

成績概要書 (2010年1月作成)

研究課題：ハマナスW2を用いた系統交雑母豚に対する授乳期間の飼料給与技術 (400405)

担当部署：道立畜試 家畜研究部 中小家畜育種科

協力分担：ホクレン農業協同組合連合会 酪農畜産事業本部 生産振興部

予算区分：民間共同

研究期間：2007～2009年度 (平成19～21年度)

1. 目的

分娩あたり11頭以上の離乳が期待できる多産系母豚であるハマナスW2を用いた系統交雑繁殖雌豚 (以下、W2L) は、哺乳子豚頭数の増加によって母豚の体重や背脂肪の消耗が大きくなり、発情再帰日数の延長や次産の産子数減少などへの影響が懸念される。そこで本試験では、W2Lの授乳期における生産の特性および飼養管理上の問題点を明らかにし、授乳期間において栄養摂取量を高めて、次産での繁殖性を改善するための飼料給与技術について検討した。

2. 方法

1) ハマナスW2を用いた系統交雑母豚の飼料摂取量、体重変化と子豚増体の関係

W2L 110頭を、初産、2産、3-4産、5-8産の4区、離乳頭数2-9頭、10-11頭、12-15頭の3区に分類し子豚総重量の日増加量、飼料摂取量、母豚の体重とP2脂肪厚の増減量、発情再帰日数を調査した。

2) 飼料中のタンパク質含量が離乳後の繁殖性に及ぼす影響

(1) 初産母豚へのタンパク質含量増加飼料の給与効果

授乳期飼料CP水準：CP15%：日本飼養標準の養分要求量(風乾飼料中含量) (TDN76, リジン0.8%), CP18%(TDN76, リジン1.0%)

(2) 2産母豚へのタンパク質含量増加飼料の給与効果

授乳期飼料CP水準：CP17%：現在の一般的な流通飼料 (TDN76, リジン0.9%), CP20%(TDN76, リジン1.1%), CP22%(TDN75, リジン1.3%)

3. 成果の概要

1) 子豚総重量の日増加量は初産～4産において産次間で差が無く(図1)、哺乳子豚頭数が多くなるに伴って増加する(図2)が、飼料摂取量は初産や2産母豚では3産以上の母豚より少なかった(図3)。初産～4産の母豚体重およびP2脂肪厚の増加量は、哺乳子豚頭数が多くなるに伴って減少し、初産は他の産次より顕著に減少した(図4)。発情再帰日数は若い産次ほど延長する傾向にあり(表1)、産次別の平均値では初産は5-8産より有意に延長した($p < 0.05$)。

初産、2産の母豚は3産以上の母豚と比べて子豚増体が同程度であるにも関わらず飼料摂取量が少なく、体重や背脂肪厚も減少し、その程度は哺乳子豚頭数が多くなるほど大きくなった。これらのことは、初産および哺乳子豚頭数の多い2産母豚では、子豚増体に見合った飼料摂取が不足しており、発情再帰が遅延する要因になっていると考えられた。

2) (1) 初産母豚において飼料中CP含量を15%(リジン0.8%)から18%(リジン1.0%)へと高めた結果、CP摂取量は0.9kg/日から1.0kg/日に増加し、日本飼養標準のリジン要求量に対する充足率は73%から94%まで高まり、発情再帰日数は改善する傾向にあった(表2)。しかしながら次産の受胎率および総産子数に対する改善効果は認められなかった。

2) (2) 2産母豚の飼料中CP含量を17%(リジン0.9%)から22%(リジン1.3%)まで高めた結果、CP摂取量は1.1kg/日から1.3kg/日に増加し、日本飼養標準のリジン要求量に対する充足率は97%から132%まで高まり、発情再帰日数および次産の受胎率と総産子数が改善される傾向がみられた(表3)。哺乳子豚頭数の多いW2Lの2産母豚では、飼料中CP含量を高めることによって次産の繁殖成績が改善すると考えられた。

以上のことから、初産および哺乳子豚頭数が多い2産のW2L母豚は発情再帰日数が延長しやすい。この対策として、授乳期間のタンパク質摂取量を高めることにより離乳後の繁殖性改善が期待でき、暫定的なCP含量推奨値を22%とした。

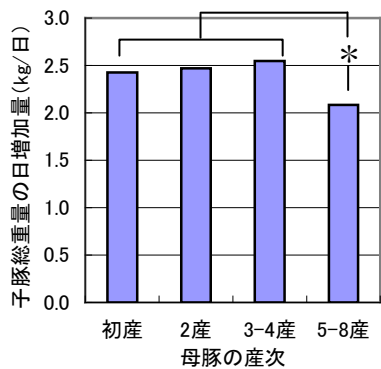


図1 産次別の子豚総重量の日増加量

1) *のある区間にp<0.05の有意差有り

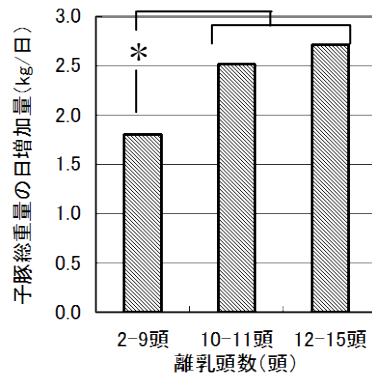


図2 離乳頭数別の子豚総重量の日増加量

1) *のある区間にp<0.05の有意差有り

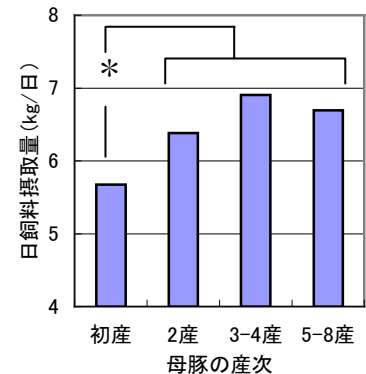


図3 産次別の母豚日飼料摂取量

1) *のある区間にp<0.05の有意差有り

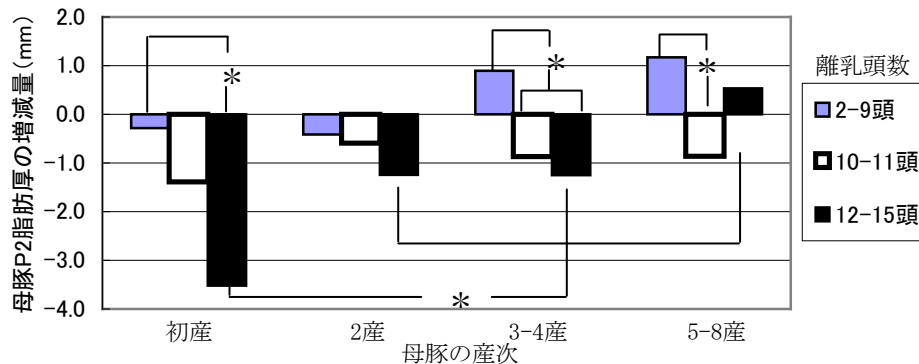


図4 産次別および離乳頭数別の授乳期間における母豚P2脂肪厚の増減量

1) *のある項目間においてp<0.05の有意差有り

表1 産次別および授乳頭数別の発情再帰日数

	離乳頭数 ¹⁾			全頭 ¹⁾²⁾
	2-9頭	10-11頭	12-15頭	
初産	10.8±8.6	9.7±12.4	16.3±12.7	12.0±11.5 ^a
2産	5.0±0.8	8.8±8.7	9.0±6.4	8.1±6.9
3-4産	8.0±7.7	5.4±0.7	9.3±11.7	7.5±8.2
5-8産	5.3±1.0	5.6±1.3	5.2±0.8	5.4±1.1 ^b

1) 平均値±標準偏差

2) ab間：p<0.05の有意差有り

表2 CP含量の異なる飼料を給与した初産母豚における発情再帰日数の平均値および分布

発情再帰日数 ¹⁾	発情再帰が確認された頭数 (%)				
	≤6日	7≤10日	11≤24日	25日≤	
CP15区	16.9±14.0	4 (33.3)	3 (25.0)	0 (0.0)	5 (41.7)
CP18区	9.8±9.5	6 (50.0)	4 (33.3)	1 (8.3)	1 (8.3)

1) 平均値±標準偏差

表3 CP含量の異なる飼料を給与した2産母豚における次産の受胎率および総産子数

受胎頭数 (受胎率%)	次産の総産 子数 ¹⁾²⁾	分娩した母豚の頭数 (%) ¹⁾				
		≤8頭	9≤10頭	11≤12頭	13頭≤	
CP17区	6 (86)	9.0±5.4	3 (50.0)	1 (16.7)	0 (0.0)	2 (33.3)
CP20区	5 (71)	11.6±2.6	1 (20.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	2 (40.0)
CP22区 ³⁾	7 (100)	14.0±3.0	0 (0.0)	1 (16.7)	1 (16.7)	4 (66.7)

1) ミイラ胎子を含む。不受胎で再発情が確認された豚のデータは除外した。2) 平均値±標準偏差

3) 受胎した母豚のうち、1頭が分娩しなかったため受胎頭数以外のデータでは除外した。

4. 成果の活用面と留意点

1) ハマナスW2とゼンノーL01を用いた系統交雑繁殖雌豚を供試し、SPF環境において実施した。

5. 残された問題とその対応

1) ハマナスW2を用いた系統交雑母豚における妊娠期間の飼養管理基準の検討

2) 授乳頭数の多い初産および2産母豚への授乳期間における適切なアミノ酸要求量の検討

3) 飼料摂取量を低下させない高タンパク質授乳期飼料の原料構成の検討