

飼料に混与する水量が肉豚の発育および消化率におよぼす影響

森 淳・長野 鍊太郎・姫野 健太郎

(九州農業試験場)

MORI, T., NAGANO, R., and HIMENO, K.

Performance and feed digestibility by swine as affected by diet with and without added water

豚に飼料を給与する場合・発育・飼料の利用性、省力管理の面からみて、粉餌で与えたほうが有利なのか、あるいは水を加えて与えたほうがいいのか、またその場合においても飼料対水の割合はどの程度がよいのか等について、従来多くの試験がおこなわれてきた。今までのところ飼料を水でしめらせて与えたほうが、粉餌で与えるよりも、発育、飼料要求率においてよい結果を得た報告が多い。

しめらせて与えたほうが、豚は食べやすいので飼料を多く摂取する。SIEGL (1962) は粉餌で与えた豚の飼料摂取量はしめらせて与えた豚の $\frac{2}{3}$ よりわずかに多くしか摂取しなかったと報告している。またしめらせて飼料を与えると、飼料の損耗が粉餌に比べ少ないとも言っている。

消化率および屠体成績に関しては水混与の有無、また混与割合の影響はないと言われている。

最近では機械化の発達により、かゆ状にした飼料(飼料対水 1 : 3 以上)をパイプで送り込んで与える方法も考案されてきた。このパイプライン方式で給与すれば、飼料給与に要する時間は制限給餌の場合大幅に短縮され省力となる。そこで飼料に対する水の割合が豚の発育及び消化率におよぼす影響について調べた。

I. 試験方法

試験区として配合飼料と水の割合を重量比で 1 : 1, 及び 1 : 3 の 2 区を設け、対照区として粉餌のみの区を設けた。供試豚は生後平均 75 日齢の Y L ♀ とした。試験期間は昭和 43 年 7 月 19 日より 10 月 19 日の間におこなった。供試豚は 4 腹の子豚を体重、腹を考慮して各区に分け、4 頭を 1 豚房に収容した。豚房は水浴場のあるコンクリート豚房で、水は自由に飲めるようにし、しきわらは使用しなかった。飼

料はトウモロコシ、および大豆粕を主体とし、その配合割合は第 1 表のとおりである。飼料は供試豚が平均体重で 50kg までを前期とし、以後を後期とした。

飼料の給与量は産肉能力検定におけるランドレースの給与基準に準じ、朝夕 2 回に分けて与え、飼料に加える水は、飼料給与時に飼料によく混ぜて与えた。体重は毎週 1 回、同一時刻にはかった。

消化試験は前期の後半、酸化クローム法により、1 回おこなった。

第 1 表 給 与 飼 料

飼 料	前 期	後 期
黄色トウモロコシ (二種混合)	88.00 %	85.00 %
大豆 粕	9.50	12.50
食 塩	0.50	0.50
炭酸カルシウム	1.20	1.20
第二磷酸カルシウム	0.65	0.65
ビタミン A D 剤	0.05	0.05
ビタミン B 剤	0.05	0.05
ミネラル剤	0.05	0.05
D C P	9.30	10.50
T D N	72.80	72.80

II. 結果および考察

発育、飼料要求率は第 2 表に示した。増体は、前期では、加水区が粉餌区よりよく、1 : 3 区 > 1 : 1 区 > 粉餌区 の順であった。後期では 1 : 1 区 > 粉餌区 > 1 : 3 区 の順であった。しかし全期間では、1 : 1 区 > 1 : 3 区 > 粉餌区 の順となった。これは BRAUDE and ROWELL (1967), BARBER, BRAUDE and MITCHELL (1963), BECKER (1960) 等の成績と一致した。一方 FORBES and WALKER (1968), KORNEGAY and VANDER NOOT (1968) 等は、飼料に水を加えた区の間には有意の差がなかったと報告した。

飼料要求率は、前期、後期とも前記の増体における順位と全く同様であった。

飼料要求率は増体と同様、研究者により意見が異なっており、BRAUDE and ROWELL (1967), FORBES

and WALKER (1968), BARBER et al (1968), BECKER et al (1960)は飼料に水を加えたほうが、わずかによとし、KORNEGAY et al (1968), HOLME et al (1965), MEADE et al (1964)は差はないとした。

第2表 発 育 と 飼 料 要 求 率

	頭数	開始時	終了時	前 期				後 期				全 期			
		体 重	体 重	飼料量	増体重	要求率	1日増体重	飼料量	増体重	要求率	1日増体重	飼料量	増体重	要求率	1日増体重
粉 餌 区	4	25.3kg	67.3kg	98.9kg	24.2kg	4.09	378g	64.8kg	17.8kg	3.64	636g	163.7kg	42.0kg	3.90	457g
1:1区	4	25.4	71.1	100.5	27.6	3.64	431	63.9	18.1	3.53	646	164.5	45.7	3.60	497
1:3区	4	25.4	71.1	104.9	29.5	3.56	461	64.8	16.2	4.00	579	169.7	45.7	3.71	497

消化試験の成績は第3表に示した。各成分の消化率は粉餌区と加水区の間には顕著な差は認められなかった。したがって各区の前期の飼料のDCP, TDNも第3表のように差はほとんどなかった。

飼料を粉餌で与えた場合と、水を加えて与えた場合、また水の割合いかにかわらず、消化率には差はないとした、FORBES and WALKER (1968), KORNEGAY and VANDER NOOT (1968), LAWRENCE (1967),

CUNNINGHAM and FRIEND (1966)等の結果と一致した。なお前期のDCPが9.3%,後期のDCPが10.5%と逆になっているのは、二種混合のDCPを高く評価したためであり、消化試験の結果、意外に低い数値であることが解った。二種混合のDCP含量はトウモロコシよりやや多い程度に考えたほうが無難である。前期の増体がおもわしくなかったのは、この影響とおもわれる。したがって後期は大豆粕の配合率を上げた。

第3表 消化率, DCP・TDN およびDE

区 分	頭数	粗蛋白質	粗脂肪	粗繊維	N F E	存 残 物	カロリー	DCP	TDN	DE	DE/TDN
粉 餌 区	4	73.4%	57.5%	3.3%	90.2%	85.0%	81.6%	9.2%	72.3%	306.6	4.24
1:1区	4	75.2	60.5	9.2	90.6	85.8	82.3	9.5	73.0	308.1	4.23
1:3区	4	72.6	56.0	14.5	91.3	86.0	82.6	9.1	73.0	314.6	4.25

加水区の要求率がよいことは、粉餌区よりも、飼料の消化率および利用性がよいことを暗示している。しかし消化率については前述したごとく、差はみられない。そこで代謝試験をおこなわなければ、はっきりしたことはわからないが、一般的には、水を加えることにより飼料の飼槽外への損耗が少なくなった結果だと思われる。

従って飼料に水を6~7倍加えた、いわゆるどぶ飼いが悪いと言われてきたのは、KORNEGAY and VANDER NOOTによれば、水の量が多いために飼料(乾物)摂取量が減少するのであり、消化率および利用性が悪くなるためではないと考えられている。

BRAUDEらは、飼料に加える水量は、飼料の1.5倍程度が最もよいとしている。

適当な(約3倍まで)水を加えた区の発育が多少よいのは、粉餌区より飼料を多少多く摂取するから

であろうと考えられる。したがって研究者により、発育により結果を得た者と、差がないとした者があるのは、加水区が粉餌区より飼料を多く摂取しうるような区に試験設計がくまれていたかどうかによって異なると思われる。

水を加えて与える場合は、制限給餌で与えることになるが、給与した飼料を十分に食い込むようにすることが必要である。そのためには、適当な水を飼料に均一に混与することが有効であるが、水を加えた飼料は時間がたつと豚は摂取しなくなる。特に夏は飼料が酸敗するのでこの傾向が強い。したがって給与後30分以内に食いつくすように与えることが肝要である。以上の試験結果から、同量または、3倍の加水区でも発育その他に遜色は認められなかったため、パイプライン方式で与える給与法は大規模な肉豚経営では実用に供し得ると考えられる。