

トルラ酵母または血漿蛋白の添加給与が離乳子豚の増体と免疫能に及ぼす影響

山本英二・大和碩哉・佐藤充徳 (福岡県農業総合試験場)

Eiji YAMAMOTO, Hiroya YAMATO and Mitsunori SATO :

Effects of Torula Yeast or Plasma Protein Concentrate on Immune Function and Performance of Weaned Pigs

これまで、家畜の疾病予防や成長促進のために抗生物質および抗菌性物質が多用されてきた。しかし、近年、これらの薬剤に耐性をもつ病原菌が出現しているため、抗生物質および抗菌性物質を安易に使用できなくなっており、代わって、成長促進や免疫賦活に有効といわれる飼料を利用することが試みられている。その中でトルラ酵母および血漿蛋白を離乳子豚に給与し、子豚の増体と免疫能に及ぼす影響について検討した。

1. 試験方法

飼料は市販人工乳前期飼料および人工乳後期飼料を供試し、トルラ酵母を0.5%添加した区、血漿蛋白を1%添加した区および無添加区の3区を設定した。

供試豚は大ヨークシャー種を各区8頭用い、試験期間は離乳時(3週齢)から9週齢までの6週間とした。

飼料の給与は3~5週齢に市販人工乳前期飼料、5~7週齢に市販人工乳前期飼料50%と後期飼料50%を混合した飼料、7~9週齢には市販人工乳後期飼料を不断給餌した。

免疫能の調査は、採血した血液から分離した好中球を 1×10^6 cells/mlに調整し、ルミノールを添加した後、オプソニン化したZymosanを貪食させた時に発生する活性酸素による化学発光活性をケミルミノメーター(Biolumat LB9505: Berthold社)を用いて測定した。

2. 結果および考察

試験開始時(3週齢)の化学発光活性のpeak値を100とし、5, 7および9週齢のpeak値と比較したところ、5週齢時には無添加区が200であったのに対し、トルラ酵母添加区は294と高い上昇がみられた。また、9週齢時には、無添加区の124に対し、トルラ酵母添加区は180と高いpeak値を維持し、免疫の高い賦活が得られた(第1表)。

子豚の発育は9週齢において無添加区の27.9kgに対し、トルラ酵母添加区は、33.0kgと優れていた(第2表)。また、1日平均増体量は5~7週齢間において無添加区の631gに比べ、トルラ酵母添加区は722gと有意に優れていた。さらに、全期間(3~9週齢)においても無添加区の530gに対し、トルラ酵母添加区は648gと有意に優れていた。一方、血漿蛋白添加区は無添加区との間に差は認められなかった(第3表)。

飼料要求率は3~5週齢間において無添加区の1.99、血漿蛋白添加区の1.92に対し、トルラ酵母添加区は1.35と優れていた。また、全期間において無添加区の1.73に比べ、トルラ酵母添加区は1.51と優れる傾向に

あった(第4表)。

以上のことから、トルラ酵母を3~9週齢に添加給与すると免疫能について好中球の貪食能の活性されることが高まり、優れた増体効果が得られ、飼料要求率が改善されることが認められた。

第1表 子豚の免疫能

区	3週齢	5週齢	7週齢	9週齢
無添加区	100	200	133	124
血漿蛋白添加区	100	181	194	91
トルラ酵母添加区	100	294	289	180

注) 3週齢時の化学発光活性値を100とした比率

第2表 子豚の発育 (kg)

区	3週齢	5週齢	7週齢	9週齢
無添加区	5.7	9.3	17.5	27.9
血漿蛋白添加区	5.8	9.1	16.8	28.3
トルラ酵母添加区	5.8	10.5	19.9	33.0

第3表 1日平均増体量 (g/日)

区/週齢	3~5	5~7	7~9	3~9
無添加区	255	631*	699	530*
血漿蛋白添加区	240	593	767	538
トルラ酵母添加区	334	722*	877	648*

注) 異符号間に有意差あり (p < 0.05)

第4表 飼料要求率

区/週齢	3~5	5~7	7~9	3~9
無添加区	1.99	1.48	1.84	1.73
血漿蛋白添加区	1.92	1.47	1.58	1.60
トルラ酵母添加区	1.35	1.58	1.51	1.51