

成績概要書(2007年1月作成)

課題分類:

研究課題: 液状飼料給与装置を用いた離乳子豚の飼養技術  
(子豚用液状飼料給与装置を用いた早期離乳法の開発)

担当部署: 道立畜試 家畜生産部 中小家畜育種科

担当者名:

協力分担: 全国農業協同組合連合会 札幌畜産生産事業所

予算区分: 民間共同

研究期間: 2005年~2006年(平成17~18年度)

## 1. 目的

離乳直後の子豚では一時的な発育停滞がよく観察され、生産性を低下させる一因となっている。また人工哺育は、授乳母豚に事故が発生し、かつ里親が確保できない場合に実施されるが、代用乳を用いるためコストが高いという問題がある。そこで、粉状飼料を液状化して頻回給与とすることができる液状飼料給与装置を用いて、離乳後の発育停滞改善技術および安価な人工乳による人工哺育技術を検討した。

## 2. 方法

1) 液状飼料給与装置を用いた離乳後の発育停滞の改善技術

(1) 14日齢離乳子豚における液状飼料給与技術の検討

給与濃度、液状飼料の摂取量、液状飼料給与による発育改善効果

(2) 22日齢離乳子豚への液状飼料給与効果の確認

2) 人工乳の液状化給与による2~5日齢離乳子豚の育成技術

液状飼料給与開始日齢、4~21日齢における液状飼料の摂取量

## 3. 成果の概要

1)-(1)- 14日齢離乳子豚では、希釈濃度を6倍量程度とするより4倍量程度として給与量を低減する方が、液状飼料給与開始時の残食が少なく採食行動が活発となった(図1)。

1)-(1)- 14日齢離乳子豚の液状飼料摂取量は、19日齢まで直線的に増加し(最大摂取量1.0kg/頭/日)14~21日齢での日増体量は $313 \pm 102$  g/日であった。この結果をもとに、希釈濃度を4倍量程度とした14日齢離乳子豚への給与プログラムを作成した(表1)。

1)-(1)- 14日齢で離乳して14日間液状飼料を給与した子豚は、21日齢で離乳して粉状飼料を給与した子豚と比べて14~35日齢の日増体量が有意に高く、離乳後の発育停滞が認められなかった(図2)。その結果、21日齢で離乳した子豚よりも30kg到達日齢が約4日、肥育終了時(105kg到達)の日齢が約10日短縮された(表2)。

1)-(2) 22日齢で離乳し液状飼料を給与した子豚は、同時期に離乳して粉状飼料を給与した子豚に比べ22~25、25~29日齢の日増体量が有意に高く(図3)離乳後の発育停滞が認められなかった。22日齢離乳子豚への液状飼料給与プログラムは、14日齢離乳子豚のプログラムを変更することで対応が可能であった(表3)。

2)-(1) 3~4日齢で離乳した子豚では液状飼料への馴致に問題はなかったが、2日齢離乳子豚では採食開始までに時間がかかる傾向があった。

2)-(2) 4日齢離乳子豚において、液状飼料の最大給与量を1.5(多給区)、1.2(中給区)、0.9(少給区) L/頭/日とした3水準の中で、液状飼料の摂取量が最大1.5 L/頭/日であった場合に、4~21日齢での日増体量が $246 \pm 49$  g/日に達した(図4)。この結果をもとにして、希釈濃度を6倍量とした給与プログラムを作成した(表4)。人工乳を用いた液状飼料の給与によって、4日齢で離乳を行っても21日齢の体重を6kg程度にまで高発育させることが可能であり、従来の代用乳を用いた人工哺育より低コストであった。

以上から、液状飼料給与装置による液状飼料の頻回給与は、14および22日齢で離乳した子豚の発育を改善し、また4日齢で離乳した子豚を21日齢で6kg程度に発育させることが可能であった。

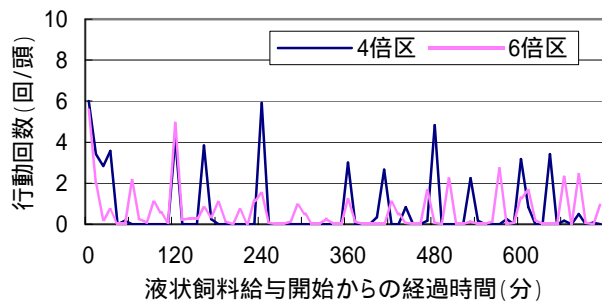


図1 液状飼料給与開始から12時間の採食行動の推移

表1 14日齢離乳子豚への液状飼料給与プログラム

子豚の日齢	14-15	16	17	18-21
液状飼料の 給与量 <sup>1)</sup>	L/頭/日 0.5	0.66	0.82	1.0
給与間隔	分 96	80	68	60

<sup>1)</sup> 設定濃度は全期間共通で 350 g/L (給与時の希釈濃度は 4~4.5 倍量程度)

表2 離乳時に液状飼料を給与した子豚の肥育期の発育

子豚の日齢	頭数	各体重に到達した日齢 <sup>1)</sup>		
		30kg	70kg	105kg
14日齢離乳 液状飼料給与	7	58 ± 3 <sup>a</sup>	96 ± 4 <sup>a</sup>	128 ± 6 <sup>a</sup>
21日齢離乳 粉状飼料給与	7	62 ± 2 <sup>b</sup>	103 ± 3 <sup>b</sup>	138 ± 6 <sup>b</sup>

<sup>1)</sup> 平均値 ± 標準偏差、<sup>ab</sup> 異符号間に有意差有り (p<0.05)

表3 22日齢離乳子豚への液状飼料給与プログラム

子豚の日齢	22-23	24-29
液状飼料の 給与量 <sup>1)</sup>	L/頭/日 0.8	1.3
給与間隔	分 60	60

<sup>1)</sup> 設定濃度は全期間共通で 350 g/L (給与時の希釈濃度は 4~4.5 倍量程度)

表4 4日齢離乳子豚への液状飼料給与プログラム

子豚の日齢	4-5	6-7	8	9	10	11	12	13-21
液状飼料の給与量 <sup>1)</sup>	L/頭/日 0.4	0.5	0.67	0.83	1.0	1.17	1.33	1.5
給与間隔	分 120	68	68	65	65	62	62	60

<sup>1)</sup> 設定濃度は全期間共通で 250 g/L (給与時の希釈濃度は 6 倍量程度)

#### 4. 成果の活用面と留意点

- 1) 本試験で用いた装置には 1 回に給与する液状飼料の最低量が設けられており、本試験結果で作成した給与プログラムを適用するには、4 日齢では 15 頭以上、14 日齢および 21 日齢では 11 頭以上を 1 群とするように留意する。また飼槽の頭口数は 1 群の頭数以上とする。
- 2) 子豚の採食を促すには液状飼料の残食が無い状態が重要であり、そのために 1 日に 3 回は採食の状況を確認し、残食を確認した場合はすぐに廃棄すること。
- 3) 本試験は SPF 環境下で実施した。

#### 5. 残された問題とその対応

本装置により飼養した豚の肥育成績と枝肉成績の検討

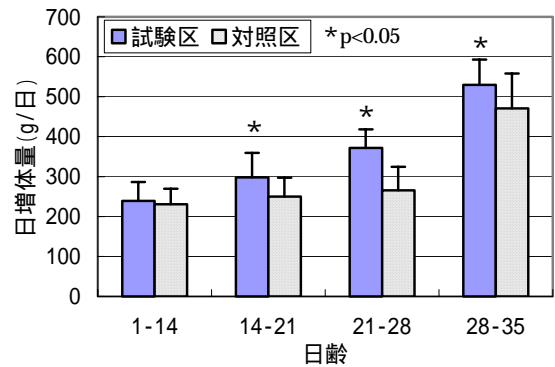


図2 液状飼料を給与した14日齢離乳子豚の日増体量

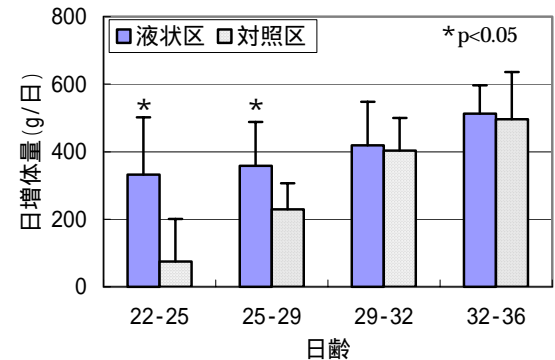


図3 液状飼料を給与した22日齢離乳子豚の日増体量

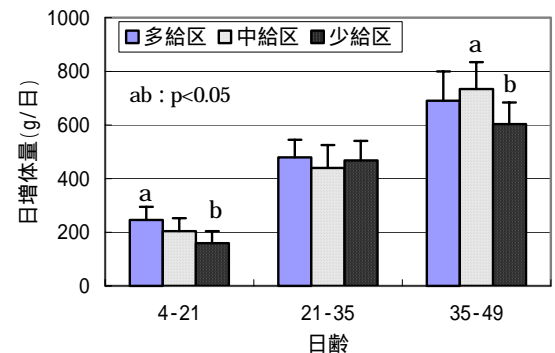


図4 液状飼料を給与した4日齢離乳子豚の日増体量