



고품질 말고기 생산 비육 시스템

1. 머리말

제주에서의 말 사육두수는 2000년 7,348두에서 2006년 16,764두로 크게 증가했다. 말고기 소비 또한 늘고 있다. 제주의 말 도축두수(축산물공판장)는 2002년 209두에서 2006년 732두로 지속적으로 증가해 왔다. 하지만 2007년 도축두수는 687두로 다소 주춤하는 성장세를 보이고 있다.

고품질 말고기란 우리나라 사람 입맛에 맞는 말고기를 말한다. 즉 고기 내 지방이 적절히 침착되어 있어 고기의 향미, 연도 등이 좋아야 한다. 근내지방도가 우수한 소고기 등심이나 돼지고기 삼겹살을 선호하는 이유는 근육 내 지방이 적절히 혼재돼 있기 때문이다. 말고기를 먹어보고 '질기다, 텁텁하다'라는 평을 가끔 한다. 근내지방이 끼지 않았거나 숙성을 시키지 않았기 때문이다. 따라서 말고기 근내지방도를 높이는 것이 말 비육의 핵심이다. 말고기에는 기능성 불포화지방산을 많이 함유하고 있어서 고기 내 지방 함량이 높더라도 크게 문제가 되



농학박사 **이 종 언**
축 산 과

☎064-754-5751
leece00@rda.go.kr



지 않을 수 있다.

적정 비육을 통해 근내지방도가 높은 고품질 말고기를 생산 할 수 있다. 본 장에서는 말고기 비육육에 대한 기본 사양체계를 제시코자 한다.

2. 말의 성장 추세

말의 성장 추이를 보면 육성 초기에는 골격 중심으로 발달한다. 생후 12개월령에 골격이 80%까지 발달한다. 육성 중·후기에는 근육중심으로 발달하게 되며, 18개월령에 근육이 90%까지 발달하게 된다. 정상적인 사양관리를 할 경우 24개월 내외에는 골격과 근육발달이 대부분 이루어진다. 물론 육성기에 정상적인 영양소를 공급받지 못하면 발달이 저조하나, 나중에 부분적으로 보상성장이 된다. 골격과 근육 성장이 다 된 24개월령 이후가 비육개시 시점이다. 이 시기부터 운동량이 없을 때

잉여의 에너지는 지방으로 축적되어 비육이 되기 시작한다. 따라서 고기용 말도 24개월령 이전에는 방목 또는 건초를 자유채식 시키고 농후사료를 체중의 1% 이하로 급여하면서 정상적인 골격 및 근육 발달이 되도록 유도해야 한다.

3. 근내지방도 향상 기술

말 비육에 있어 가장 중요한 요소는 어떻게 근육 사이에 지방을 적절히 침착시켜 근내지방도가 우수한 고품질 말고기를 생산하는데 있다. 근육 내 지방 침착은 단기간에 될 수 없다. 말이 섭취한 과잉의 에너지는 복강지방, 피하지방, 근내지방 순으로 축적된다. 따라서 근내지방이 축적되기 위해선 적정 비육기간이 필요하다. 최근 말 비육농가에서 3개월 내외의 비육을 선호하고 있으나, 근내지방도가 우수한 고품질 말고기 생산을 위해선 6개월 이상의 비육기간이 필요하다.

〈표 1〉 말 비육기간 동안 사료급여 체계

성장 및 비육단계	사료급여 체계	
	농후사료	조사료
24개월령 이전	체중의 1% 이하	방목 또는 건초 자유채식
비육초기 3개월	체중의 1.25%	건초 자유채식
비육후기 3개월	체중의 1.5~1.8%	건초 자유채식

거세 : 18개월령 이전 실시

말 비육에 있어 가장 어려운 점은 소처럼 농후사료를 다량 급여할 수 없다는 것이다. 말에게 농후사료를 처음부터 자유채식 할 경우 산통이나 제염염 등의 문제가 발생한다. 따라서 산통발생을 줄이고 에너지를 다량 공급하기 위해선 비육기간 내내 건초는 자유채식토록 한다. 그리고 농후사료는 단계별로 급여량을 차츰 높여줘야 한다. 처음 비육전기 3개월은 농후사료를 체중의 1.3% 정도 급여하고, 나중 비육후기에는 농후사료 급여량을 체중의 1.5~1.8%까지 높여준다. 그래도 산통발생 가능성은 있기 때문에 세밀한 관찰이 요구된다. 거세는 말을 온순하게 해서 사

양관리를 용이하게 한다. 또한 거세는 남성호르몬을 차단해서 지방침착을 높여 근내지방도를 향상시킨다. 그러나 거세는 비용이 부담되므로 거세여부는 농가의 경영상태에 따라 결정해야 한다.

4. 기능성 말고기 생산 기술

최근 기능성 말고기를 생산할 수 있는 기술이 개발되었다. 말 비육사료에 유채기름을 5% 첨가할 경우, 말고기의 오메가-3 지방산이 1.8%에서 3.9%로 크게 증가했다. 또한 비타민 A와 E, 미량광물질인 Se를 사료에 추가 했을 때 이들 함량이 유의적으로 증가하는 것이 확인 됐다. 말

〈표 2〉 거세가 비육마(제주마)의 성장 및 도체특성에 미치는 영향

구 분	처 리	
	거 세	비거세
18개월령체중, kg	181 ± 18	177 ± 16
24개월령체중, kg	247 ± 25	242 ± 21
30개월령체중, kg	302 ± 26	296 ± 27
일당증체량, kg		
18~23개월령	0.39 ± 0.08	0.38 ± 0.07
24~30개월령	0.25 ± 0.05	0.27 ± 0.05
18~30개월령	0.31 ± 0.06	0.32 ± 0.05
도체율, %	58.8	57.1
등심 조지방 함량, %	7.2	5.6

고기는 불포화지방산이 많기 때문에 쉽게 산화되는 특징이 있다. 말 비육사료에 항산화제인 비타민 E나 Se을 첨가시켜 고품질 기능성 말고기를 생산하는 것은 의미가 있다.

5. 맺음말

지금 우리가 이용하는 말고기는 고기 전용으로 개량되지 않았다. 따라서 같은 기간동안 체계적인 사양관리를 똑같이 한다고 해도 개체에 따라 근내지방도 차이가 많이 난다. 아무리 비육을 잘해도 근내지방도가 낮은 경우가 있다. 그래서 고기용 말 품종을 육성할 필요가 있는 것이다. 미

래의 말고기 산업 발전을 위해선 근내지방도가 우수한 말고기 생산에 중점을 둘 필요가 있다. 또한 말 비육 농가에서는 단기비육을 선호한다. 사료비 등 경영비 문제가 있기 때문이다.

최근 국제 곡물가 상승이 농후사료비 인상을 가져와 농가의 경영이 매우 힘든 형편에 있다. 고기용 말로 판매했을 때 농가의 수취가가 높지 않은 상황이다. 조사료의 급여량을 늘리고, 농후사료를 최소 급여하면서 고품질 말고기를 생산하는 시스템이 필요한 실정이다.

〈표 3〉 기능성 물질 첨가에 의한 말고기 등심의 지방산 조성 및 비타민 함량 변화 ('05~'06, 제주대)

구 분	대조구	기능성 물질 첨가구
일당증체량, kg	0.47 ± 0.03	0.69 ± 0.04*
지방산 조성, %		
α-Linolenic acid	1.88 ± 0.27	3.91 ± 0.35*
Arachidonic acid	0.06 ± 0.01	0.11 ± 0.01*
비타민 A, µg/100 g	7.2 ± 0.82	14.8 ± 2.3*
비타민 E, mg/100g	0.13 ± 0.007	0.19 ± 0.014*
Se, ppm	0.27 ± 0.015	0.82 ± 0.062*

기능성 물질 첨가 : 말 비육사료에 말 비육사료에 유채유 5%, 비타민 A 첨가제(1,000,000IU/kg) 2%, 비타민 E 200mg/kg, Se 첨가제(1,000mg/kg yeast) 0.05% 를 첨가하여 5개월 이상 비육