

試験研究成果普及情報

部門	養豚	対象	研究
課題名：中規模養豚農家における乳酸菌製剤投与による事故率低減効果			
[要約] アルコール発酵もろみ中から分離された乳酸菌製剤を子豚から肥育、出荷まで長期投与することで、下痢発生や死廃率を低減し、生産性を高めることができる。			
キーワード：豚、乳酸菌、免疫、サイトカイン、事故率低減			
実施機関名	主 査	畜産総合研究センター生産技術部生物工学研究室	
	協力機関	日本アルコール産業(株)、チッソ(株)	
実施期間	2007 年度～2008 年度		

[目的及び背景]

近年、アルコール発酵もろみ中から乳酸菌(*Lactobacillus casei* I-5 株)が見出され、その特異な免疫調整作用が明らかとなってきた。これまでの試験で、本乳酸菌を投与した子豚は、ストレス指標の一つである炎症性サイトカインの産生量を低減させることが示めされている。また、感染防御として産生される炎症性サイトカイン量を調節し、過剰な炎症を抑制していることが示唆されている。

そこで、本乳酸菌投与による豚の生産性向上について、一般養豚農家での哺育育成期の事故率低減効果と下痢抑制効果及び肥育効果、肥育期の死廃率低減効果を検討した。

[成果内容]

乳酸菌製剤は、分娩舎期間(生後～40日齢)14日齢時から人工乳に1%添加し、離乳豚舎期間(41～88日齢)、肥育舎期間(89日齢～出荷)は配合飼料に0.1%添加した。

- 1.投与群の死廃率は、全試験期間とも非投与群に比べ低く、乳酸菌製剤は、死廃頭数を減少させることができる(表1.)。
- 2.下痢発生は、分娩舎期間のみに確認され、投与群の下痢の発生率は、非投与群に比べ低く、乳酸菌製剤は、下痢の発生を抑制することができる(表2.)。
- 3.肥育舎期間における呼吸器症状の発生頭数と治療回数は、投与群で少ない傾向が見られ、乳酸菌製剤は、呼吸器症状の発生を抑制し、治療回数を少なくすることができる(表3.)。
- 4.離乳舎期間における体重増加率は、投与群が非投与群に比べて高く、乳酸菌製剤は、発育を良好にさせることができる(表4.)。
- 5.出荷頭数は、投与群が多く、乳酸菌製剤は、生産性を高めることができる(表5.)。
- 6.炎症性サイトカインの産生量は、投与群で少なく、乳酸菌製剤は、ストレスを低減し、安定した発育状態を維持することができる。

[留意事項]

当該乳酸菌を用いた乳酸菌製剤(畜産用飼料)として実用化を検討中

[普及対象地域] 県内

[普及状況] なし

[成果の概要]

表1. 死産状況*

試験期間	区分	供試頭数	事故死頭数	(%)	淘汰頭数	(%)	計	(%)
分娩舎期間	投与群	79	4	(5.1)	0	(0)	4	(5.1)
	非投与群	81	7	(8.6)	0	(0)	7	(8.6)
離乳舎期間	投与群	60	0	(0.0)	1	(1.7)	1	(1.7)
	非投与群	60	1	(1.7)	1	(1.7)	2	(3.3)
肥育舎期間	投与群	59	3	(5.1)	1	(1.7)	4	(6.8)
	非投与群	58	5	(8.6)	2	(3.4)	7	(12.1)
離乳・肥育舎期間	投与群	60	3	(5.0)	2	(3.3)	5	(8.3)
	非投与群	60	6	(10.0)	3	(5.0)	9	(15.0)

* ; 圧死を除く

表2. 分娩舎期間における下痢発生状況 (乳酸菌投与開始時より、生後14日目から40日目)

区 分	腹数	発生回数								発生腹数	発生率(%)*
		0	1	2	3	4	5	6	7		
投与群	7	5	0	0	0	1	0	1	0	2 ^{a)}	28.6
非投与群	8	2	1	1	0	2	1	0	1	6 ^{b)}	75.0

各群間の有意差 : a) - b) P < 0.05

* ; 延べ発生腹数 / 総腹数

表3. 肥育舎期間における呼吸器症状の発生と治療

区 分	頭数	治療回数 (延べ)	発症頭数 (実頭数)	発生率(%)*
投与群	59	40	17	28.8
非投与群	58	66	21	36.2

* ; 発症頭数 / 頭数

表4. 離乳舎期間における体重の推移

区 分	頭数	群分け時平均体重(kg)	育成終了時平均体重(kg)		
投与群	60	30	30	6.57±1.42	29.93±1.64 ^{a)}
非投与群	59*	30	29	6.72±1.41	28.51±1.42 ^{b)}

平均値 ± 標準偏差.

* ; 事故死を除く

各群間の有意差 : a) - b) P < 0.05

表5. 出荷成績

区 分	肥育開始頭数	出荷頭数	出荷率 (%)	出荷日齢	出荷体重 (kg)
投与群	59	52	88.1	184.02 ± 12.94	114.73±14.68
非投与群	58	48	82.8	188.34 ± 13.60	113.35±14.02

平均値 ± 標準偏差.

[発表及び関連文献]

第 146 回日本獣医学会学術集会講演要旨 (平成 20 年秋)

平成 20 年度試験研究成果発表会 (養豚部門)

[その他]

平成 20 年度農研機構交付金プロジェクト「養豚業の経済性向上に向けた潜在的感染要因の減弱、排除のための技術開発」で追加試験中