

肉 豚 の 食 塩 要 求 量

森 淳・長 野 錬太郎

(九州農業試験場)

最近糞尿処理は土壤還元が本命となってきたが、多量に土壤還元するとナトリウム (Na) の蓄積が起り、生態系を乱すと言われ、Na 含量の少ないふん尿が要望されている。

一方豚の食塩要求量は日本飼養標準 (1975) においては、子豚および肉豚では0.4%、繁殖豚0.5%としており、NRC (1979) においては子豚および肉豚では Na 0.10%、塩素 (Cl) 0.13%、繁殖豚および授乳豚はそれぞれ Na 0.15%、0.20%、Cl 0.25%、0.30% と分けて示しており、より正確な要求量を知ることが要望される。

Hagsten 並びに Perry (1976) は最適な増体量、飼料要求率を保つ食塩の要求量は 0.1~0.14% であると報告し、また Hagsten ら(1976) は大豆粕、トウモロコシ飼料に食塩の添加量が 0.2% の時が最高の増体量、飼料要求率を示したと報告している。

Na が不足すると豚は食欲が減退し、飲水量が減少して活力を失い、発育の停滞を招くと言われている。逆に過剰な場合、例えば飼料中の食塩含量が 1~8% で水が制限された場合、神経過敏、虚弱、めまい、てんかん様発作、あるいは死に至ると言われている。そこで肉豚の食塩給与水準が増体量、飼料要求率、と体成績に及ぼす影響を調べ、より正確な Na 要求量を知ると同時に糞尿利用上の一助とするため、以下の試験を行った。

1. 試験方法

試験は4回行った。まず試験Ⅰでは平均体重33kgの雑種 LH 16頭を供試し、食塩の給与水準を 0.1, 0.2, 0.3, 0.4% の4処理区に処理し、第1表の飼料配合のように、

第1表 供試飼料の配合割合 (%)

飼料	区分	0.1%区	0.2%区	0.3%区	0.4%区
魚	粕	2	2	2	2
大豆	粕	13(10)	13(10)	13(10)	13(10)
トウモロコシ		60(63)	60(63)	60(63)	60(63)
大	麦	20	20	20	20
燐酸三石灰		1.4	1.4	1.4	1.4
アルファルファームール		2.7(3.23)	2.6(3.13)	2.5(3.03)	2.4(2.93)
食	塩	0.1	0.2	0.3	0.4
ビタミン剤		0.17	0.17	0.17	0.17
微量ミネラル剤		0.1	0.1	0.1	0.1
抗生物質*		0.5(0)	0.5(0)	0.5(0)	0.5(0)
駆虫剤		0.03(0)	0.03(0)	0.03(0)	0.03(0)
合	計	100.00	100.00	100.00	100.00

() 後期、*クロールテトラサイクリン 0.3%、キタサマイシン 0.2%

大豆粕、トウモロコシ、大麦主体の飼料を自由摂取させ約90kgまで飼育し、増体量、飼料要求率、と体成績を調べた。供試豚は各区4頭をコンクリート床豚房に群飼育し、体重、飼料摂取量の測定は毎週1回所定の時刻に行なった。敷わらは与えなかった。

試験Ⅱでは平均体重42kgのランドレース種16頭を第2表のように、食塩の給与水準を0.05, 0.10, 0.20, 0.40% の4処理区とし、約90kgまで飼養し増体量、飼料要求率を調べた。その他については試験Ⅰに準じた。

第2表 供試飼料の配合割合 (%)

飼料	区分	0.05%区	0.10%区	0.20%区	0.40%区
魚	粕	2	2	2	2
大豆	粕	13(10)	13(10)	13(10)	13(10)
トウモロコシ		60(63)	60(63)	60(63)	60(63)
大	麦	20	20	20	20
アルファルファームール		2.95(3.48)	2.90(3.43)	2.80(3.33)	2.60(3.13)
燐酸三石灰		1.2	1.2	1.2	1.2
食	塩	0.05	0.10	0.20	0.40
ビタミン剤		0.17	0.17	0.17	0.17
微量ミネラル剤		0.10	0.10	0.10	0.10
抗生物質*		0.5(0)	0.5(0)	0.5(0)	0.5(0)
駆虫剤		0.03(0)	0.03(0)	0.03(0)	0.03(0)
合	計	100.00	100.00	100.00	100.00

() 後期 *クロールテトラサイクリン0.3%、キタサマイシン0.2%

試験Ⅲでは平均体重22kgのランドレース種を16頭、また試験Ⅳでは平均体重32kgのランドレース20頭を供試し試験方法は両試験とも試験Ⅱに準じた。

2. 結果

試験Ⅰの飼料成績は第3表に示した。1日平均増体量は食塩の給与水準が0.1~0.4%の間に有意差はみられなかった。

飼料摂取量にも差はみられなかった。飼料要求率は0.1%区が最もすぐれ、0.3%区が最も劣ったが有意差はなかった。また供試豚が LH であったこともあって、増

第3表 飼養成績 (試験Ⅰ)

区分	供試数	開始時 体重	終了時 体重	1日平均 増体量	1日平均 飼料 摂取量	飼料 要求率
0.1%区	4 頭	kg 33.4	kg 90.5	g 853	kg 2.77	3.26
0.2%区	4	33.5	90.6	852	2.81	3.30
0.3%区	4	33.9	90.3	841	2.94	3.49
0.4%区	4	33.9	91.4	857	2.86	3.34

体量は全般にすぐれた。

試験Ⅱ、食塩の給与量0.05, 0.10, 0.20, 0.40%区の1日平均増体量はそれぞれ670, 774, 645, 705gであり飼料要求率はそれぞれ3.45, 3.47, 3.51, 3.59となり、いずれも区間に有意差は認められなかった。

試験Ⅲ 飼養成績は第4表に示した。1日平均増体量飼料摂取量、飼料要求率は、食塩給与量0.05~0.40%の間には差がみられなかった。

第4表 飼養成績 (試験Ⅲ)

区分	供試数	開始時 体 重	終了時 体 重	1日平 均 増体重	1日平 均飼料 摂取量	飼 料 要 求 率
0.05%区	4	22.3 kg	81.4 kg	768 g	2.29 kg	2.99
0.10%区	4	22.0	82.0	779	2.35	3.01
0.20%区	4	21.5	81.2	757	2.23	2.95
0.40%区	4	21.9	82.3	784	2.34	2.98

試験Ⅳ 食塩の給与量0.05, 0.10, 0.20, 0.40%区の1日平均増体量はそれぞれ664, 624, 618, 633g, 1日平均飼料摂取量はそれぞれ2.11kg, 2.07kg, 2.09kg, 2.10kg, 飼料要求率はそれぞれ3.17, 3.32, 3.38, 3.32となり、いずれも区間に有意差は認められなかった。

Hagsten 並びに Perry (1976) は大豆粕、トウモロコシ飼料で食塩の添加量が0.13%以下であれば増体量が、また0.20%以下であれば飼料要求率が劣ると報告しているが、本試験では食塩の添加量0.05%まで増体量、飼料要求率には差がみられなかった。

そこで本試験で用いた各飼料中の Na, Cl 含量を第5表に表示し、以下若干の考察を加える。Hagsten の試験では魚粕は使用していないが、本試験では2%使用しており、魚粕は第5表に示すように Na, Cl とも比較的多

く含有している。

また燐源として Hagsten ら (1976) の試験では燐酸二石灰を使用しているが、本試験では燐酸三石灰を使用した。Na の含量は前者が0.6%であるが後者は5.7%で含有量に大きな差がある。

第5表 各飼料の Na, Cl 含有量*

飼 料	Na	Cl	飼 料	Na	Cl
魚 粕	1.10%	0.29%	アルファルファミール	0.08%	0.46%
大 豆 粕	0.27	0.05	燐酸三石灰	5.70	—
トウモロコシ	0.02	0.04	食 塩	39.70	60.30
大 麦	0.04	0.15	* NRC 1979		

本試験では食塩の添加量が0.05%区においても飼養成績になんら他区に劣らなかったのは、この Na を多く含有する燐酸三石灰を使用したためと思われる。現在わが国では燐源として燐酸三石灰以外には適当な燐飼料はなく、豚の配合飼料には1.0~1.5%使用せざるを得ない現状である。本試験での第2表の配合飼料について、食塩の添加量を除外したものの Na 含量は0.148%, Cl 含量は0.08%となり、Na については NRC の要求量0.10%を越えているので、Na については食塩を添加しなくてよく、また Cl については NRC の要求量が0.13%なので、食塩無添加では不足する。食塩0.05%区の Cl 含有量は0.11%であり、要求量をほぼ満たし、差が出なかったものと考えられる。

現在わが国の豚の飼料はいずれも0.4~0.5%食塩が添加されているが、燐酸三石灰を燐源として1.0~1.5%配合する限りにおいては、食塩の添加量は0.1%で充分であると考えられる。

と体成績には食塩の給与水準の影響はみられなかった。