

肥育豚へのプロバイオティクス給与が肥育成績に及ぼす効果

本多昭幸・松本信助
(長崎県畜産試験場)

Akiyuki Honda and Shinsuke Matsumoto :
Effects of Probiotics on Performances of Growing-finishing Pigs

飼料添加物としての抗菌性物質 (抗生物質と合成抗菌剤の総称) は、低濃度ではあるが長期間にわたり家畜が摂取するため、消費者の中には薬剤耐性菌の出現や畜産物への残留等を心配する人がいる。安全・安心な畜産物の供給に向けて抗菌性物質を削減する飼養管理技術が求められる。

そこで抗菌性物質の代替として、腸内細菌フローラに対して良性的刺激を与える微生物株 (プロバイオティクス) を飼料添加した場合に、増体や飼料の利用性に効果があるかを肥育豚を用いて検討した。

1. 材料および方法

供試豚はLWDまたはWLD(30kg~108kg)を用いた。

1) 試験1 (2003年7月30日~11月19日)

試験区分は、無添加区、乳酸菌区 (乳酸菌を主体としたプロバイオティクス製剤を0.3%添加)、枯草菌区 (枯草菌を0.25%添加)、抗菌区 (肥育前期のみ抗菌性物質を添加) の4区を設け、それぞれ1区8頭群飼の2反復、計64頭を供試した (第1表)。

試験飼料は、無添加区、乳酸菌区、枯草菌区の3区では、全期間抗菌性飼料添加物を含まない産肉能力検定用飼料 (TDN74.5%, CP14.5%) を、また抗菌区については市販慣行飼料 (前期:TDN77.0%, CP16%, 後期:TDN78.0%, CP14.0%) を用いた。

2) 試験2 (2003年12月3日~2004年4月14日)

試験区分および供試頭数は試験1と同様とした (第1表)。

試験飼料は、無添加区、乳酸菌区、枯草菌区では、前期は自家配合飼料 (TDN79.7%, CP15.5%) を、後期には抗菌区と同様の飼料を用いた。なお、自家配合飼料は抗菌剤を含まない。抗菌区は試験1と同様、市販慣行飼料を用いた。

3) 調査項目

試験1, 試験2とも同様に、1日平均増体量および飼料要求率を調査した。また試験期間中の疾病豚治療頭数と抗生物質使用量 (治療薬および飼料添加物) も併せて調査した。

2. 結果および考察

1) 1日平均増体量

試験1, 試験2とも各試験区間に有意な差はなく、良好な増体が得られた。しかし、温暖な時期に実施した試験1と比較すると、冬期の試験となった試験2において、無添加区で1日平均増体量が下がるのに対し、乳酸菌区、枯草菌区および抗菌区において、維持もしくは増加傾向にあった (第1図)。

2) 飼料要求率

4つの試験区に有意な差はみられなかったが、試験2では抗菌区以外の区では、試験1に対し飼料要求率が上昇する傾向が見られた (第2図)。

3) 抗生物質使用量

治療頭数は、飼料中に抗菌剤を含まない無添加区、乳酸菌区、枯草菌区の3区で多く、その結果動物用医薬品使用量も増加した。しかし抗菌性物質の使用総量は抗菌区が最も多い結果となった (第2表)。

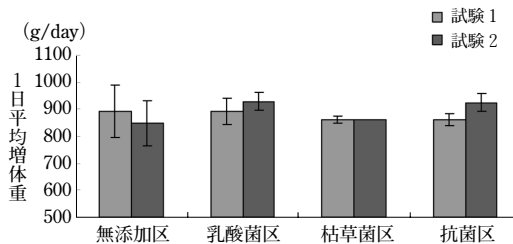
以上より、抗菌性物質の代替としてプロバイオティクスを飼料添加することで、冬期の飼料要求率はやや悪くなるものの、良好な増体成績を維持でき、肥育期間中の抗菌性物質使用総量を大幅に削減する可能性が示唆された。

第1表 試験区分 (試験1および2共通)

試験区分	処理	飼料添加物の名称と添加量	供試頭数
無添加区	プロバイオティクスおよび抗菌性物質無添加	なし	8頭×2反復
乳酸菌区	プロバイオティクス (乳酸菌主体) 添加	乳酸菌 ^{a)} 4×10 ¹⁰ 個/g 枯草菌 ^{b)} 2×10 ¹⁰ 個/g を0.3%添加	8頭×2反復
枯草菌区	プロバイオティクス (枯草菌) 添加	枯草菌 ^{c)} 5×10 ¹⁰ 個/g を0.25%添加	8頭×2反復
抗菌区	抗菌性物質添加	アピラマイシン10g力価/トン、硫酸コリスチン2.5g力価/トン、クエン酸モランテル30g力価/トンを前期飼料のみ含有	8頭×2反復

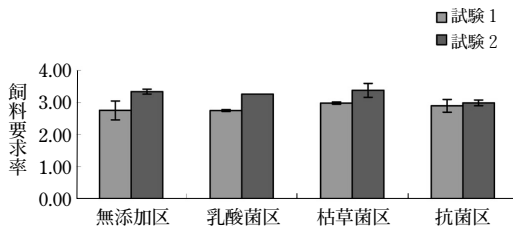
注) ※プロバイオティクスの成分。

- a) 乳酸菌 (*Streptococcus faecalis* b)。
- b) 枯草菌 (*Bacillus subtilis* var.natto BN)。
- c) 枯草菌 (*Bacillus subtilis* C-3102)。



第1図 飼料添加物の影響①増体成績

注) 縦棒は基準偏差, n=2。



第2図 飼料添加物の影響②飼料要求率

注) 縦棒は基準偏差, n=2。

第2表 試験期間における抗菌性物質使用量

試験区分	治療頭数 ^{a)}	動物用医薬品 (g力価) ^{b)}			抗菌性飼料添加物 (g力価) ^{c)}	計	
		アンピシリン	フロルフェニコール	計			
試験1	無添加区	11	8.8	0	8.8	0	8.8
	乳酸菌区	23	18.4	0	18.4	0	18.4
	枯草菌区	22	16.2	0.4	16.6	0	16.6
	抗菌区	4	2.6	0	2.6	47.9 ^{d)}	50.5
試験2	無添加区	32	12.8	0	12.8	0	12.8
	乳酸菌区	4	1.6	0	1.6	0	1.6
	枯草菌区	10	4.0	0	4	0	4
	抗菌区	7	2.8	0	2.8	72.1	74.9

注) a) 治療頭数は、延べ頭数。

b) 動物用医薬品 (g力価) は、各区の豚の治療に用いた総量 (g力価)。

c) 抗菌性飼料添加物 (g力価) は、抗菌区の豚が飼料から摂取した総量 (g力価)。

d) 試験1抗菌区の平均開始体重が44.3kgと大きいため、試験2抗菌区 (平均開始体重30.7kg) と比較し、試験期間 (70kgまで) の前期飼料摂取量は少ない。