

7. ウェットフィーディング時の厚脂防止対策

養豚科：坂東弘光

要 約

ウェットフィーディング時の厚脂対策として、飼料給与量を制限することにより、背脂肪の厚さが薄くなり、厚脂による枝肉評価の低下を抑制する効果が認められた。

緒 言

近年、従来型の飼料給与と飲水給与を別々に行う肥育用不断給餌器にかわり、給餌器の中に給水装置を設置した給餌器が利用されている。この給餌器を「ウェットフィーダー」、これを用いた飼養方法は「ウェットフィーディング」と称されている。ウェットフィーディングでは、飼料のこぼしによる無駄がなくなる(飼料効率の改善)、無駄水がなくなる(汚水処理の負担の軽減)、飼料の嗜好性が高まる(発育改善)、飼料からのほこりが少なくなる(呼吸器系疾病の減少)等の効果がある一方、背脂肪の厚さが厚くなる、いわゆる厚脂になりやすいことが指摘されている^{1)~3)}。

ウェットフィーディング時に問題となる厚脂は、主として、飼料の嗜好性向上による摂取量の増加によるものと考えられる。この場合、摂取量の増加にともなう養分要求量を超えた可消化エネルギー(D E)の摂取は、蛋白質の蓄積限界を上回り、余剰分が脂肪蓄積に回っていると考えられる。体脂肪の蓄積に関しては、肥育後期に飼料を制限給与することで、蓄積を抑制し、枝肉の品質向上に有効であることが知られている^{4)~8)}。しかし、ウェットフィーダー使用時での効果の検討は十分なされていない。そこで、本試験では、ウェットフィーディング時の厚脂対策として、肉豚の1日当りの養分要求量に近い値を、日本飼養標準豚(1993年版)の養分要求量算出式により求め、その飼料量を給与する制限給餌を行い、その有効性について検討した。

材料及び方法

供試豚は当场育成の四元交雑種(LWHD)、異母兄弟豚を用い、一区概ね去勢豚4頭、雌豚4頭、計8頭とした。

試験区分は、飼料給与量制限区(以下：制限区)および自由摂取区(以下：自由区)とした。制限区は、毎週1回体重測定し、その群の平均体重を下記の日本飼養標準豚(1993年版)の養分要求量算出式に代入し、群の頭数分に換算し給与した。

$$D E \text{ (Kcal/日)} = 135W^{0.75} + P R / 0.44 + F R / 0.66$$

$$P R = 149.2W^{-0.0154} \times D G \times 5.66$$

$$F R = 30.9W^{0.5589} \times D G \times 9.46$$

この時、Wは一群平均体重、D Gの期待増体量(kg/日)を800 gとし、環境温度による補正は行わなかった。

試験開始は、一群の平均体重が概ね60kgに達した時点とし、体重105kgに到達した個体から順次屠殺した。

試験実施時期は1月から3月までの冬期および7月から9月までの夏期とした。

給与飼料は、D C P 12.5%、T D N 78%の市販配合飼料を用い、給餌器は、一頭口自然落下式ウェットフィーダー「きわめつけ」(全農式)を一群1個使用し、給水はウェットフィーダー内の給水器のみの自由給水とした。豚房は全面コンクリートスノコで、一豚房面積9 m² (3 m × 3 m)の施設を用いた。

調査項目は、1日平均増体重、飼料要求率、および枝肉性状とし、枝肉性状については、豚産肉能力検定に準じ調査した。

データの分析は、最小二乗法を用い、飼料給与量制限の有無、季節、性の3要因とする3元配置の要因分析を行った。

結果及び考察

産肉及び枝肉成績の最小二乗法による3元配置(飼料制限の有無、季節、性)要因分析結果を表1に

表1 発育成績および枝肉性状に及ぼす各要因の効果 (最小二乗分散分析)

要 因	頭数	1日平均増体重 (g/日)	飼料要求率	背脂肪厚 (cm)	平均背脂肪厚 (cm)	背腰長II (cm)	と体幅 (cm)	ロース断面積 (cm ²)
全体の平均	93	766.2±6.6	3.696±0.006	1.86±0.03	2.42±0.03	69.7±0.31	36.1±0.13	20.1±0.30
処 理(T)		*	**	**	**			
制限区	47	751.8±9.2	3.786±0.008	1.73±0.05	2.28±0.05	69.6±0.43	36.1±0.18	20.5±0.42
自由区	46	780.7±9.3	3.605±0.008	2.00±0.05	2.57±0.05	69.8±0.44	36.2±0.19	19.7±0.42
性 (S E)		**					*	
去勢雄	44	790.9±9.5	—	1.90±0.05	2.48±0.05	69.2±0.45	36.4±0.19	19.5±0.43
雌	49	741.6±9.0	—	1.83±0.05	2.36±0.05	70.1±0.42	35.8±0.18	20.6±0.41
季 節(S)			**	**	**			
冬	46	765.4±9.3	3.743±0.008	1.74±0.05	2.24±0.05	69.6±0.44	36.0±0.19	20.5±0.42
夏	47	767.0±9.2	3.649±0.008	1.99±0.05	2.61±0.05	69.8±0.43	36.2±0.18	19.6±0.42
T × S E	—	—	—	—	—	—	—	—
T × S	—	—	—	—	—	—	—	—
S × T	—	—	—	—	—	—	—	—

各項目は平均±標準偏差, ** : p<0.01 * : p<0.05

示した。

1日平均増体重は、処理に関して、自由区では780g、制限区で751gと、飼料給与量の制限により減少した。また、去勢雄790gに対し、雌741gと性間においても差が認められた。飼料要求率は、自由区が制限区より良く、それぞれ、3.786、3.605となった。また、季節の要因では、夏期が3.649に対し、冬期3.743と夏期が良好であった。1日平均増体重、飼料要求率ともに、各々の要因間での交互作用は見られなかった。飼料の制限給与は、一般に増体量は自由給与に及ばないが、飼料効率は改善されると言われている。本試験においても、飼料摂取量の制限により1日平均増体重が抑えられた。しかし、飼料要求率は制限区においての改善は認められなかった。この原因としては、一般の給餌器における成績では、飼料のこぼしによる無駄が自由摂取において多いことが成績に影響すると思われるが、ウエットフィーダーの場合、自由摂取においても、この点の無駄が少ないこと、さらに、1日平均増体重の減少にとともに、制限区では肥育期間が増加し、その間の維持エネルギーが自由区より多く必要としたことなどが考えられる。季節間では、冬期において、飼料要求率が大きくなっているのは、気温の低下による維持エネルギーの増加によるものと思われる。

また、群飼で飼料の制限給与をすると、群内の社会的順位等により、発育にバラツキを生じることがある。今回ウエットフィーダーは一頭口を用いたの

でこの点が危惧されたが、制限区内のバラツキは、自由区と差がなかった。安西らは、飼料摂取中の攻撃行動の減少が、ウエットフィーディングに見られることを報告しているが⁹⁾、今回も同様に、飼料摂取中は、頸部までウエットフィーダー内に隠された状態になるため、他の豚の攻撃を受けにくいことが観察され、このことが、群内のバラツキに対して飼料給与量制限の影響を少なくしたものと思われる。

背脂肪の厚さは、処理、季節の要因において差がみられ、それぞれ、制限区、冬期において脂肪厚が薄くなった。肩、背、腰の各3部位の脂肪の厚さの平均においても、背脂肪の厚さと同様に制限区と冬期において薄くなった。枝肉性状においては、と体幅の性間に差がみられたが、背腰長II、ロース断面積は各要因での差は認められなかった。宮島ら¹⁰⁾は豚の発育速度とと体形質について、発育速度が速くなるほど背脂肪の厚さが厚くなると述べている。今回の試験結果においても、飼料の制限給与により1日平均増体重が低下し、背脂肪の厚さが薄くなっている。1日平均増体重に差が認められた性間では、背脂肪の厚さにおいて有意差は認められなかったが、その傾向は見られた。季節間では、1日平均増体重は差がなく、冬期の飼料要求率で増加がみられ、背脂肪厚は冬期に薄くなっている。これは、冬期の低温条件によりエネルギー蓄積の効率が減少し、今回の夏期では、暑熱条件の影響による摂取エネルギーの減少がなかったためと考えられる。このように、

表2 格付け結果(頭)

処理	季節	格付け結果			厚脂による 格落ち頭数
		上	中	並	
制限区	冬期	18	5		3
	夏期	21	1	2	2
自由区	冬期	13	8	2	7
	夏期	10	8	5	11

本試験においては、暑熱環境による飼料摂取量の低下にともなう増体重および脂肪蓄積の低下は見られていないが、実際の生産現場においては、季節や舎内環境温度の変化にともなって、豚の反応が異なるので、この点に留意する必要がある。

格付け結果は、背脂肪厚において差がみられた夏期の自由区において、最も悪く約48%の11頭が厚脂による格落ちとみなされた(表2)。

以上のように、肥育後期のウェットフィーダー使用時に、飼料給与量を制限することで、厚脂による枝肉評価の低下を抑制する効果が認められた。

参考文献

- 1) 日本飼養標準 豚(1993年版): 中央畜産会
- 2) 野口 剛・大兼政雄次: 全農畜研報18, 33-41(1989)
- 3) 高橋敏能: 養豚の友 1991年6月号41-45
- 4) 安藤康紀・玉田成甫・柴田日出男・久野幸三: 愛知農総試研報 E7, 41-46, 1977
- 5) 市川 明・玉田成甫・高橋 努: 愛知農総試研報 15, 26, 31-34, 1988
- 6) 松井 孝・野島厚子・大城俊弘: 沖縄畜試研報 26, 1-5, 1988
- 7) 島田達夫・山崎泰明・中西 径: 京都畜研成積 29, 97-100, 1989
- 8) 北村雅彦・石井雅彦・山本昌司: 山梨畜試研報 34, 10-18, 1987
- 9) 安西洋一・柏崎直巳: 畜産の研究 44, 4, 482-48, 1990
- 10) 宮島松一・河野建男: 愛知農試研報 15, 409-415, 1983