

原 著

SPF 豚の飼料給与に関する研究 (予報)

I 量的要因 (飼料給与量) の検討

齋藤庸二郎*, 丸山 淳一*, 小山昭二郎*

緒 言

本研究は、SPF 豚の育成における飼料給与基準の設定を目的とするものであり、この研究の実施に先だって飼料給与量の発育におよぼす影響について調べるため、予備的な段階の試験を行なった。

飼料給与の量的要因が豚の成長におよぼす影響について検討する場合、計量的な指標として増体量が用いられる。しかし、飼料給与の量的要因 (飼料給与量) を分析する場合、経時的な個体内変動が大きくなり、量的要因分析がきわめて困難となる。

そのため、本研究は SPF 豚の飼料給与に関して要因分析 (量的) するために、豚の経時的な個体内変動の補正に相対増体量を算出して検討を試みたので、その概要を報告する。

材料および方法

1) 供試豚は、当场において作出、育成した Primary SPF 豚 (L種) ♂6頭を、体重20~

90kg まで供試した。

2) 給与飼料は、SPF 豚肥育前後期用であり、ランドレース、ヨークシャー、ヨークシャーの3段階減の3区を設定して、産肉能力検定方法に準じた。

3) 供試豚の SPF 状態維持のため、環境規制を実施した豚舎において飼養した。

4) 量的要因分析には、増体量および飼料要求率における量的区間の分散成分の期待値から分散成分を推定した。また、相対増体量および相対飼料要求率においても同様な方法で分散割合を推定した。

試験結果および考察

1) 発育成績

本研究にて供試した Primary SPF 豚の発育成績を量的区間に比較検討した結果は表1に示したとおりである。

すなわち、量的区間と20~90kg 間所要日数および1日平均増体量については、給与量の多いものほどすぐれており、著差が認められた

表1 Primary SPF 豚の発育成績

項目 区分	番号	性	20kg まで		20~50kg			50~90kg			20~90kg			終了時 日 齢
			日 齢	飼 料 要求率	日 数	1日平均飼 料 増 体 量	飼 料 要求率	日 数	1日平均飼 料 増 体 量	飼 料 要求率	日 数	1日平均飼 料 増 体 量	飼 料 要求率	
L基準区	No. 1	♂	95日	2.61	43日	695g	2.17	50日	802g	3.70	93日	753g	2.90	188日
	No. 2	♀	71	2.08	44	689	2.37	59	678	4.36	103	683	3.50	174
Y基準区	No. 3	♂	92	2.23	52	594	2.22	57	686	3.26	109	642	2.80	201
	No. 4	♀	77	2.73	42	712	2.11	72	558	4.67	114	615	3.58	191
Yの3段階減区	No. 5	♂	81	2.15	66	462	2.55	67	590	3.50	133	526	3.08	214
	No. 6	♀	81	1.68	70	433	2.74	66	602	3.11	136	515	2.95	217

* 千葉県養豚試験場

が、各区間の量的要因が所要日数および1日平均増体量におよぼす個々の相互関係についての分析は行なっていない。

量的区間と所要日数および1日平均増体量との間の相関関係については、負および正の関係が認められた。

飼料要求率については、相関関係は認められず、L基準がよく、次いでヨークシャーの3段階減区の方がY基準区よりもすぐれている傾向が認められ、飼料要求率については量的区間の影響を受けにくいものと考えられる。

2) 分散割合の推定

○測定値の数値的模型

$$\text{増体量} : W_j - W_i = g$$

$$\text{増体率} : W_j - W_i / W_i \cdot 100 = g / W_i \cdot 100$$

$$(W_i \neq W_j), (W_i < W_j)$$

$$\text{増体比} : W_j / W_i = W_i + g / W_i$$

$$\text{相対増体量} : (W_l + W_k) - (W_j + W_i) / 2$$

$$= (2W_k + g) - (2W_i + g) / 2$$

$$\sum_{i=l}^j W_i = W_1 + W_2 + W_3 + \dots + W_i + \dots$$

$$\lim_{i \rightarrow j} W_i = W_j$$

○増体重および飼料要求率において、それぞれ変動要因の推定したパラメータ

(全期)

$$\text{量的区間} \quad \sigma^2e + 16.5\sigma^2w + 33\sigma^2b$$

$$\text{量的区内} \quad \sigma^2e + 16.5\sigma^2w$$

$$\text{個体内} \quad \sigma^2e$$

(前期)

$$\text{量的区間} \quad \sigma^2e + 7.6\sigma^2w + 15\sigma^2b$$

$$\text{量的区内} \quad \sigma^2e + 7.6\sigma^2w$$

$$\text{個体内} \quad \sigma^2e$$

(後期)

$$\text{量的区間} \quad \sigma^2e + 8.8\sigma^2w + 17.6\sigma^2e$$

$$\text{量的区間} \quad \sigma^2e + 8.8\sigma^2w$$

$$\text{個体内} \quad \sigma^2e$$

以上のような測定値の数値的模型を推定し、上記のパラメータから量的区間が豚の増体量および飼料要求率、さらに相対増体量および相対

飼料要求率等におよぼす影響を分散割合いで推定すると表2のようである。

表2 量的区間の分散割合の推定値

形 質	分散割合
増体重	9.8%
増体比	0.4
飼料要求率	0.1
相対増体重	2.1
相対前期増体重	7.7
相対後期増体重	2.1
相対増体比	0.4
相対前期増体比	1.0
相対後期増体比	2.3
相対飼料要求率	0.3
相対前期飼料要求率	14.7
相対後期飼料要求率	0.9

増体重においては、量的区間の分散割合が9.8%であるのに対し、飼料要求率は0.1%であり、飼料要求率は飼料給与量によって受ける影響の少ないものと推察される。

一方、相対増体量における量的区間の分散割合では2.1%であり、相対飼料要求率は0.3%であったことにより、とくに経時的な個体内変動が補正される。

さらに、経時的な個体内変動の補正によって、経時的な量的区間変動が鋭敏にあらわれており、相対前期増体重の分散割合は7.7%となり、後期の2.1%よりも大きかった。

相対飼料要求率についても前期では14.7%であるのに対し、後期の分散割合は0.9%であった。

以上の結果から、量的区間が豚の発育に關与する時期は20~50kgの前期が大きいものと推察される。

要 約

SPF豚の飼料給与量を設定するために、量的要因についての分析を試みた結果は次のとおりである。

1) 量的区間と20~90kg間所要日数および1日平均増体量については、給与量の多いもの

ほどすぐれ、著差が認められたが、個々の量的相互関係については分析を行なわなかった。また、この両者の間の相関関係については、おのおの負、正の関係が認められた。

飼料要求率については、相関関係が認められず、量的影響の受けにくいものと考えられた。

2) 相対前期増体量および飼料要求率の分散割合がおのおの 7.7%, 14.7%であったのに対し、相対後期増体量および飼料要求率の分散割合は2.1%, 0.9%であった。したがって、量的区間が豚の発育におよぼす時期は 20~50 kg の前期の大きいことが推察された。

