

사료용 동물성 유지

〈Ⅲ〉

N · R · A 극동사무소 제공

〈돼지〉

최근 수년간 양돈업계에서 일어난 발전은 여러가지 點에서 10~15년전 부로일러 業界에 일어난 변화와 같은 점이 있다. 돼지 사육자 數는 많이 감소되는 반면 평균 사육두수는 증가 되고 있다. 재래종 및 신품종의 유전적 개량, 환경의 관리, 질병의 관리 등에 관한 경영수요가 많이 發展되었다. 따라서 많은 기업 양돈경영요인중에서 돼지의 사양은 최대의 기업成果와 이윤을 올리는데 있어서 重要的 要因으로 되었다.

돼지와 가금은 영양상으로 보아서 유리한 점이 많다. 즉 모두 단위동물로서 소화 및 대사과정이 비슷하며, 체온도 비슷하고, 또한 돈육과 계육을 비교해 보면 비록 물리적 성상이나 맛은 다르더라도 그 조성비에 있어서 비슷한 점이 많이 있다. 營養的으로 보면 돼지는 우모가 없는 병아리라고 말할수 있다. 이와같이 가금에 관한 시험보고의 대부분은 돼지에도 적용된다. 한가지 基本的인 차이는, 가금은 보통 자유섭취로 모이를 먹는데 비하여 돼지는 제한급사가 일반적으로 실시되고 있다는 점이다. 그러나 사료를 자유로 먹게하면서 이상적인 도체를 생산하는 품종을 유전적으로 作出하는 것이 바람직 하다고 하겠다.

가금의 경우와 같이, 돼지에 있어서도 제일 중요한 要因은 사료중의 영양소 함량이 아니라, 매일의 營養素의 섭취량과 그들의 적정한 균형이 중요한 것이다. 매일 營養素의 섭취량은 사료급여량을 가감하거나 사료中 營養素含量을 변경하거나, 또는 이 두가지 방법을 같이 하므로서 변경할수 있다. 이와같이 同一量의 營養素 섭취는 영양소 水準을 달리하거나, 사료급여량을 달리 함으로서 할수 있다. 예컨대 다음表와 같다.

사 료	매일사료섭취량 (kg)	ME(kcal/사료 (kg)	매일ME섭취량 (kcal)	사료중의 단백질(%)	매일단백질섭취량 (g)
A	3.0	2,000	6,000	12.50	375
B	2.5	2,400	6,000	15.00	375
C	2.0	3,000	6,000	18.75	375

- I. 서 언
- II. 사료용 동물성 지방 (FGAF)의 기술론
- III. 사료에너지의 관리
- IV. FGAF의 영양적 가치
- V. 실용사료배합상에서의 FGAF
- VI. 가축 생산물의 품질에 미치는 FGAF의 영향

실험에 의하면 營養素/에너지 농도 비율이 다른 사료를 써서 日當 영양소 섭취량은 同一하게 하여서 돼지를 기르면 成長率은 비슷하다고 한다.

사료의 영양소 농도를 높게 할수록 사료 섭취량의 감소로 인한 사료효율의 개선을 볼수 있다. 대부분의 이러한 높은 영양소 농도(균형된 칼로리)는 油脂를 첨가하여서 사료에너지 농도를 증가시킬 때에 값이 싸게 공급할수가 있으므로 日當 혹은 단위증체당 사료비용은 현저하게 감소되고 따라서 에너지를 높게하면 할수록 경제적으로 더 유리하다고 하겠다.

實際의인 경험 혹은 시험결과에 의하면 돼지의 식욕과 만복감을 좌우하는 것은 에너지의 균형이라는 것을 잘알게 되었다. 營養分の 섭취수준은, 사료섭취량이 減少하기 때문에 營養分/에너지 比를 증가시키므로서 유지된다. 따라서 식욕을 좌우하는 一次的인 要因은 에너지 섭취이며 이 에너지의 必要量이 充分할때에 우선 공복감이 없어진다. 돼지의 胃는 低에너지 사료에 의하여 확장되므로, 에너지의 必要量을 충족시키기도 전에 돼지의 胃가 저에너지 사료로 辟 차는 일이 없도록 우선 低에너지 사료로 그 容積을 조절시키기가 필요하다. 高熱量의 유지첨가사료를 사용하면, 돼지의 만복감은 오래동안 지속되므로, 재래식 사료와 같이 공복감이 그렇게 빨리 오지 않는다.

성장—비육돈 사료에는 비교적 많은 量의 脂肪도 포함시킬수 있고 또 돼지의 그것을 消化(同化)시킬수 있다. 肥育豚사료에 10~15%의 FGAF를 配合해도 큰 무리는 없다. 그러나 여기에서 다시 경제성이 유지급여 上限線을 결정하게 된다. FGAF의 水準을 높히면 일반적으로 사료지방의 水準이 증가함과 同時에 조지방(E.E.)의 소화율도 高度로 有意하게 增加하게 된다. 이런 현상은 사료에 지방을 첨가할 경우, 全体 養脂肪中에서 代謝養脂肪이 차지하는 比率이 상대적으로 감소하게 되는 것으로 미리 예측할 수 있는 성질의 것이라 하겠다.

이외에도 칼로리密度가 큰 사료는 사료효율을 개선할뿐만 아니라, 成長率 즉 日當增体量도 증가시키게 된다. 따라서 돼지의 出荷時까지의 期間을 等縮시킴으로서 전체적인 肥育豚 結營의 生産費에도 경제적인 이익을 附加시킨다.

돼지의 사육목적은 可及的 많은 사료 에너지를 도체에너지로 轉化시키는데 있다. 확실히 維持에 에너지가 많이 소비되면 될수록 生長이나 繁殖에는 에너지가 그만큼 적게 할당 된다. 生産에 가능한한 에너지를 많이 가지게 하기 위하여 유지에 要求되는 非生産的에너지의 量은 적게해야 한다.

따라서 돼지 먹이를 과거의 在來式사료에서 대단히 진한 사료로 변경시키는 것은 消化로 因한 에너지 消耗量을 적게 하는 것이 된다. 低에너지 사료中의 많은 섭유含量은 非生産的일 뿐만 아니라, 섭유질 以外の 部分의 소화율도 감소시킨다.

돼지의 維持에너지 要求量을 감소시키는 다른 手法은 우수한 능력의 育成豚群의 확보, 사육 밀도의 적합 및 환경의 改善등이다. 즉 体溫을 알맞게 유지하기 위하여 에너지를 많이 소비하는 수가 있는 바, 이는 대체로 체온이 주위의 환경 온도보다 상당히 높으므로 돼지는 항상 体熱을 손실하기 때문인 것이다. 환경 온도가 最低온도 보다 1℃씩 내려갈때 마다 熱로서 귀중한 에너지를 손실하며, 그 손실은 사료로서 보충되어야 한다. 그리고 사료의 칼로리는 가스나 電氣에 의한 칼로리 보다 훨씬 비싼 칼로리인 것이다.

따라서 돼지 成長에 영향을 주는 것은 生産에 이용되는 에너지의 量이며, 에너지 攝取量과는 다르다. 높은 에너지를 가진 油脂添加사료를 급여함으로써 사료 공급량을 줄이는 것은 제일 경제적인 에너지 利用法이 될뿐만 아니라 에너지를 보급하는 다른 成分의 이용성도 좋아지므로 돼지의 매일의 대사에너지 요구량을 감소시키게 된다. 일령이 상당히 경과한 돼지는 別문제지만 생후 수일간 유돈은 첨가한 유지의 소모능력이 없는 것 같다. 유돈에

비효율적인 유지사료의 이용은, 생후 발육의 초기단계에 있어서 지방분해효소의 활력 부족이라는 특수성과 관련된 것 같이 생각된다.

20%의 유리지방산을 가진 牛脂는 중성지방의 유지보다도 더 빠르고도 효과적인 증체와 더 높은 지방소화율을 나타냈다. 어린 돼지에서는, 어미 돼지의 젖중에 많이 있는 저분자량의 지방의 가수분해를 잘하는 것 같이 생각된다. 라아드는 그 화학적조성에 있어서 어미 돼지 젖중의 지방과 대단히 가깝다는 보고가 있다. 그리고 모유는 효과적으로 이용 되므로 라아드도 그 화학적조성상으로 보아 빠르고도 효과적인 증체를 가져올 것이다. 이기용 액체 사료에 라아드를 첨가한 시험결과 생존율과 증체가 모두 좋아졌다고 한다. 다음 표에서 보는바와 같이 보통 돈유는 다른 가축의 젖에 비하여 지방과 고형물 함량이 많다.

	고형물(%)	젖지방(%)	고형물중의 지방(%)
돼지	18~20	6.8~9.6	36~50
양	17~19	6.4~7.5	35~42
소	12~13	3.6~3.8	24~29

돈유의 높은 지방 함유율과 어미돼지 젖만을 먹는 새끼돼지의 높은 사료효율 등으로 보아서 조기이유시에는 양질의 대용유를 급여하는 것이 좋을 것이다. 따라서 액체 대용유의 배합시에는, 특히 지방성분의 경우 천연모돈유의 지방과 가급적 비슷하게 조제해야 한다.

또한 아주 어린 새끼돼지에 있어서는 단백질 급원과 지방의 이용성 사이에는 상관관계가 있다. 즉 카제인을 함유한 사료는 식물성 단백질 사료에 비해 더 빠르고도 효율적인 증체 및 지방소화율을 보여준다.

사료지방의 지방산의 소화율과 분자량과의 사이에는 역관계가 생후 3주령동안 나타나며 그후부터는 현저하게 변화하는 현상을 보게된다. 즉 다음 표에서 보는 바와 같이 생후 48일후에는 많은 短鎖지방산으로 이루어진 식물성 지방산과 FGAF 사이에는 소화율에 있어서

	사료효율	소화율(%)	
		25일령	46일령
무유지	1.87	20.2	53.5
10%대두유	1.85	55.0	80.2
10%椰자유	1.80	77.6	88.6
10%라아드	1.76	54.3	86.4
10%우 지	1.76	56.6	56.5

유의한 차이가 없게 된다.

위의 성적에 의하면 대두유보다 10%의 라아드나 10%의 우지가 25~45일령에서 사료효율과 소화율이 더 우수하였다. 이러한 사실은 옥수수 기름같은 식물성기름이 스테아린산 같은 포화지방산보다는 불포화지방산을 더 많이 함유하고 있지만, 라아드중의 스테아린산이 식물성유의 그것보다 돼지에게 더 잘 이용된다는 사실과도 잘 부합된다고 하겠다.

이와같이 라아드의 돼지는 지방산 요구를 충족시킬 수 있으며, 액체 및 고형물 상태의 처음 먹이나 임신-비유사료에 유용하게 쓰일 수 있다.

조기이유에는 확실히 많은 경제적인 이점이 있으며, 효과적이고 구미에 맞는 인공 포유용 대용유배합사료가 시장에서 구입이 가능하게 되었으므로 조기이유가 가능하게 되었다. 이러한 대용유는 보통 40~60%의 분유와 10~15%의 지방, 감미료, 예비소화를 시킨 곡류, 높은 수준의 비타민, 회분 및 항생물질 등을 가지고 있는데 이것은 생후 5~7일부터 3~4주까지 먹인다. 또한 고형물 처음 먹이를 처음에 자유 공급을 통하여 가능한 한 많이 먹이는 것은 그후의 성공적인 새끼돼지 육성의 열쇠가 된다. 감미료와 지방을 첨가하므로써 확실히 매일 사료섭취량을 향상시킨다.

각 주별 사료섭취량(g)

주 별	4	5	6	7	8
처음먹이+ 12%지방	36	310	910	1700	2520
지방없는 처음먹이	11	47	169	450	1162

영양적인 효과외에도 자돈에게 유지를 끊어 하는 것은 그들 사료의 구미와 섭취량을 향상시키는 관계로 위의 표에서 보느냐와 같이 유지비첨가구에 비하여 사료 소비가 현저하게 증가하며 나아가서는 이유후의 육성돈의 생존율 및 성장능력도 향상시킨다. 비유모돈의 젖분비가 왕성하기 위해서는 고열량 - 고영양소 사료가 요구된다. 3~5주시의 이유를 성공적으로 하기 위해서는 어미돼지 젖의 질과 양이 중요하게 된다. 또한 암돼지가 비유기간중 심히 쇠약하게 되면 그 다음번의 수정율이 떨어지므로 좋지 않다.

지방을 첨가하면서 높은 영양가를 갖게한 번식용 사료는 우수한 번식능력을 초래하므로 자돈생산자의 수익도 증가하게 된다.

과거의 여러가지 시험결과에 의하면 배란당시에 에너지 섭취수준을 급히 증가시키면 배란수가 급증한다고 한다. 이러한 강정법은 면양에서 잘 알려진 것인데, 배란시에 정상적인 영양수준에서 높은 수준의 영양으로 전환하는 방법인 것이다. 강정법의 효력이 있는 기간은 발정주기의 마지막 1~2주에서이나, 이 기간중에 사료에너지 섭취를 2배 내지 3배나 올려 줌으로써 정상적인 대조구에 비하여 배란율이 항상 현저하게 증가된다. 이러한 고열량 사료는 경산돈보다 초산돈에 있어서 더 큰 효과가 큰것 같다. 이러한 강정법의 반응은 임신 25~40일경의 환배새끼 수에 있어서 0.5마리의 배아에서부터 1~2마리의 배아에 이르는 범위에서 증가한다.

임신초기 25일간에 오래동안 고열량 사양을 하면 배아사망을 일으키는 것 같다. 그러나 임신후반기에는 태아생존율에 영향을 주지 못한다. 이와같은 에너지 섭취는 수태율에는 영향이 없을것 같다.



축산이라면 무엇이든
협조해 드립니다

삼송가축약품상사

취급종류

- (1) 축산약품
 - 소독제
 - 예방약
 - 치료제
 - 기타약품 일절
- (2) 축산기구
 - 사료통, 물통
 - 케이지
 - 연속주사기
 - 배합기
 - 계란선별기
 - 데비커
 - 기타 기구 일절
- (3) 축산물 시세속보
 - 육계 { 하이브로
 세미
 - 노계 { 백색
 유색

☎ (39) 9658

