

비육돈의 체조직 발달에 미치는 에너지 수준 및 성(性)의 차이



조 상 백 박사
축산연구소 영양생리과

에너지 급여수준을 낮추면 사육기간이 길어져서 비육돈 출하일이 지연되거나 도체의 체지방함량이 낮고, 체단백질 비율이 높아져서 저지방돈육 생산할 수 있을 것입니다. 이제는 양돈농가에서도 소비자의 기호에 맞추어 저지방돈육 생산하여야 할 것으로 기대하면서 본 연구결과가 저지방돈육생산의 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

비 육돈을 사육할 때 성장률이 높은 돼지를 선발하여 사육하는 것은 무엇보다 중요한 것이다. Whittemore (1983)는 개량이 많이 된 돼지의 단백질 축적율은 1일 160g 이지만 개량이 덜 된 돼지의 단백질 축적율은 1일 100g 이라고 하였으며, 살코기 축적에 비해 지방 축적에 3배 이상의 사료가 소요된다고 하였다. 이러한 차원에서 볼 때 단백질 축적능력에 맞추어 적절한 사료를 공급하여 살코기 축적량을 최대화하고 체지방 축적량을 최소화하는 것은 중요하다고 하겠다.

1. 우리나라 돼지의 살코기 축적능력과 사료섭취량

돼지의 성장능력은 주로 유전능력과 성에 따른 체단백질 축적량에 의해 결정된다고 할 수 있다. 돼지는 성장초기에 증체량이 적기 때문에 체단백질 축적량도 적지만 발육이 왕성한 체중 60~70kg에서는 체단백질 축적량도 최대로 이루어진다. 이후 비육말기가 되면 증체량 중 체단백질보다 체지방의 비율이 증가하기 때문에 체중 70kg 이후부터는 증체량보다도 체단백질 축적에 더 많은 관심을 가져야 한다. 4주령부터 출하시까지의 생산성과 도체특성은 표1에서 보는 바와 같이 한국돼지사양표준(2002)의 영양소 요구량보다 영양소 농도를 10~20% 증가시 일당 증체량은 차이가 없었으나, 사료섭취량이 감소하여 사료효율이 개선되고 도체등급이 개선되는 것으로 나타났다.

■ <표 1> 영양소 농도가 돼지의 생산성에 미치는 효과 (4~24주령)

처리	사양표준(대조구)*	대조구×1.1	대조구×1.2
개시체중, kg	6.13	6.16	6.18
종료체중, kg	116.20	112.46	114.43
일당증체량, kg/일	0.78	0.76	0.77
일당사료섭취량, kg/일	2.10	1.97	1.93
사료요구율	2.69	2.59	2.51

* 한국돼지사양표준 (2002)

2. 성별 성장능력과 체내 영양소의 변화

암돼지는 거세돈에 비하여 성장률이 낮지만, 사료효율이 좋으며 지방 축적률이 낮다. 이와 반대로 거세돈은 암돼지에 비해 근육 축적률이 낮고 사료섭취량이 많기 때문에 도체에서 살코기 비율을 극대화하기 위한 연구가 수행되어 왔다(표2).



■ <표 2> 공체의 지방 조성과 축적율 (체중 : 20~50kg)

Mcal 대사에너지/kg	거세돈		암돼지	
	3.5	3.75	3.5	3.75
지방총량(kg)	9.30	10.02	8.81	9.44
지방 축적량(g/d)	200	217	183	204
정육/지방	1.52	1.43	1.74	1.54

(Campbell 등, 1985)

3. 성별 성장능력과 체조직 변화

비육돈에 대하여 사양성적을 살펴본 결과 사료급여수준을 유지에너지의 1.8배와 3.0배로 급여한 경우 각각 일당증체량은 235, 700g/일 이었고, 성별로는 암돼지 479, 거세돈 456g/일으로서 유지에너지 수준 증가 시 증체량이 증가하였고, 암돼지보다 거세돈의 경우 일당증체량이 낮았다(표3).

■ <표 3> 에너지수준과 성별에 따른 사양성적

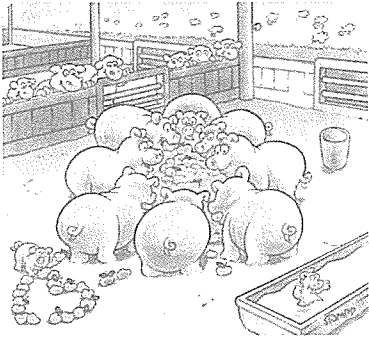
	사료급여수준						성		평균
	1.8×유지에너지		3.0×유지에너지		1.8×	3.0×	암돼지	거세돈	
	암돼지	거세돈	암돼지	거세돈	유지에너지	유지에너지			
사료섭취량 (g/일)	342.7	351.5	203.9	208.2	347.1	206.05	273.3	279.85	276.58
일당증체량, (g/일)	254.5	216.2	704.8	696.9	235.35	700.85	479.65	456.55	468.10
증체량/사료 (g/kg)	185	154	290	281	170	286	238	218	228
시험기간	252	252	84	84	252	84	168	168	168

(축산연구보고서, 2005)

■ <표 4> 에너지수준과 성별에 따른 체조성 변화

	사료급여수준						성		평균
	1.8×유지에너지		3.0×유지에너지		1.8×	3.0×	암돼지	거세돈	
	암돼지	거세돈	암돼지	거세돈	유지에너지	유지에너지			
도체중, kg	75.25	72.78	80.55	81.53	74.01	81.04	77.90	77.15	77.53
수분, %	67.21	64.47	56.25	51.50	65.84	53.87	61.73	57.99	59.86
단백질, %	16.79	14.85	18.18	16.93	15.82	17.56	17.49	15.89	16.69
지방, %	8.89	10.71	22.88	29.26	9.80	26.07	15.89	19.98	17.93
회분, %	2.44	2.44	2.69	2.31	2.44	2.50	2.56	2.37	2.47
에너지Kcal/kg	1,737	1,788	3,093	3,540	1,763	3,316	2,415	2,664	2,539

(축산연구보고서, 2005)



체조성 변화를 살펴보면, 사료급여수준을 유지에너지의 1.8배와 3.0배로 급여한 경우 각각 체단백질 15.8, 17.6%, 체지방 9.8, 26.1%이었으며, 성별로는 단백질이 암돼지 17.5, 거세돈 15.9% 이었고, 체지방은 암돼지 15.9, 거세돈 20.0%로서 에너지 급여수준 증가시 체단백질 증가비율보다 체지방 증가비율이 높았으며, 성별로는 암돼지보다 거세돈이 체지방함량이 높았다 (표4).

체조직 축적량을 살펴보면, 사료급여수준을 유지에너지의 1.8배와 3.0배로 급여한 경우 각각 체단백질 축적량이 46, 169g/일, 체지방 축적량이 28, 251g/일 이었으며, 성별로는 단백질이 암돼지 112, 거세돈 103g/일 이었고, 체지방은 암돼지 122, 거세돈 157g/일 으로서 에너지 급여수준 증가시 체단백질 증가비율보다 체지방 증가비율이 높았으며, 성별로는 암돼지보다 거세돈이 체지방함량이 높았다 (표5).

■ <표 5> 에너지수준과 성별에 따른 체조직 축적량

	사료급여수준						성		평균
	1.8×유지에너지		3.0×유지에너지		1.8×	3.0×	암돼지	거세돈	
	암돼지	거세돈	암돼지	거세돈	유지에너지	유지에너지			
도체중, g/일	298.61	288.81	958.93	970.60	293.71	964.76	628.77	629.70	629.24
수분, g/일	200.70	186.20	539.40	499.86	193.45	519.63	370.05	343.03	356.54
단백질, g/일	50.14	42.89	174.33	164.32	46.51	169.33	112.24	103.60	107.92
지방, g/일	26.55	30.93	219.40	284.00	28.74	251.70	122.97	157.46	140.22
회분, g/일	7.29	7.05	25.80	22.42	7.17	24.11	16.54	14.73	15.64
에너지, Kcal/일	518	516	2965	3435	517	3200	1742	1976	1859

(축산연구보고서, 2005)

따라서 에너지 급여수준을 낮추면 사육기간이 길어져서 비육돈 출하일이 지연되나 도체의 체지방함량이 낮고, 체단백질 비율이 높아져서 저지방돈육 생산할 수 있을 것입니다. 이제는 양돈농가에서도 소비자의 기호에 맞추어 저지방돈육 생산하여야 할 것으로 기대하면서 본 연구결과가 저지방돈육생산의 기초자료로 활용되기를 바랍니다. ㉔

