자 료

양돈사료의 영양과 사양관리(Ⅲ)

◇…본고는 지난 6월 4일 진주산업대학교에서 (사)양돈산학협동연구회, 양돈과학기술센터, 국제축산개발학과가 공동 주최하고 본회 등이 후원한 양돈기술세미나에서 (주)퓨리나코리아의 현영 양돈기술이사가 발표한 내용을 발췌한 것입니다…편집자주…◇

현 영
퓨리나코리아 양돈기술이사

〈지난호 164쪽에 이어〉

라. 품종에 따른 사양체계

다음 〈표10〉에서는 각 품종별로 거세할 때의 도체성적이 어떻게 달라지는지를 보여준다. 라지화이트 계통의 돼지는 정육률이 5% 가량 감소되었고, 랜드레이스는 7.7%가 줄어든 반면 피에트린(Pietranin)은 9.3%로 가장 많이 줄었다. 등지방의 함량은 라지화이트의 경우 6.7%, 랜드레이스는 11.3%, 피에트린은 무려 13.3% 더 많은 양의 지방이 축적되었다. 거세할 때는 모든 품종에서 평균적으로 약 7%의 정육률 감소와 11%의 지방이 증가한다.

〈표10〉 품종별 수퇘지와 거세돈의 도체성분 분석결과(%)

품 종	종 류	정육률	지 방	골 격	정육증가(kg)
라지화이트	수퇘지	51.7	31.0	9.3	
	거세돈	46.7	38.3	8.4	-3.5
랜드레이스	수퇘지	61.3	20.0	9.9	
	거세돈	53.6	31.3	8.7	-5.2
피에트린	수퇘지	64.8	18.2	9.8	
	거세돈	55.5	31.5	7.8	-6.7
거세돈-수퇘지와의 차이	거세돈	7.3	+10.6	1.3	-4.2

이 때 비육돈프로그램을 적용하면 최소한 지방함량이 14% 줄어들고 등심단면적이 13% 가량 늘어나기 때문에 거세를 하여도 등지방이 줄고 정육율도 향상되어 도체등급을 올릴 수 있다.

영양소 요구량

육성돈의 단백질 축적은 여러 환경적 요인, 온도, 습도, 건강상태, 사회구조, 사육공간 등에 의해 달라지나 주로 에너지와 아미노산의 섭취에 의해서 일어난다. 그러므로 아미노산과 에너지의 적정한 공급이 매우 중요하며 또한 효율적인 정육의 생산을 위하여 이 영양소들의 적정한 균형도 중요하다.

아미노산

돼지는 자기 몸의 유지와 성장을 위한 단백질 축적을 위해 아미노산이 필요하다. 아미노산의 섭취가 증가함에 따라 정육량의 축적도 증가하지만 어떤 수준을 넘어서 과다하게 섭취하면 정육으로 더 축적되지 않고 잉여 아미노산들이 지방으로 전환되어 축적되고 나머지는 요소로 합성되어 뇨로 손실이 된다.

아미노산 요구량은 에너지 섭취와 균형을 맞추어야 하는데 정육증가를 극대화 하기 위해서는 아미노산의 수준이 증가함에 따라 에너지 수준도 같이 높여 주어야 한다.

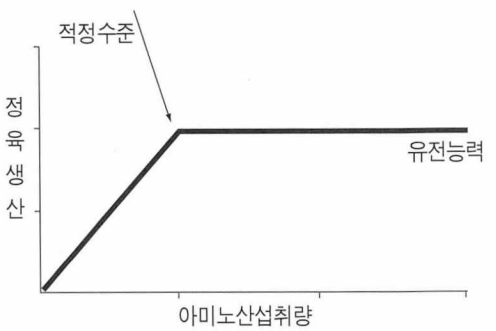
필요 이상의 아미노산의 첨가가 반드시 좋은 것은 아니다. 대부분의 사람들이 무조건 높은 영양소 수준의 사료를 찾는 경향이 있는데 유전능력이 이를 이용할 능력이 없는 돼지에게 급여하게 되면 오히려 정육생산 능력이 떨어지거나 등지방 두께가 더욱 두꺼워지게 된다. 왜냐하면 단백질을 소화하고 남은 것은 체내에서 요소로 바뀌어 뇨로 배설되는데 이때 에너지가 추가로 소요되어서 효율이 떨어지며, 또는 잉여 영양소가 지방으로 전환이 되어 체내 축적이 되기 때문이다.

다음 〈표11〉은 유전능력, 성과 체중에 따른 라이신(Lysine)의 요구량에 대한 것으로 생리적 단계 등에 따라 요구량이 달라지는 것을 알 수 있다. 즉 고능력의 돼지가 저능력의 돼지보다 더 높은 아미노산의 일일 요구량을 나타내고 있으며, 같은 체중에서 암퇘지가 거세돈보다 더 높은 일일요구량을 요구한다. 또한 체중이 증가함에 따라 일일라이신 요구량은 감소하는 경향을 나타내고 있으나 사료섭취량은 계속 증가하므로 사료 1kg당 라이신 함량은 감소되어야 효율적으로 성장과 정육을 생산하게 된다.

〈표11〉 유전능력, 성별과 체중에 따른 일일 라이신 요구량

유전능력	체 중	라이신 요구량(g/일)	
		거세돈	암퇘지
고능력	18~40	15.5	16.2
	40~55	21.3	23.0
	55~80	20.5	23.1
	80~110	20.5	22.5
저능력	18~34	15.2	15.9
	34~45	20.0	21.5
	45~110	19.5	21.6

〈그림4〉 아미노산 섭취량과 정육생산과의 관계



에너지

에너지의 섭취에 따라 정육생산도 달라지는데 아미노산의 경우와 마찬가지로 에너지 섭취량도

〈표12〉 에너지 섭취에 따른 체성장고 도체품질의 영향

항 목	에너지 섭취, Kcal ME			
	7700	8300	8900	9500
일일정육, 증가량, g	322	363	390	390
일일지방 증가량, g	150	168	204	232
정육: 지방 비율, 등지방	2.16	2.15	1.91	1.63
두께(mm, 10번째)	18.8	19.3	20.1	22.4
증체량, g	726	781	831	872
사료효율	6.8	6.3	6.3	6.6

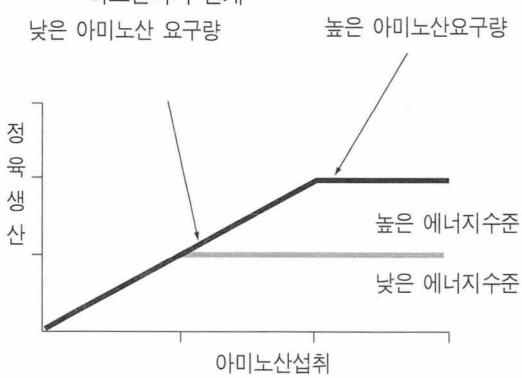
어떤 한계점 이상으로 섭취되어도 정육생산이 더 증가하지는 않고 잉여 에너지 섭취는 지방 축적으로 이용되거나 배설되게 된다. 다음의 〈표12〉에서 보는 바와 같이 에너지 섭취가 많아지면 증체량이 개선이 되고 이에 따라 정육량도 증가하게 된다. 그러나 일일 8,900Kcal 이상의 에너지를 섭취하더라도 정육생산은 더 이루어지지 않고 지방생산은 계속적으로 급격히 이루어져 등지방 두께가 두껍게 된다.

그 이상의 에너지를 섭취하면 일당 증체가 계속 일어나지만, 최대로 효율적인 정육량의 축적과 가장 좋은 사료효율은 일일 8,900Kcal 정도에서 일어난다.

에너지와 아미노산의 비율

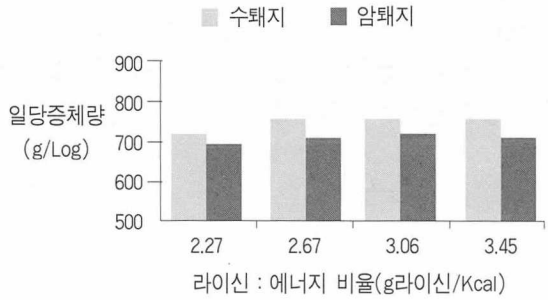
아미노산과 함께 에너지도 중요하며 아미노산과 에너지의 비율도 잘 고려되어야 한다. 〈그림5〉에서 보면 돼지가 아미노산을 더 섭취하더라도 에너지의 섭취가 늘어나지 않으면 섭취된 아미노산을 정육으로 합성하지 못하게 된다. 이때 사료의 에너지 함량을 증가시켜 에너지의 섭취를 증가시키면 정육의 생산도 증가하게 된다. 그러므로 에너지와 아미노산과의 균형은 매우 중요하다고 하겠다.

〈그림5〉 최고의 정육생산을 생산하기 위한 에너지와 아미노산과의 관계



〈그림6〉에서 보면 이 아미노산과 에너지의 비율은 성별 등의 여러 요인에 따라서 달라지는데 수퇘지의 경우 라이신과 에너지의 비율이 2.67일때 최대의 성장률을 나타내고 암퇘지의 경우는 아미노산 요구량이 약간 더 높아서 라이신과 에너지 비율이 3.06에서 최대 성장을 이루게 된다.

〈그림6〉 성별에 따라 다른 라이신과 에너지 비율



육성비육돈의 사양관리

사료 : 이유스트레스 사료를 7주령 전후하여 3~5일간에 서서히 젖먹이 사료로 바꾼 뒤, 14주령까지 8주간 급여한다. 15주령부터 터보 육성돈 사료를 교체한 뒤 21주령까지 7주간 육성돈사료로 교체한다.

온도관리 : 14주령에서 육성사로 이동하게 되면 온도를 25℃ 정도 유지할 수 있게 하고 매주 약 1.0~1.5℃씩 서서히 낮추어 준다. 하루 중 온도변이가 4℃ 이상 나지 않도록 한다. 고온시 분무 냉방장치는 여름철에 유익하다.

급수 : 급수기 높이와 수압을 적절하게 조절하여 신선한 물을 충분히 먹게 급여한다. 육성돈 돈방은 1리터의 물이 나오는 2분 정도 걸리는 것이 좋다. 비육돈 돈방은 1ℓ의 물이 나오는 1분 정도 걸리는 것이 좋다.

돈방크기 : 육성돈은 마리당 0.5m^2 정도의 면적을 확보, 비육돈은 마리당 0.9m^2 정도의 면적을 확보

돈방당 수용두수 : 군돈내 체중의 변이가 10% 이상 나지 않도록 한다. 돈방당 35두 정도 수용하도록 한다.

환기 : 환기관리를 잘하여 암모니아, 메탄가스 등의 유해 가스를 제거

3. 단계적 사양관리(Phase feeding)

향후 생산성을 계속적으로 유지하면서 사료효율을 향상시키고, 이로 인한 생산비를 감소하려는 노력이 필요하다. 이러한 노력의 일환으로 단계적 사양이 이루어져야 하는데 이는 사료회사와 함께 양돈농가에서 공동으로 해나가야 할 과제이다. 여러 가지 사료로 영양소가 과잉으로 공급되지 않도록 세분화해서 육성단계에서 2~3가지, 비육단계에서도 2~3가지의 사료를 주게 되면, 사료비를 절감할 뿐 아니라 육질도 향상되고, 분뇨로 배출되는 질소나 인의 배설도 줄여서 환경친화적인 사양관리를 하는데 도움이 될 수 있다. 그러나 현실적으로 돈사의 시설이 여러 가지 사료를 사용할 없는 농장이 대부분이므로 이에 대한 대책마련이 필요하다. 아울러 방역을 철저히 하여서 생리적인 단계에 맞는 사양관리가 필요하지만 갑작스럽게 질병에 걸리거나, 잠재적인 소모성 질병이 발생되면 대부분 사료섭취량이 줄어들기 때문에 이를 보상하기 위해서는 다음 단계의 사료급이가 불가능한 경우가 발생되므로 단계적 사양관리가 어렵게 된다. 그러므로 방역을 철저히 하면서, 사료급이를 다양하게 할 수 있는 체계를 갖추면서 영양소의 수준을 성장에 따라 달리 적용하게 되면 좋은 결과를 이룰 수 있다.

4. 성장 Modeling program

여러 회사에서 사양가를 대상으로 서비스하는 프로그램을 성장 Modeling program 이라는 것이 있다. 이는 갖기 농장에서 사양하고 있는 돼지의 잠재적인 정육생산이나, 성장률을 추정하여 그 농장에 맞는 합리적인 사양관리 프로그램을 작성해주는 것을 의미한다. 이 프로그램에는 현재의 농장의 사료섭취량, 성장률, 도체품질 등을 입력하면 컴퓨터가 자동으로 앞으로의 예상 성장률, 예상 사료섭취량 및 정육의 생산을 도표나 그림으로 나타내준다. 이 때 나타난 여러 가지 생산 지표를 보고 가장 적합한 시기에 갖기 단계별로 젖먹이, 육성돈 및 비육돈의 사료교체 시기를 권장해 줄 수 있는 프로그램이다. 이 프로그램을 적용하면 현재의 농장 상황하에서의 사양성적을 예상할 수 있게 된다. 그러나 실제로는 여러 가지 환경적 요인, 즉, 온도, 습도, 사육면적, 등을 고려하여 예상하는 프로그램을 개발해야 한다. 양돈

핫뉴스

"비만인 사망률 정상인의 최고 12배"

보건사회연구원에 따르면 우리나라 15세이상 남자의 20.3%, 여자의 11.4%가 비만형이다. 비만하면 당뇨, 고혈압, 심혈관질환 등이 유발돼 사망률이 정상인보다 최고 12배까지 높아진다.

비만도는 체중에서 표준체중(〈신장-100〉×0.9)을 빼고 다시 표준체중으로 나눈 후 100을 곱해서 계산하며, 일반적으로 비만은 표준체중의 120%이상인 상태를 말한다.

비만의 원인은 섭취한 열량과 소모된 열량의 차이 때문이며, 운동을 통한 열량 소비로 체중을 정상으로 관리·유지하는 것이 중요하다.

일상적으로 식후에 가벼운 운동(맥박수가 분당 110~140번)을 30분 정도 하고, 최소한 1주일에 3회 이상 30~60분의 유산소 운동을 통해 체중을 조절하면 효과적이다.

비만예방과 관리에 관한 내용은 인터넷 건강길라잡이 홈페이지(http://healthguide.kihasa.re.kr)에 있다.