳房到達できずに衰弱死 (下段:生産頭数に対する割合)	圧死	
		平均	最多	最少	母豚の挙動による到達阻害	長時間不動			長時間徘徊		他の子豚による到達阻害			
						保温マット上	保温箱内	保温設備外	母豚の背面～頭方向	母豚の後肢越えられず				
全体	total	32 7%	1.5 ± 2.4	17	0	76 23%	76 23%	67 20%	36 11%	48 15%	18 6%	6 2%	24 5.5%	2 0.5%
	産子数 6~11頭	9 8%	1.6 ± 1.8	7	0	36 39%	11 12%	15 16%	6 6%	24 26%	1 1%	0 0%	6 5.5%	2 1.8%
	産子数 12頭以上	23 7%	1.4 ± 2.6	17	0	40 17%	65 28%	52 22%	30 13%	24 10%	17 7%	6 3%	18 5.5%	0 0.0%
	total	25 11%	2.4 ± 2.9	17	0	61 27%	49 22%	43 19%	22 10%	33 15%	10 5%	4 2%	13 5.6%	0 0.0%
前半	産子数 6~11頭	8 13%	2.3 ± 1.9	7	0	28 41%	11 16%	6 9%	6 9%	18 26%	0 0%	0 0%	5 8.3%	0 0.0%
	産子数 12頭以上	17 10%	2.4 ± 3.2	17	0	33 22%	38 25%	37 24%	16 10%	15 10%	10 7%	4 3%	8 4.7%	0 0.0%
	total	7 3%	0.5 ± 1.0	6	0	15 14%	27 26%	24 23%	14 13%	15 14%	8 8%	2 2%	11 5.4%	2 1.0%
	産子数 6~11頭	1 2%	0.8 ± 1.3	5	0	8 33%	0 0%	9 38%	0 0%	6 25%	1 4%	0 0%	1 2.0%	2 4.1%
後半	産子数 12頭以上	6 4%	0.4 ± 0.9	6	0	7 9%	27 33%	15 19%	14 17%	9 11%	7 9%	2 2%	10 6.5%	0 0.0%

*発生率% … 生産頭数に対する割合

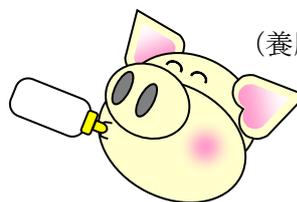
これらのことから、分娩前半は母豚の落ち着いた行動により子豚の乳房到達が阻害されやすく、更に多産子分娩では、分娩後半（7頭目以後）に生まれる子豚において生時虚弱の発生リスクが高まるため、このことを念頭においた適切な分娩介助作業が重要であると言えます。

4. 現在取り組んでいる研究

以上の調査で得られた結果から、現在、分娩時における生時虚弱子豚や低体重子豚の発生回避に有効な技術として、妊娠後期（分娩1か月前）以降の母豚に対しL-カルニチンを給与飼料の50ppmおよび100ppmの添加量で継続給与し、その効果

について比較調査しているところです。まだ調査途中で例数が少ないため明確な結果として断定はできませんが、これまでのところ、この期間の母豚へのL-カルニチン給与により、低体重子豚の発生率が低下する傾向が見られるとともに、100ppm添加区では生時虚弱子豚の発生率が抑制されることが示唆されています（表3）。

今後も更に調査を進めてデータの集積を図り、得られた結果について初生子豚の活力向上に効果的な技術として別の機会に紹介できればと考えています。



(養豚課 前坪副主幹研究員)

表3.各区の低体重子豚および生時虚弱子豚の発生状況

L-カルニチン 添加区	供試腹数	産子数		生時体重 平均(kg)	生時体重1kg未満		生時虚弱	
		累計	平均(頭/腹)		発生数	発生率	発生数	発生率
50ppm	5	49	9.8	1.30	5	10%	12	24%
		std	±2.3	±0.32				
100ppm	5	52	10.4	1.23	5	10%	0	0%
		std	±3.1	±0.25				
参考値 (無作為調査時)	31	277	8.8	1.24	55	20%	42	16%
		std	±3.4	±0.31				