

축산물등급소식

축산물등급제는
생산자에게는 사양지표물!
유통업자에게는 판매지표물!
소비자에게는 구매지표물!

● 비매출 통권 제30호 ● 발행일: '99년 2월 1일 ● 발행처: 축산물등급관리소 ● 주소: 137-130 서울특별시 서초구 양재동 67-7 ● 전화: (02)574-2541 FAX: (02)574-2544
http: www.apgs.co.kr E-mail: master@apgs.co.kr

'98년 소·돼지 등급관정 결과

본소에서 '98년도에 실시한 등급관정결과 소의 경우는 총도축두수 1백28만2천두중 1백20만5천두를 관정 94%의 관정실적을 나타냈으며 육질등급별 출현율에 있어서는 1-등급 3.4%, 1등급 11.9%, 2등급 28.2%, 3등급 54.0%, 동외등급 2.5%이었고, 육량등급별 출현율은 A등급 42.7%, B등급 50.1%, C등급 4.7%, 동외등급 2.5%로 집계되었다.

그리고 돼지의 경우는 총 도축두수 1천2백63만두중 9백78만4천3백두 관정 77%의 관정실적을 보였으며 등급별 출현율은 A등급 24.7%, B등급 31.7%, C등급 22.2%, D등급 16.9%, E등급 4.4%로 나타났다. ('98년 소·돼지 등급관정 결과 분석자료 다 음호 게재)

한우 고급육 생산 상황

'97년말 IMF 한파 이후 한우고급육 생산이 크게 감소하다가 최근에는 다시 상향세로 돌아서고 있어서 고급육 생산의 열기가 다시 살아나고 있는 것으로 나타났다.

본소의 '98년도 등급관정 결과에 의하면 한우고기 1등급 출현율이 IMF 이전인 '97. 12월 18.2%에서 지난해 8월 12.6%까지 낮아진 후 상승세로 돌아서 동년 11월 15.6%, 12월 16.2%로 다시 높아지고 있는 것으로 나타났다.

또한, 축협 서울공판장의 한우 고급육 1등급 출현비율도 '97년 12월 29.9%에서 지난해 8월 19.6%까지 떨어졌다가 동년 12월에는 25.5%로 높아졌다.

이와같이 한우 고급육 생산이 다시 늘어나고 있는 이유는 지난해부터 환율과 국제사료 곡물가격이 안정됨에 따라 사료값이 크게 떨어졌고 A1-등급의 가격도 지난해 8월에는 8천1백61원 이었던 것이 최근에는 1만5백만원으로 상승되어 고급육 소비 시장이 되살아나는 등 축산여건이 좋아졌기 때문인 것으로 분석되고 있다.

한우 사육두수 큰폭 감소

농림부의 '98년 12월 가축통계자료에 따르면 한우의 사육두수와 가임 암소두수가 크게 감소된 것으로 나타났다.

특히, 한우의 사육두수는 '98년 12월 현재 총2백38만3천두로 3개월전 2백63만3천두보다 9.5% 감소했으며 전년동기보다는 무려 35만2천두가 적은 12.9%가 감소한 것으로 나타났고 가임암소의 경우도 1백6만1천두로 전년동기 1백21만9천두보다 13.0% 감소한 것으로 나타났다.

한편, 돼지 사육두수는 '98년 12월 현재 7백54만4천두로 3개월전 7백78만8천두보다 3.1% 감소했으며 전년동기보다 44만8천두가 많이 6.3%가 증가된 것으로 집계되었다.

한우 고급육 출하 포상금 지급 강화

지난 '93년부터 한우 사육농가의 고급육 생산 유도로 한우고기의 품질향상과 국제경쟁력 강화를 위해 실시되고 있던 우수축 출하 포상금 제도가 '99년부터는 더욱 강화되어 지급될 예정이다.

이에 따라 농림부에서는 '99년에는 포상금 소요예산을 지난해 15억4백만원보다 2배가량 늘어난 28억4천만원의 예산을 확보하였으며 우수축 출하에 대한 포상금액도 A1-, A1등급을 10만원에서 12만원으로 B1+, B1등급은 5만원에서 8만원으로 상향조정하여 A1등급이상은 2만원 B1등급 이상은 3만원씩 각각 증액하여 지급할 예정이다.

농민대상 고급육 품질교육 실시

본소는 농촌진흥청 및 각지역 농업기술센터에서 농업인의 전문경영능력 향상을 통한 농업생산성과 농가소득증대를 위하여 실시하는 '99새해 영농설계교육에 교관으로 참석하여 교육을 활발히 실시하고 있다.

이번에 실시하고 있는 교육은 지난 1월 11일부터 2월 5일까지 전국30여개 농업기술센터 시·군·면 등지에서 한우와 돼지에 대한 고급육생산 방법과 이에다른 등급관정 결과에 대한 중심으로 교육이 진행되고 있으며 2001년 쇠고기 수입 자유화에 따른 국제경쟁력 강화 차원에서 일선농가들에게 큰 호응을 받고 있다.

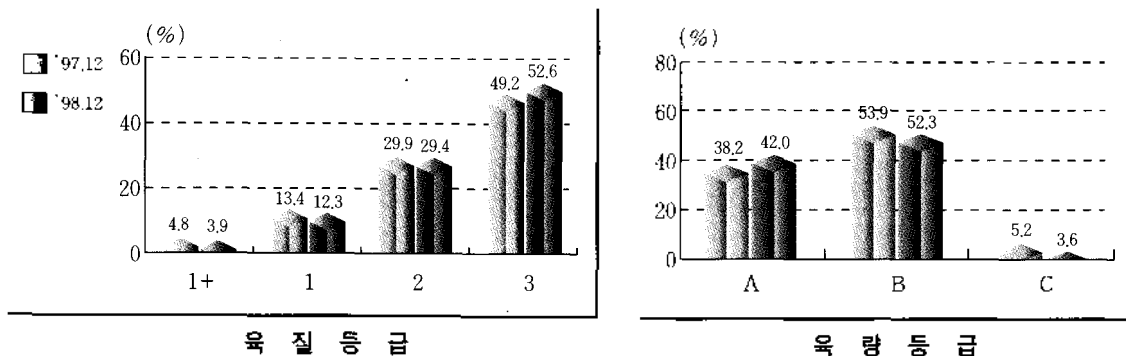
한편, 본소에서는 농업기술센터 교육은 물론 각지역 축협 생산농가 단체등에서 축산물등급제 및 고급육생산에 대한 교육요청이 있을시에는 적극 참여하여 교육을 실시할 예정이다.

소도체 등급판정결과('98년 12월)

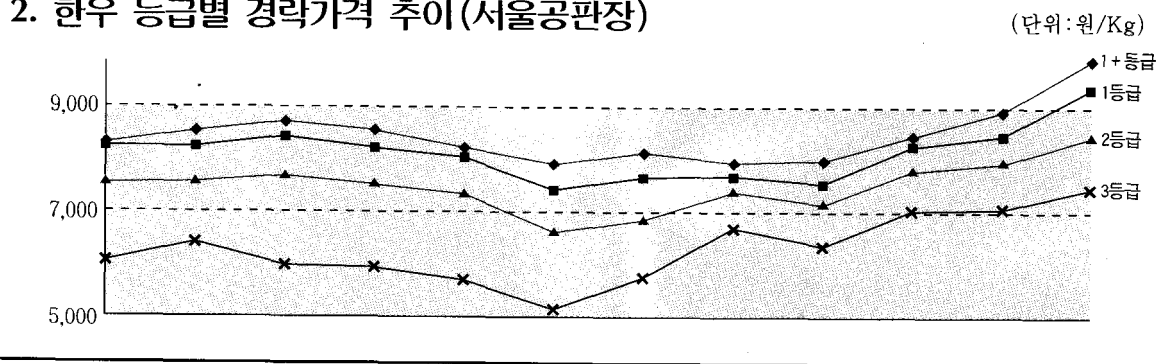
'98년 12월의 등급판정두수는 101,440두였으며, 그중 한우는 83,829두(82.6%)였다. 한우도체의 육질 1+등급 출현율은 3.9%, 1등급 출현율은 12.3%, 2등급은 29.4%, 3등급은 52.6%로써 1등급 이상 출현율이 전년동기보다 2.0% 포인트 감소하였다. 또한, 육량A등급은 42.0%, B등급은 52.3%, C등급은 3.8%가 출현되어 전년동기보다 A등급 출현율이 3.8% 포인트 증가하였다.(등급기준이 개정되어 '97. 12. 1부터 1+등급 신설)

축협서울공판장의 한우도체 '98. 12월 평균경락가격(원/kg)은 전월대비 345원이 증가한 7,877원이었고 육질 1+등급 평균가격(B등급기준)은 9,089원, 1등급은 8,644원, 2등급은 8,155원, 3등급은 7,196원으로서 전월대비하여 1+등급은 519원, 1등급은 358원, 2등급은 256원, 3등급은 159원 상승하였다.

1. 한우 등급별 출현율(전국)



2. 한우 등급별 경락가격 추이(서울공판장)



등급	'98.2	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	'99.1
1+	8,314	8,552	8,721	8,592	8,230	7,934	8,208	8,053	8,118	8,570	9,089	9,955
1	8,268	8,259	8,431	8,218	8,058	7,419	7,801	7,747	7,741	8,286	8,644	9,352
2	7,535	7,597	7,703	7,537	7,357	6,622	6,993	7,407	7,298	7,899	8,155	8,430
3	8,050	6,318	6,072	5,940	5,707	5,158	5,760	6,706	6,461	7,037	7,196	7,447
등 외	4,291	4,809	3,943	3,929	3,551	3,504	4,228	5,065	5,050	5,605	5,533	6,153
평균	6,787	7,111	7,019	6,861	6,686	6,053	6,498	7,158	6,949	7,532	7,877	8,279

주) 1. B등급 기준임. 2. '99년 1월은 20일까지의 평균임

3. 도매시장별 한우 경락가격('98년 12월)

(단위 : 원/kg)

도매시장	성별	등급별 경락가격													
		평균	A1 ⁺	A1	A2	A3	B1 ⁺	B1	B2	B3	C1 ⁺	C1	C2	C3	등외
서울축공 (서울)	암	7,684	9,338	8,918	8,273	7,407	9,046	8,603	8,003	7,195	8,264	7,790	7,588	6,762	5,534
	수	7,493	-	9,035	8,605	7,319	-	8,877	8,505	7,142	-	8,199	7,890	6,178	5,538
	거세	8,551	9,516	8,923	8,528	7,533	9,107	8,664	8,340	7,327	8,224	7,855	7,681	7,222	5,389
태강산업 (서울)	암	5,731	-	-	-	-	-	7,700	7,577	6,704	-	-	7,119	5,605	4,330
	수	7,497	-	-	8,235	7,439	9,200	-	8,306	7,168	-	-	6,619	-	-
	거세	8,397	8,650	8,745	8,219	7,586	8,922	8,203	8,353	-	8,300	8,000	-	-	-
동원산업 (부산)	암	7,494	9,050	8,379	8,060	7,387	8,741	8,415	7,745	6,896	8,046	7,959	7,210	6,194	4,684
	수	7,090	-	-	7,367	7,516	-	-	7,600	5,600	-	-	-	4,300	-
	거세	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
태강산업 (김해)	암	7,542	9,198	8,378	7,857	6,926	8,842	8,193	7,775	6,632	8,322	7,471	6,986	5,734	4,155
	수	5,175	-	-	-	5,733	-	-	-	5,600	-	-	-	-	4,125
	거세	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
신흥산업 (대구)	암	6,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,800
	수	8,134	9,806	9,181	8,702	7,993	-	8,930	8,508	7,725	-	-	-	-	6,000
	거세	9,196	9,948	8,980	8,540	-	9,330	8,800	7,900	7,850	-	-	-	-	-
삼성식품 (인천)	암	7,275	-	-	7,961	8,500	8,553	8,299	8,003	7,544	7,499	7,571	7,562	6,494	4,748
	수	7,288	-	-	7,871	7,689	-	-	-	7,402	-	-	-	5,953	-
	거세	7,845	-	-	-	-	-	-	-	7,845	-	-	-	-	-
대양식품 (대전)	암	8,069	9,049	8,823	8,215	7,393	9,101	8,735	8,102	7,253	8,091	7,890	7,549	7,070	5,654
	수	7,600	-	8,903	8,623	7,402	-	8,800	8,539	7,359	-	-	-	-	5,500
	거세	8,499	9,850	9,200	8,080	7,250	-	8,950	-	-	-	-	-	-	-
축협고령 (고령)	암	5,506	-	-	8,100	-	-	-	-	6,925	-	-	-	-	3,696
	수	7,809	-	9,499	8,643	7,708	-	9,248	8,578	7,660	-	-	7,377	6,475	-
	거세	8,718	9,840	9,389	8,598	7,944	9,525	9,150	8,490	7,797	8,285	7,751	7,701	6,250	-
제주축공 (제주)	암	7,510	-	-	7,730	-	-	-	-	7,290	-	-	-	-	-
	수	6,992	-	8,690	8,035	6,867	-	-	-	6,204	-	-	-	-	3,910
	거세	8,429	8,603	8,270	-	-	8,302	7,970	-	-	-	-	-	-	-

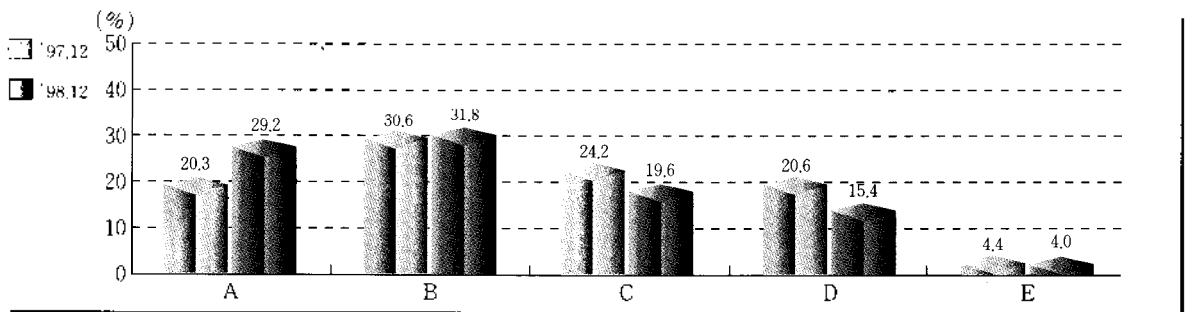
주) 1. 평균 경락가격은 등급별 출현두수가 고려되었음. 2. 서울매장 거세 A1⁺ 2두, B1 3두 출현하였음. 4. 삼성식품 암소 A2 1두, C1⁺ 1두 출현하였음
 (김해매장, 대구신흥산업은 부산물이 포함된 가격임) 3. 동원산업 수소 A2 3두, A3 8두 출현하였음

돼지도체 등급판정결과('98년 12월)

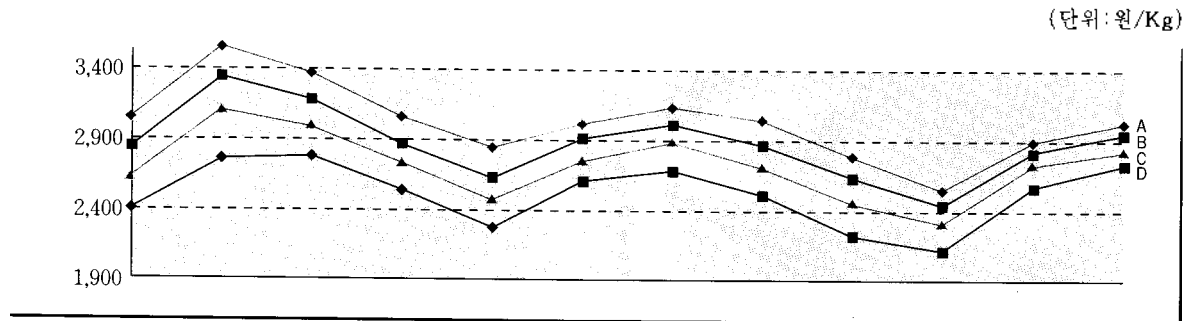
'98년 12월의 등급판정두수는 921,653두로 이중 A등급은 29.2%, B등급은 31.8%, C등급은 19.6%, D등급은 15.4%, E등급은 4.0%의 출현율을 보였으며, 상위등급(A,B등급) 출현율이 전년동기 대비 A등급은 8.9%포인트 증가, B등급은 1.2%포인트 증가하였다.(등급기준이 '98. 9. 1 개정되었음)

축협서울공판장의 돼지도체 평균경락가격(원/kg)은 전월대비 165원 상승한 2,788원이었고, 암돼지의 A등급 출현율은 19.7%, B등급은 18.4%, C등급은 8.5%, D등급은 6.3%, E등급은 7.2%이었으며 암돼지 A등급 경락가격은 3,132원, B등급은 3,040원, C등급은 2,910원, D등급은 2,730원, E등급은 1,934원으로 A등급과 D등급간에는 402원의 가격차를 유지하고 있다.

1. 등급별 출현율(전국)



2. 등급별 경락가격 추이(암돼지, 서울공판장)



등급	'98. 1	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
A	3,055	3,575	3,377	3,061	2,832	3,066	3,136	3,038	2,793	2,545	2,903	3,132
B	2,847	3,360	3,189	2,877	2,634	2,907	3,008	2,871	2,631	2,439	2,828	3,040
C	2,614	3,096	2,990	2,725	2,474	2,761	2,881	2,707	2,449	2,305	2,728	2,910
D	2,401	2,772	2,792	2,541	2,289	2,613	2,694	2,512	2,227	2,123	2,590	2,730
E	1,365	1,708	1,783	1,673	1,416	1,429	1,434	1,425	1,534	1,584	1,786	1,934
평균	2,556	2,965	2,934	2,679	2,424	2,635	2,687	2,589	2,420	2,309	2,691	2,888

3. 도매시장별 돼지 경락가격('98년 12월)

(단위 : 원/kg)

도매시장	성 별	등 급 별 경 락 가 격					
		평 균	A	B	C	D	E
서울축공 (서울)	암	2,888	3,132	3,040	2,910	2,730	1,934
	수	2,566	—	2,761	2,666	2,467	1,869
	거세	2,686	2,789	2,741	2,634	2,421	1,934
태강산업 (서울)	암	2,905	3,145	3,049	2,959	2,852	1,881
	수	2,534	—	2,700	2,625	2,487	1,911
	거세	2,612	2,754	2,593	2,681	2,432	1,983
동원산업 (부산)	암	2,703	3,135	3,061	2,951	2,732	1,874
	수	2,563	—	2,766	2,750	2,611	1,753
	거세	2,714	2,783	2,751	2,679	2,562	2,109
태강산업 (김해)	암	2,599	3,076	2,994	2,850	2,602	1,868
	수	2,490	—	2,747	2,701	2,489	1,703
	거세	2,751	2,835	2,773	2,695	2,509	1,688
신흥산업 (대구)	암	2,506	3,064	2,981	2,883	2,562	1,814
	수	2,660	—	2,808	2,780	2,670	1,711
	거세	2,738	2,816	2,742	2,650	2,512	—
삼성식품 (인천)	암	2,973	3,252	3,157	3,027	2,829	1,956
	수	2,474	—	2,771	2,683	2,457	1,812
	거세	2,638	2,842	2,750	2,620	2,430	2,152
삼호축산 (광주)	암	2,679	2,981	2,915	2,853	2,675	1,744
	수	2,479	—	2,664	2,585	2,496	1,795
	거세	2,631	2,679	2,651	2,620	2,507	2,250
대양식품 (대전)	암	3,110	3,190	3,139	3,040	2,951	1,625
	수	2,585	—	2,655	2,631	2,595	1,422
	거세	2,583	2,657	2,612	2,555	2,478	2,520
축협고령 (고령)	암	2,293	3,121	2,987	2,765	2,540	1,806
	수	2,212	—	2,762	2,664	2,439	1,661
	거세	2,671	2,773	2,721	2,606	2,333	1,435
제주축공 (제주)	암	2,826	2,938	2,871	2,697	2,493	1,926
	수	2,539	—	2,631	2,540	2,425	1,628
	거세	2,565	2,780	2,649	2,503	2,336	2,160

주) 1. 돼지 경락가격은 바피도체 경락가격 기준임.

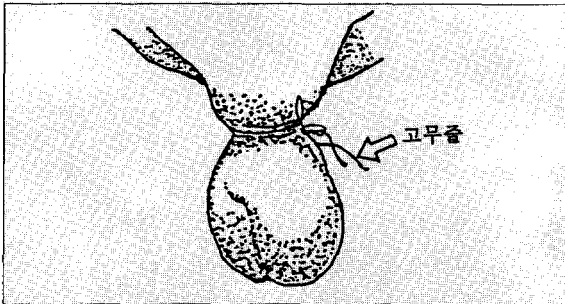
2. 제주축공 경락가격은 방박도체 경락가격임.

4. 비육밀소의 거세(去勢)

수소의 거세는 오래전부터 공격적인 행동을 감소시키고 육질을 개선하는데 이용하여 왔으나, 증체가 둔화되고 사료효율이 떨어지는 등의 문제가 제기되었다. 그러나 비육밀소의 거세는 육질개선에 제일 좋은 방법으로 육질에 큰 영향을 미치는 근내지방도가 비육기에 크게 증가하고, 근섬유가 가늘어지며 고기의 연도 등이 좋아져, 육질을 크게 향상시키는 효과가 있을 뿐만 아니라 소의 성질을 온순하게 하여 사양관리를 쉽게 한다.

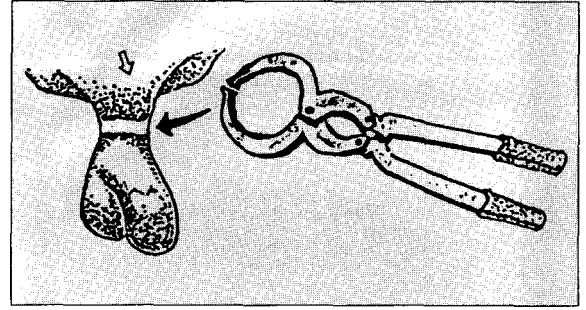
가. 거세방법

거세방법은 고무줄(링)법, 무혈거세기 이용법, 외과적수술방법이 있으며, 고무줄(링)방법은 [그림1]에서 보는 바와 같이 고환상단 부위를 고무줄로 압박하여 혈액이 순환되지 못하게 정관을 압박하므로 결국 고환이 떨어져나가게 하는 방법으로 누구나 쉽게 할 수 있어 좋으나 스트레스가 오래 지속되는 것이 단점이다.



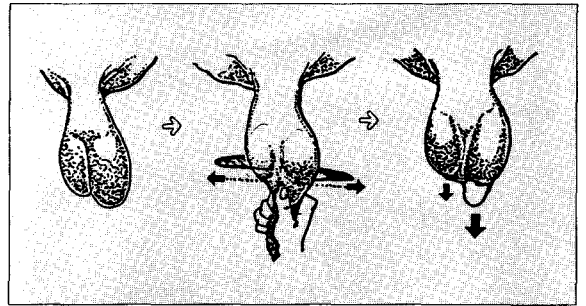
[그림 1] 고무줄(링) 거세방법

무혈거세기 이용법은 [그림2]와 같은 커다란 집게모양의 거세기를 이용하여 정관을 밖에서 압박하여 정관을 막는 방법으로 시술이 간편하여 좋다. 그러나 거세시기가 늦어 체중이 무거운 송아지는 다루기가 어렵고, 스트레스가 오래 지속되며 혈관이 잘못 압박되면 혈액순환이 되지 않아 고환이 검게 변하여 고환외피가 괴사되므로 스트레스가 오래 지속되는 경우가 있다.



[그림 2] 무혈거세기 이용법

외과적 수술방법은 송아지에게 최소한의 스트레스를 주는 방법이나 경험에 의해 숙달된 사람이나 수의사가 거세해야 하므로 불편하다. 그러나 누구나 몇번 해보면 쉽게 숙달할 수 있다. 외과적 방법은 옆면을 절개하는 방법과 [그림3]과 같이 고환 밑부분을 절개하는 방법이 있는데 이를 소개하면 다음과 같다.



[그림 3] 외과적 방법

준비물로 수술칼(길이 10~15cm 정도), 소독약, 옥도정기, 탈지면, 수술용 장갑을 준비하고, 수술방법(순서)은 ①손과 기구를 물로 깨끗이 씻고 소독약으로 소독한다. ②음낭을 소독약으로 닦고 소독한다. ③음낭의 피부를 아래로 잡아당기고 밑 부위를 한번에 절개한다. ④고환이 나오면 정관을 손가락에 감아 천천히 돌리면서 아래로 잡아당긴다. 이때 너무 급히 잡아당기거나 칼로 절단하면 혈관이 막히지 않아 출혈의 원인이 되니 주의해야 한다. ⑤시술 후에는 절개부위를 회석 옥도정기로 소독하고 항생제를 주사한다.

나. 거세시기

일반적으로 거세는 월령이 많고 체중이 무거울 때보다 이유전 포유기에 실시하는 것이 좋다. 그러나 자가생산 송아지는 1~3개월령 이내에 거세할 수 있으나 우리나라는 대부분 3~4개월령의 송아

지가 비저세로 거래되고 있어, 구입 후 이유와 수송 스트레스에서 어느정도 회복된 때에 거세하면 된다. 다음은 거세적기 결정시험 성적으로 거세시기에 관계없이 육질등급은 비슷하였으나 3~4개월령에 거세한 것이 그후에 거세한 것보다 증체량에서 더 좋았다. <표1>

<표 1> 거세시기별 한우의 육질등급 (축산연, 1992)

구 분	3~4개월령 (100kg내외)	5~6개월령 (150kg내외)	7~8개월령 (200kg내외)
개시시체중(kg)	98.3	105.1	97.6
종료시체중(kg)	576.3	542.0	550.7
일당증체량(kg)	0.80	0.73	0.76
육량등급(B:C)	2 : 4	2 : 5	4 : 3
육질등급(1:2:3)	5 : 2 : 0	7 : 0 : 0	6 : 1 : 0

다. 거세우의 발육과 육질

한우를 거세하면 거세우의 발육은 비거세우 보다 일반적으로 떨어진다. <표2>에서 보는 바와같이 거세우와 비거세우 그리고 거세우의 사료급여 조건에 따른 발육은 비거세 자유채식시 550kg에 도달하기까지 420일이 걸리는데 비하여 거세 자유채식구는 517일로 사육기간이 약3개월 이상 더 소요되었다.

그러나 거세에 의한 한우의 육질 개선효과는 현저하여 고기의 연한 정도를 나타내는 전단력(연도)에서 비거세우 9.4kg/cm에 비하여 거세우는 6.2~6.5kg/cm으로 고기가 아주 연해지고 또한 조섬유의 직경이 가늘어지며 근내지방도가 높아질 뿐만아니라 다습성 및 향미가 개선되어 비거세우에 비해 육질이 월등히 좋아진다.

또한 한우 거세비용시 전기간을 자유채식한 것과 육성기와 비육전기에 제한급여 후 비육후기에 자유채식한 것과 비교한 결과 출하체중 550kg 도달일령은 비슷하였으나, 제한급여를 통해 배합사료는 13% 정도 절감할 수 있었다. 도체율과 정육률은 거세우나 비거세우간에 비슷하였으나 거세우가 체지방량이 많아 거래증육률이 떨어지는 경향을 나타내었다. 거세우는 거세하지 않은 소에 비하여 일당증체량은 다소 떨어지고 사료효율 역시 낮아져서 사양비가 늘어나나 육질이 개선되므로 등급간 가격차로 더 높은 가격을 받을 수 있어 소득이 줄어들지는 않는다.

<표 2> 거세한우의 발육과 육질형질의 변화 (축기연, '92)

구 분	비거세우 (자유채식)	거 세 우	
		자유채식	제한급여
개시시체중(kg)	154.7	148.1	152.2
종료시체중(kg)	550.7	551.3	548.9
사육일수(일)	420	517	527
일당증체량(kg)	0.96	0.78	0.75
사료요구율			
- 배합사료	7.3	9.1	7.8
- CP	0.9	1.2	1.1
- TDN	5.7	7.1	6.9
체지방(%)	12.7	20.3	16.0
전단력(kg/cm)	9.4	6.2	6.5
육질등급(1:2:3)	0 : 5 : 1	7 : 0 : 0	5 : 2 : 0
육량등급(A:B:C)	0 : 5 : 1	0 : 1 : 6	0 : 6 : 1

거세로 인하여 몇가지 불리한 점이 있음에도 불구하고 일본이나 영국 등에서는 육질향상을 위하여 비육우 거세가 널리 이루어지고 있으므로 우리도 고급육을 생산하려면 한우의 거세비용으로 육질을 크게 개선할 수 있고 고급육인 1*, 1등급육의 생산비율을 획기적으로 높일 수 있다.

또한, 연도별, 성별 산지가격과 경락가격 비교에서도 <표3>에서 보는바와같이 거세우의 경우가 암소, 수소보다 더 높은 가격을 받을 수 있는 것으로 나타났는데 IMF사태로 소값이 좋지 않았던 지난해에도 축협서울공판장의 평균경락 단가가 산지가격보다 24만7천이나 더 높았으며 높은 경락단가 출현에 있어서도 거세우가 76.3%로 암소 43.9%, 수소 10.6%보다 월등히 높았으며 '96년 '97년에도 비슷한 경향을 보이고 있어 거세우의 70% 수준은 산지가격보다 더 높은 소득을 보장 받을 수 있다는 것을 잊지 말아야 할 것이다.

<표 3> 연도별, 성별 산지가격과 경락가격의 차이

연도	성명	산지가격	경락가격	가격차	상위두수
'96	암	2,853천원	2,570	-283	22.7
	수	2,848	2,765	-83	35.4
	거세	2,853	3,100	252	74.5
'97	암	2,159	2,137	-22	52.4
	수	2,426	2,361	-65	24.3
	거세	2,159	2,680	245	74.0
'98	암	2,007	1,947	-60	43.9
	수	1,887	1,890	3	10.6
	거세	2,007	2,254	247	76.3

등급판정을 받으면 농가소득이 높아집니다.

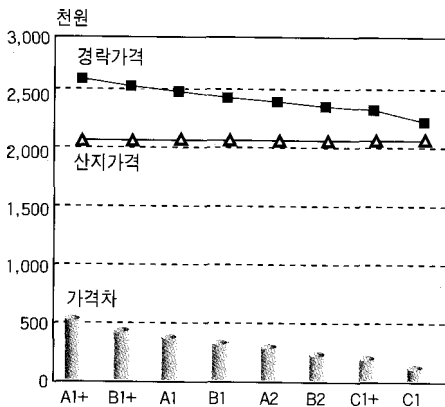
축산물등급제는
고급육생산을 촉진하여 농가소득을 높여줍니다.

축산물등급제 실시 이후
한우 고급육(1, 1+등급) 출현율이 10.7%에서 15.4%로,

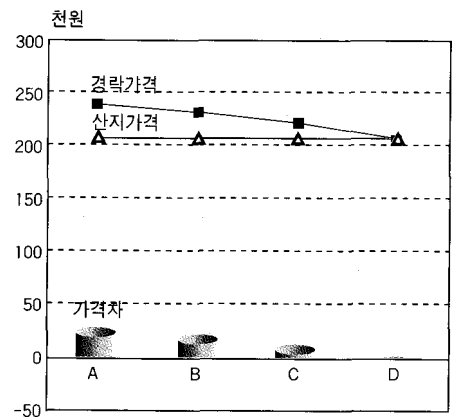
돼지 A등급 출현율은 5.6%에서 24.7%로,
B등급 출현율은 30.8%에서 31.7%로 높아졌습니다.

산지가격 하락시에도 등급판정을 받으면
한우 2등급 이상은 11~69만원을,
돼지 C등급 이상은 13~30천원을 더 받습니다.

▣ 등급판정 받은 소와 산지가격의 차이
(550kg 기준 거세한우, '98년 12월 축협서울공판장)



▣ 등급판정 받은 돼지와 산지가격의 차이
(110kg 기준 암돼지, '98년 12월 축협서울공판장)



축협 축산물등급판정소



서울시 서초구 양재동 67-7 Tel. (02)574-2541 Fax:(02)574-2544
http : www.apgs.co.kr E-mail : master@apgs.co.kr