



특 집

수입산 돼지고기의 국내 잠식을 막아라!

제언 비육돈 후기사료 급여 반드시 필요한가?

1. 머리말

안 정된 수익성과 정책적인 지원을 바탕으로 양적 성장을 유지해 왔던 양돈산업은 대일 수출이 중단된 이래 과잉생산으로 인한 수출부위의 재고 누증과 시중 일반경기의 침체로 인한 소비 감소로 심각한 위기를 겪고 있다. 또한 식물성 박류(대두박·채종박 등)의 수요 증가와 중국의 경제 부흥에 기인한 국제 해상 운임의 앙등의 여파로 내년 초부터 사료 원재료비의 급상승이 예상되는 등 양돈농가는 물론 양돈관련 산업체도 함께 채산성 확보에 비상이 걸렸다.

지속적인 저돈가 및 대일수출 중단으로 표류하고 있는 양돈업은 아직도 여전히 삼겹살 위주의 소비 형태를 탈피하지 못한 채, 결국 수입 돈육의 시장잠식의 위기에 직면하였다. 따라서 본고에서는 소비자 구미에 맞는 고품질의 돼지고기를 생산하기 위한 사료 급여체계에 대하여 다루고자 한다.

2. 비육돈의 성장과 사료효율의 적정치는?

고품질의 돼지고기를 생산하기 위한 비육돈의 성장성과 사료효율과 관련하여 참으로 의견이 분분한데 비육과 관련된 요인은 크게 다음의 5가지로 구분할 수 있다.



김형린 대표
(주)맥스피드



가. 품종 (유럽형, 북미형, 대륙간교잡형, 개량형, 잡종형)

나. 시설 (사료급여기 · 급수기 형태)

다. 돈군건강도 (질병 · 영양 상태, 이동시기, 성별)

라. 사료의 질과 양 (배합비, 보관상태, 급여방식, 교체시기)

마. 경영자 및 관리자의 의도
즉 농장의 상황에 따라 많은 차이가 있을 수 있다는 뜻이다.

고정비가 45% 내외를 점유하는 양돈사업의 속성상, 성장이 지연되면 인건비 · 난방비 · 전력비 · 방역비 · 수리유지비 및 감가상각비가 일일두당 약 150~220원(평균 200원)이 증가되어 생산비가 높아진다.

또한 위축 · 폐사의 확률이 높아짐에 따라 경영수의 극대화를 추구하는 과정에서 “kg 증체당 사료비”와 함께 “출하 일령”이 양돈장에서는 매우 중시되고 있다. 세계적으로

통용되는 양돈 현장에서 적용 가능한 사양기준을 아래 <표 1>과 같이 제시한다.

1990년대 이후의 개량돈은 그 이전 돼지와 성장능력 차이가 매우 크다. 캐나다에서의 연구에 의하면 개량종의 변곡점은 비육기간(20~110kg) 중 최고 일당증체량은 825g으로, 체중 70kg 시점에서 발현된다. 이 기간중 사료효율은 2.99이며, 이 기간 중 평균일당증체량은 750g이다.

우리는 생산성에만 치중한다면 나머지 예로써 “사료 9포에 147일령 110kg 도달!”이란 현실적으로 도달하기에는 머나 먼 지표에 익숙해 있으며 이에 대한 도전 을 하고 있다.

실제로 양돈선진국에서도 다음 <표 2>와 같이 돼지의 성장잠재력과 현실적인 목표치를 제시하고 있다.

이를 근거로 볼 때, 일반적으로 165~175일령에 규격돈을 출하한다면 육질에 큰 문제가 없을 것으로 사료

<표 1> 실제 구간별 비육 기준

주 령	일 령	예상체중(kg)	주간섭취량(kg)	일당증체량(kg)	주간사료효율	누적사료량(kg)
3	21	5.7	1.5	0.26	0.82	2.34
4	28	7.65	2.5	0.28	1.27	4.84
7	49	15.7	6.5	0.43	2.16	20.7
13	91	43.7	12.4	0.75	2.36	79.6
17	119	66.7	15.5	0.85	2.6	137
22	154	95.1	17.4	0.76	3.28	221.2
23	161	100.2	17.7	0.72	3.51	238.9
24	168	105.1	17.9	0.7	3.66	256.8
25	175	109.8	18	0.67	3.84	274.8
26	182	114.2	18.1	0.63	4.11	292.9

<표 2> 돼지의 성장잠재력과 현실적인 목표

주 령	성장잠재력		일반적인 성격		현실적인 목표	
	생체중(kg)	일당증체량(g)	생체중(kg)	일당증체량(g)	생체중(kg)	일당증체량(g)
0	1.5		1.5		1.5	
25	10.2	350	7.5	240	7	220
45	22.7	625	13	275	14.2	360
65	38.7	800	25	600	27.8	680
110	87.7	1000	56.5	700	63.8	800
145	122.7	1000	86.3	850	95.3	950

되지만 중요한 점은, 농장에서 현재 사육하고 있는 품종의 특질과 사양관리 수준에 따른 차이가 더 크다는 것이다.

돼지는 성장에 따라서 체조성이 극적으로 변화한다.

신생자돈은 단백질이 약 11.5%, 지방이 약 1.1%로 단백질이 지방보다 훨씬 높은 비율을 차지하지만, 이유직전(약주령: 5.9kg)에는 단백질이 14~15%, 지방이 10~12% 수준이 되고, 이유후(체중 22kg)에는 다시 단백질이 18%로서 지방 15% 보다 많은 비율을 차지하게 된다.

그러나 체중이 50kg전후가 되면서 지방의 비율이 급속히 늘어나서 출하시에는 지방의 비율이 20~30%로서 단백질(15%) 보다 크게 높은 비율을 보이는 특징이 있다.

돼지성장은 체중 증가와 함께 체조성 단백질과 지방의 무게로 증가하는데 단백질과 지방의 비율이 극적으로 바뀌는 시점(변곡점)이 일당증체량이 제일 높은 시점이 된다.

이유자돈의 육성기간이 끝나는 약 25~30kg시점부터 출하시까지가 본격적인 비육기간이 된다.

관리자들은 비육기간의 사고율이 가장 낮으므로 돼지

성장과정에 크게 관심을 갖지 않는 경향이지만 비육초기와 중기, 즉 변곡시점 전후까지의 직선성장 기간 중반까지의 비육돈 성장속도는 지육의 품질을 결정하는 중요한 기간이 된다. 이 변곡점은 농장의 개량도에 따라 생체중 50~75kg가 된다.

더구나 도체등급제 하에서 지육 1등급 차이가 두당 약 1만원 전후인 것을 감안한다면, 비육돈 초기성장의 성패가 양돈장의 수익성에 결정적인 영향을 준다. 즉 변곡점 이전에 성장이 지연되면, 비육후기의 보상성장을 통하여 정상성장돈과 거의 동일 일령에 같은 체중으로 출하는 할 수 있다. 하지만 생체중은 동일하지만 체조성이 다르다는 사실을 알아야 한다.

왜냐하면 초기성장은 살코기 증체량이 높은 반면, 후기성장은 살코기보다는 지방의 증체량이 높으므로 후기 보상성장을 한 비육돈의 체조성은 정상성장돈보다 체지방 함량이 높아서 지육품질이 떨어짐을 간과해서는 안된다.

돼지는 10~35kg 사이에 정육 축적량이 급속하게 증가하기 때문에, 이 시기에 발생하는 발육정체로 인한 보상으로 단백질의 축적량을 회복하는

것은 불가능하다.

더구나 등지방이 얇고 정육율이 높은 개량돈은 종래의 돼지와 달리 초기 성장부진에 반응하는 후반기 “보상성장이 불가능”함으로 밝혀지고 있어서 출하일령 지연으로 결국 생산비만 높아진다.

6~30kg 구간에서 성장속도가 지연되는 경우는 그 이후에 아무리 좋은 사료를 주고, 돈사의 환경을 개선하고, 질병의 수준을 개선한다고 할지라도 30~100kg에서의 좋은 성장을 기대하기 어렵다. 따라서 이 기간 중의 성장속도의 지연 요인을 면밀히 점검하여야 한다.

참고로 성(sex)에 따른 차이가 경미한 육성기인 생후 45~50kg까지의 기간은 최대의 증체능력을 무제한으로 발휘할 수 있는 기간이다. 특히 자돈(수돼지)은 체중 20~45kg의 육성기간 중에 먹는 만큼 최대한의 증체를 보인다. 이 기간 중의 지방축적은 비육후기 축적보다는 적으므로 이 기간 중에 돼지에게 가능한 최대량의 사료를 섭취시켜서 최대량의 살코기를 생산하도록 하여야 한다.

45~90kg의 구간에서는 일당사료섭취량이 1.6kg에서 3.0kg 이상으로 늘어남에 따라



일당증체량은 어느 정도 직선적으로 늘어나지만 살코기증체량(일당단백질축적량)은 정체하여 버린다. 이 기간중 사료섭취량은 자기의 생산능력 한계를 초과하면서 많아지는 것이다. 즉 하루 2.3kg이상 먹으면 경제적으로 유리한 살코기증체량은 정지하는 반면에, 불리한 지방의 증체량만 더 늘어나면서 증체되게 되어 곧 사료효율의 악화로 직결된다.

체중 50kg부터 출하시까지의 다음 5가지 이유로 성별로 구분하여 사양관리를 함이 원칙이다.

가. 살코기 축적능력은 수퇘지, 암퇘지, 거세돈의 순서로 높으며 그 차이는 대단히 크다.

나. 동일 사료섭취량을 기준으로 거세돈의 지방축적량이 가장 많으며 다음은 암퇘지, 수퇘지의 순이다.

다. 거세돈의 식욕이 다른 돼지보다 크게 높아서 만일 모든 돼지에게 무제한 급여하면 출하돈의 지육 균일성이 크게 떨어진다.

라. 일당살코기증체량이 다르기 때문에 성별로 단백질 요구량도 다를 수밖에 없다. 만일 살코기 증체량을 최대로

높이려면, 수퇘지의 경우 라이신을 비롯한 필수아미노산 수준을 암퇘지보다 약 10% 높이고, 암퇘지에게는 거세돈보다 약 10% 더 높은 사료를 급여하여야 한다.

마. 만일 아미노산과 단백질 수준을 요구량보다 더 높은 사료를 급여한다면 사료효율이 더 나빠져서 경제적 손실만 초래한다.

성별 분리비육을 하면 혼성비육에 비하여 통상 출하일령을 6~7일 정도 단축하는 효과가 있다. 따라서 가장 이상적인 방법은 이유후 육성기간 동안 많은 두수를 수용한 후, 비육기간 중에 한돈방의 돼지를 2개 그룹으로 나누어서 별도로 수용하는 것이다.

그것이 불가능하다면 육성비육기간 중에 돼지를 재편성하지 않기 위하여 자돈 기간부터 성별로 구분하여 사육하는 것이 바람직하다.

그러나 이를 실행하기 위해서는 여건상 적어도 모든 250두 이상의 규모를 확보해야 한다는 점이다.

이미 본지를 통하여 수차례 지적된 내용이지만 3가지 성별의 돼지를 동일한 품질의 지육으로 출하하기 위해서는

다음 3가지 방법이 있다.

가. 무제한 급여하면서 출하일자를 달리하는 방법(각 5kg의 출하체중차)

나. 사료급여량을 성별로 달리하는 방법(각 0.3kg의 일당 사료급여량차)

다. 영양수준을 달리한 사료를 무제한 급여하는 방법이다.

영국에서 개량 비육돈을 기준으로 한 사례를 든다면, 출하체중 90kg일때 수퇘지보다 암퇘지의 P₂지점(마지막 갈비지점에서 정중앙 등선에서 좌우로 6.5cm 하향 지점)의 등지방두께가 1mm 두꺼우며, 거세돈은 수퇘지보다 2mm, 암퇘지보다 1mm 두꺼웠다(증체 5kg마다 등지방이 1mm씩 증가).

따라서 출하를 달리하여 지육기준을 통일하기 위해서 수퇘지를 90kg에 출하할 경우 암퇘지는 85kg, 거세돈은 80kg에 출하하여야 한다(그러나 우리나라의 경우에는 거세돈은 105~110kg, 암퇘지는 110~120kg에서 출하하는 것이 유리).

또 다른 균일 지육품질 생산법은, 체중 50~90kg 기간중 수퇘지에게 급여하는 사료량

보다 암퇘지에게는 매일 300g을, 거세돈에게는 600g을 덜 급여하여야 하는 것으로 밝혀졌다. 사료는 kg당 가소화 에너지(DE) 3,110kcal를 기준으로 하였다.

이 방법은 암퇘지의 출하일령을 6일, 거세돈의 출하일령을 14일 지연시키게 된다. 그러나 만일 암퇘지와 거세돈에게 무제한 급여하고자 한다

면, 수퇘지보다 저에너지 사료를 따로 급여하는 방법도 가능하다. <표 3>은 성장 구간별 성별 적정 아미노산 수준을 연구한 사례이다.

3. 양돈용 배합사료 관련 법규와 관행화된 사료 명칭의 차이

우리는 고품질의 돼지고기

를 생산하기 위한 기본 조건으로 “비육돈 후기사료 처리에 의한 180일령 110kg의 규격돈 출하”라는 말을 많이 듣는다. 그런데 문제는 이에 대한 실체를 정확히 파악하지 못하는 듯 싶다.

농림부의 사료관리법의 규정규격의 설정에서는 “양돈용 배합사료의 범위 및 성분등록 사항”을 다음 <표 4>과 같이

<표 3> 성별 돼지의 아미노산 요구율과 적정 성장능력과 도체 성적비교 (Yen 1979, Fuller 1984)

구 분	수 퇘 지		암 퇘 지		거 세 돈	
	적정산육능력	라이신(%)	적정산육능력	라이신(%)	적정산육능력	라이신(%)
생체중 25~55kg						
일당증체량(g)	798	1.12	761	1.04	742	1.01
사료효율	2.02	1.1	2.11	1.08	2.2	1.03
등지방두께(mm)	13.7	1.04	14.8	0.99	15.6	0.97
등심단면적(cm ²)	22.3	1.04	22.2	1.07	21	0.95
생체중 50~90kg						
일당증체량(g)	958	0.92	870	0.83	816	0.75
사료효율	2.57	0.9	2.92	0.84	3.15	0.72
등지방두께(mm)	17	1	18.5	0.88	22.8	0.77
등심단면적(cm ²)	33.5	0.9	33.5	0.84	28.9	0.7

<표 4> 양돈용 배합사료의 범위 및 성분등록사항

사료종류 (등록명칭)	사 용 범 위	등 록 성 분		
		최소량(%)	최대량(%)	기 타
젓먹이돼지	이유이전	저단백 조지방 칼슘 인 라이신	조회분 조섬유	DE계산치 (가소화에너지) DCP계산치 (가소화조단백)
젓뎀돼지	체중 5kg이상 또는 이유이후~20kg			
육성돈 전기	체중 20~50kg			
육성돈 후기	체중 50~80kg			
비육돈	체중 50kg 또는 80kg~출하 15일 이전			
비육돈 출하	출하 15일 이전~출하			
번식용 수퇘지	체중 25kg이상 수퇘지			
번식용 암퇘지	체중 25kg~임신 이전			
임신돼지	임신중			
포유돼지	포유중			



구분하고 있다.

사육현장에서의 사료 식별에 관한 문제 중의 한 예로서 “등록명”과 “제품명”을 무척 혼동하고 있는 점을 들고 싶다.

사료관리법령의 개정에 따라 “등록명”의 경우 농장에서 흔히 “갓난돼지사료”로 불리는 사료는 현재 “젓먹이돼지 또는 젓뎨돼지”라는 사실이며 “젓돈”은 “육성돈전기”, “육성돈”은 “육성돈후기 또는 비육돈”이라는 사실이다.

참고로 “대용유”는 <표 4>의 등록명칭인 “젓먹이돼지” 사료와는 별개로서 별도의 제조허가를 받는 제품이다.

그래서 흔히들 육질 개선과 약제잔류 문제를 해결하기 위하여 “비육후기사료”를 급여하자고 하는데, 이는 등록명칭을 기준할 때 “비육돈 또는 비육돈출하”사료를 의미하는 것이다.

여러분이 양돈 관련 월간지에서 보듯 양돈용 배합사료 생산실적을 보면 <표 4>의 젓먹이돼지와 젓뎨돼지 사료는 “자돈용”, 육성돈전기부터 비육돈출하까지의 사료는 “비육돈용”, 번식용수돼지와 번식용암돼지 사료는 “번식용”, 임신돼지와 포유돼지 사료는

<표 5> 비육돈용 사료 이용 실태

구 분	전체 양돈사료중 비육돈용 사료 비율	비육돈용 사료중 비율		
		비육돈	비육돈출하	비육돈출하
2002년	47.2%	4.1%	4.6%	8.7%
2003년 1~8월	48.6%	3.8%	4.6%	8.4%

“중돈용”으로 대분하고 있는데, 일반적으로 육질 개선을 위하여 그토록 강조하고 있는 “비육돈과 비육돈출하”사료는 다음 <표 5>와 같이 각각 4%, 4.6% 정도만 이용되는 것으로 분석된다.

4. 양돈용 배합사료 관련 법규와 관행화된 사료 명칭의 차이를 극복하자

소비자가 선호하는 좋은 품질의 돼지고기를 생산하기 위하여 반복하여 거론되는 비육후기용 사료 급여 문제와 관련하여 양돈농가들이 안심하고 따라오게 하기 위하여 다음과 같이 제안하면서 글마무리를 하고자 한다.

가. 우선 우리 실정(자질·환경·사료원료 등)에 맞는 도축 통계처리에 근거한 영양수준을 확립하자.

나. 이에 근거하여 현행 사료등록 명칭에 걸맞는 영양수준의 법적 범위를 책정하

자. 그리하여 배합사료 제조업체에서 등록명칭과 제품의 성분이 동떨어진 사료를 판매하는 것을 근원적으로 차단하자. 현재의 법체계에서는 등록명 따로, 제품 따로일 수밖에 없기 때문이다. 왜냐하면 “제품명”은 자유로 부여하면 되기 때문이다. 그래서 보통 배합사료 업체에서는 각 단계별 제품수를 3~4가지로 가져가는 것이다. 이렇게 되면 사료명칭에서 초래되는 혼돈으로 인한 배합사료의 불공정 가격경쟁도 많이 개선될 것이다.

다. 또한 농장에서의 배합사료 제품별 이용 실태를 출하처에 정보를 주고 이와 연계된 가격 지급 방안도 강구하자. 또한 이와 연계하여 정책적인 배려를 하도록 유도하자. **양돈**

