

돼지의 분·뇨 배설량

◇…본고는 국립종축원이 '91년도에 시행한 연구결과로 돼지 사육규모에 따른 분뇨배설량을 지표식으로 나타내고 있어 돼지배설물 처리시설에 참고가 될 것으로 사료돼 연구결과를 본지에 전재한다. <편집자 주> ◇

- 국립종축원 제공 -

1. 연구목적

돼지가 성장함에 따라 배설하는 분뇨의 양이 어떻게 달라지는가를 조사하여 돈군의 크기와 돈군을 구성하는 돼지의 생육단계별 분포두수에 따라 전체돈군의 분·뇨 배설량을 간편하게 추정할 수 있는 지표식(指標式)을 마련하여 돼지배설물의 처리시설 규모를 판단함에 있어 편리하도록 하고자 하는데 이 연구의 목적이 있다.

2. 재료 및 방법

돼지를 생육단계별로 시험용 케이지에 1두씩 수용, 사양관리 하면서 배설된 분뇨를 분리, 수거하여 칭량하였다. 사양관리에

서의 사료급여는 제한과 무제한으로 하고 제한급여시의 사료량은 1일 2회 국립종축원의 사양관리기준에 준하였으며 급여후 섭취잔량은 수거하여 칭량하였다. 물은 자유로이 먹을 수 있도록 하였다. 케이지에서의 사양관리 기간은 7~9일간으로 하였는데 그 기간중 케이지 적응기간을 3~4일, 본 조사

기간을 4~5일로 하였다.

3. 연구결과 및 고찰

가. 제한 급여시의 분 배설량

모두 67두에 대하여 조사한 바, 그 결과는 <표1>과 같고, 사료섭취량과 분 배설량과의 상관관계를 시각적으로 나타낸

<표1> 돼지에서의 사료 제한 급여시 분배설량

체중	구분	조사두수	사료 섭취량		분 배 설 량		비 고 (급여사료)
			kg	kg	kg	kg	
30-40	미만	6	1.0-1.4	1.20	0.75-1.00	0.85	육성돈사료
40-50		10	1.5-1.8	1.65	1.00-1.72	1.50	육성돈사료
50-60		8	1.9-2.0	1.95	1.20-1.90	1.40	비육전기사료
60-70		13	2.1-2.4	2.25	1.30-2.40	1.55	비육전기사료
70-80		11	2.5-2.7	2.60	1.90-2.40	2.06	비육후기사료
80-90		8	2.8-3.0	2.90	1.90-2.70	2.25	비육후기사료
90-100		4	3.1-3.2	3.16	2.30-3.10	2.55	비육후기사료
100 이상		7	3.3-3.4	3.35	2.60-3.30	2.83	번식돈사료

66

60~70kg의 돼지에서 평균 분배설량은 사료를 제한급여시 1.55kg, 무제한 급여시 2.81kg으로서 분배설량에서 81%의 차이가 있는 것으로 나타났다.

99

것이 <그림1>이다. 사료섭취량이 늘어남에 따라 예상되는 바와 같이 분배설량도 증가하였는데 그 추세를 회귀분석하여 다음과 같이 관계식을 구하였다.

$$Y = -0.106 + 0.849X$$

$$(R^2 = 0.7537)$$

Y = 분배설량
X = 돼지 마리수

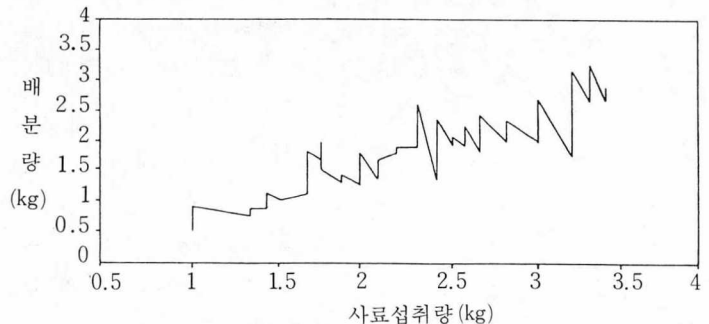
나. 무제한 급여시의 분배설량

모두 33두에 대하여 조사한 바, 그 결과는 <표2>와 같고 사료섭취량과 분배설량과의 상관관계를 시각적으로 나타낸 것이 <그림2>이다. 사료섭취량이 증가함에 따라 분배설량도 늘어나는데 그 추세의 회귀분석식은 다음과 같다.

$$Y = 0.482 + 0.829X$$

$$(R^2 = 0.7240)$$

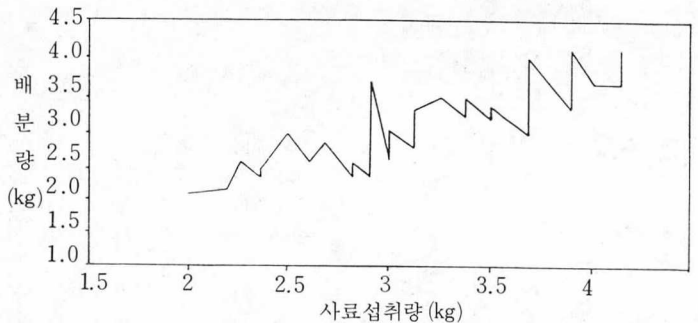
Y : 분배설량
X : 돼지 마리수



<그림1> 돼지에서의 사료 제한급여시 사료섭취량과 분배설량과의 관계

<표2> 돼지에서의 사료 무제한 급여시 분배설량

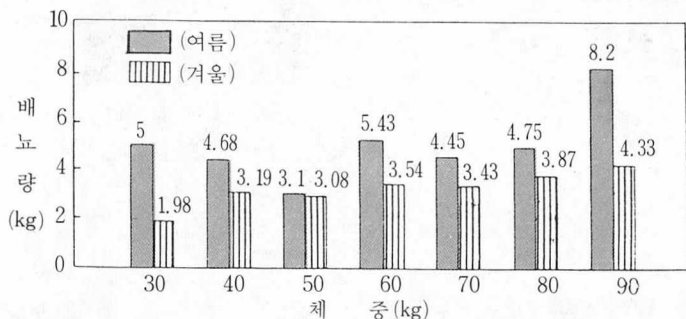
구분 체중	조사두수	사료섭취량		분배설량		비고 (급여사료)
		범위	평균	범위	평균	
40-50 kg 미만	3	2.0-2.3	2.15	2.1-2.6	2.30	육성돈사료
50-60	5	2.4-2.7	2.55	2.4-2.9	2.68	비육전기사료
60-70	9	2.8-3.1	2.95	2.4-3.1	2.81	비육전기사료
70-80	5	3.3-3.5	3.40	3.2-3.4	3.30	비육후기사료
80-90	7	3.7-3.9	3.80	3.3-3.8	3.64	비육후기사료
90-100	4	4.0-4.1	4.05	3.7-3.9	3.88	비육후기사료



<그림2> 돼지에서의 사료 무제한급여시 사료섭취량과 분배설량과의 관계

〈표3〉 돼지에서의 체중별 노배설량

체중	월 구분	7~8월			11~12월		
		조사두수	노배설량		조사두수	노배설량	
			kg	평균		kg	평균
30-40	미만	7	3.5-4.8	4.15	7	1.0-1.7	1.35
40-50		2	3.1-5.8	4.45	7	2.8-3.5	3.15
50-60		3	3.1-5.3	4.20	8	2.5-3.7	3.15
60-70		4	3.3-5.8	4.55	8	3.4-4.0	3.70
70-80		4	4.0-7.8	5.90	7	3.4-4.0	3.70
80-90		4	4.8-8.2	6.50	12	3.8-4.3	4.05
90-100		-	-	-	7	3.5-4.7	4.10



〈그림 3〉 돼지에서의 체중별 노배설량

〈표4〉 모든 1두 사육규모시의 분·노배설량

구분	체중	사육두수	사육기간	사료섭취량	분배설량	노배설량	분+노배설량
모든	130kg	1	170	689	660	697	1,357
자돈의 성장단계별	40kg 미만	10	90	740	775	1,300	2,075
	40~50	10	15	323	345	473	818
	50~60	10	15	383	402	473	875
	60~70	10	13	384	365	481	846
	70~80	10	13	442	429	481	910
	80~90	10	12	456	437	486	923
	90~100	10	12	486	466	492	958
	소계		170	3,214	3,219	4,186	7,405
	계		170	3,903	3,879	4,883	8,762

주) 〈표2〉의 무제한 급여시 분배설량 성적을 기준으로 추산

〈표5〉 돼지 사육규모별 분·노배설량

돈군의 규모	사료섭취량	분배설량	노배설량	분·노배설량
1	3.90톤	3.88톤	4.88톤	8.76톤
2	7.80	7.76	9.76	17.52
3	11.70	11.64	14.64	26.28
4	15.60	15.52	19.52	35.04
5	19.50	19.40	24.40	43.80
6	23.40	23.28	29.28	52.56
7	27.30	27.16	34.16	61.32
8	31.20	31.04	39.04	70.08
9	35.10	34.92	43.92	78.84
10	39.00	38.80	48.80	87.60

다. 노배설량

7~8월과 11~12월에 걸쳐 각각 20두와 53두에 대하여 체중별로 배설된 노량은 〈표3〉과 같고 이를 시각적으로 보면 〈그림3〉과 같다. 노배설량 조사두수와 분배설량 조사두수에 차이가 나타나는 것은 노배설량 조사에 있어서의 7~8월 하절기와 11~12월 동절기로 나누어 비교코자 하였기 때문에 9~10월중의 배설량 조사되지는 노배설량 조사두수에서 제외된 데 연유한다. 11~12월에 비하여 7~8월의 경우가 노배설량이 많았으나 체중과 노배설과의 상관관계에서는 유의성이 없는 것으로 나타났다.

라. 사료 무제한 급여시 돈군의 크기에 따른 분·노배설량 판단

양돈의 실재에 있어서는 사료를 무제한으로 급여하는 것이 보편화되어 있고 또한 돈군의 크기는 모돈두수로 나타내는 것이 일반화되어 있으므로 실용적인 측면에서 돈군의 크기에 따른 분·노배설량을 판단해 보면 〈표4〉와 같고 이를 기준으로하여 돈군의 크기에 따라 분·노배설량을 조사하여 본 것이 〈표5〉이다. 참고

