

# 소도체 등급판정결과에 따른 정육률 비교 분석

축산물등급판정소 전북지소  
유 송 원 대리

소·돼지를 비롯한 가축의 정육율은 생체 및 도체의 가치평가와 고기생산량의 예측 등에 중요한 자료로 활용된다. 그러나 축산물 유통현장의 환경여건은 복잡 다양하기 때문에 현장별로 기존 자료의 적용에 한계가 있고, 등급판정결과와 연계하여 조사된 정육율 자료가 매우 적은 실정이므로 현장 중심의 정육율을 알아보고자 조사하였다.

## 1. 등급판정 및 가공방법

농협전주 도축장에서 2001. 1. ~ 9. 30까지 도축하여 등급판정 받은 소도체 중 동 사업소에서 가공한 소도체를 대상으로 등급판정 자료와 부위별 정육량이 일치하는 총 358두(한우 305두, 젃소 48두, 교잡우 5두)에 대해 자료를 정리했다.

농협전주 육가공장에서의 분할정형 방법은 농림부고시 제2001-63호에 의거 "식육의 부위별 등급별 및 쇠고기 종류별 구분방법"에 따라 10개 부위로 대분할한 것과 추가로 소분할 3개부위를 포함하여 안심, 등심, 채끝, 제비추리, 토시살, 안창살, 우둔, 설도, 앞다리, 목심, 양지, 사태, 갈비 등 총 13개 부위로 가공하였고 지방, 스키, 뼈 등은 부산물로 처리 계산하였다.

## 2. 품종과 성별에 따른 정육율 비교

조사된 소도체의 부위별 정육량을 품종과 성별에 따라 분석 비교함으로써 정육율의 품종간, 성별간 차이와 특징을 알아보았다.

품종별 정육율은 교잡우(72.4%) > 젃소(68.6%) > 한우(67.2%)순으로 교잡우가 가장 높았고 한우는 등지방두께 등으로 인해 정육율은 낮았다.

한편, 젃소도체가 다른 품종에 비하여 뼈의 비율이 3%정도 높았고, 한우는 정육중 등심의 비율이 상대적으로 높은 반면, 교잡우는 갈비의 비율이 높은 특성을 보였다.

〈표 1〉 품종별 정육율

구 분	한 우	젓 소	교잡우
조사두수(두)	305	48	5
등지방두께(mm)	6.9	3.2	7.0
도체중(kg)	319.6	388.0	345.0
등심단면적(cm <sup>2</sup> )	78.4	77.8	86.6
안심(%)	1.8	1.7	2.1
등심(%)	11.5	10.9	11.2
채끝(%)	2.3	2.1	2.4
제비추리(%)	0.3	0.3	0.4
토시살(%)	0.2	0.3	0.3
안창살(%)	0.4	0.4	0.4
우둔(%)	5.6	6.0	6.7
설도(%)	10.5	11.2	10.7
앞다리(%)	7.0	7.4	7.2
목심(%)	3.3	3.3	2.9
양지(%)	8.6	8.9	8.7
사태(%)	4.7	5.2	5.0
갈비(%)	11.0	11.1	14.5
<b>정육율계(%)</b>	<b>67.2</b>	<b>68.6</b>	<b>72.4</b>
지방(%)	18.5	14.4	14.9
스지(%)	0.2	0.2	0.2
잡뼈(%)	12.0	15.0	11.5
<b>부산물계(%)</b>	<b>30.6</b>	<b>29.6</b>	<b>26.5</b>
감량(%)	2.2	1.8	1.1

성별에 따른 정육량은 도체의 등지방두께와 밀접한 관계가 있는데 등지방이 얇은 수(71.1%) > 암(64.2%) > 거세(61.5%)순으로 정육율이 높았다. 수소의 경우 도체에 대한 정육율이 증가함에 따라 등심, 앞다리, 양지, 갈비 등의 상대적인 증가가 많았으나 거세우는 우둔, 설도, 갈비 등이 적은 것으로 나타났다. 정육중 부위별 비율은 암소와 거세우에 비해 수소 등심부위의 비율이 높았다.

한우의 성별 정육율도 수(71.6%) > 암(63.5%) > 거세(61.6%) 순으로 높게 나타났다. 암소와 거세우의 등지방두께가 수소보다 5mm정도 두꺼운 반면 정육율은 약 10%포인트 낮은 것으로 보아 등지방두께가 정육율과 반비례하여 상관관계가 많음을 알 수 있다.

&lt;표2&gt; 성별에 의한 정육율

구 분	암		수		거세	
	전체	한우	전체	한우	전체	한우
조사두수(두)	169	148	174	143	15	14
등지방두께(mm)	8.6	9.2	4.0	4.3	9.1	9.3
도체중(kg)	298.1	291.8	357.8	346.0	346.0	343.7
등심단면적(cm <sup>2</sup> )	73.7	73.9	83.1	83.0	77.7	78.6
안심(%)	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8
등심(%)	10.2	10.2	12.8	13.0	10.2	10.4
채끝(%)	2.4	2.4	2.2	2.3	2.2	2.3
제비추리(%)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
토시살(%)	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
안창살(%)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
우둔(%)	5.5	5.4	5.9	5.9	4.5	4.5
설도(%)	10.5	10.4	10.7	10.6	9.9	9.9
앞다리(%)	6.6	6.5	7.5	7.5	6.5	6.4
목심(%)	2.7	2.7	3.9	4.0	2.8	2.8
양지(%)	8.2	8.1	9.1	9.1	8.0	8.1
사태(%)	4.6	4.5	4.9	4.9	4.5	4.5
갈비(%)	10.8	10.5	11.4	11.6	10.1	10.2
<b>정육율계(%)</b>	<b>64.2</b>	<b>63.4</b>	<b>71.2</b>	<b>71.7</b>	<b>61.3</b>	<b>61.7</b>
지방(%)	21.6	22.6	13.8	13.7	23.8	23.8
스지(%)	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
잡뼈(%)	11.8	11.5	13.0	12.5	11.9	11.7
<b>부산물계(%)</b>	<b>33.5</b>	<b>34.2</b>	<b>27.0</b>	<b>26.4</b>	<b>35.9</b>	<b>35.7</b>
감량(%)	2.3	2.4	1.8	1.9	2.8	2.6

한우 암소에 있어 체중 증가에 따른 정육율은 조금씩 감소하는 반면 부산물이 같은 비율로 증가하는 것으로 나타났다. 이는 체중 증가와 동반해서 두꺼워지는 등지방에 기인된 것으로 도체중의 증가에 정육율에 영향이 적은 것으로 추측된다.

한편 체중 증가함에 따라 도체중에 대한 뼈의 비율이 감소하는 것을 <표3>에서 볼 수 있는데, 소의 발육특성에 의한 것으로 여겨지며 250kg을 전후하여 많은 차이를 보였다.

〈표 3〉 한우의 도체중별·성별 정육율

구 분	200kg 이하	249kg	250kg- 299kg			300kg- 349kg			350kg- 399kg			400kg 이상
	암	암	암	수	거세	암	수	거세	암	수	거세	수
조사두수(두)	1	16	74	21	1	48	58	6	9	52	7	11
등지방두께(mm)	4.0	7.6	8.5	3.6	7.0	10.7	4.1	8.5	10.2	4.6	10.3	5.3
도체중(kg)	167.0	236.5	277.8	286.7	284.0	321.3	328.6	327.7	362.3	371.3	366.0	421.0
등심단면적(cm <sup>2</sup> )	68.9	64.2	71.9	74.7	66.0	78.4	80.4	75.2	87.1	87.4	83.3	91.5
안심(%)	2.0	2.0	1.9	1.9	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.8
등심(%)	9.6	10.1	10.2	13.1	11.3	10.2	13.0	10.2	10.3	13.0	10.4	13.4
채끝(%)	2.5	2.4	2.4	2.4	2.5	2.4	2.3	2.2	2.3	2.2	2.2	2.3
제비추리(%)	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3
토시살(%)	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3
안창살(%)	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
우둔(%)	5.6	6.0	5.4	6.3	6.4	5.2	5.8	4.1	5.2	5.9	4.5	5.5
설도(%)	11.3	10.6	10.5	10.9	11.0	10.2	10.6	10.3	10.1	10.5	9.5	10.8
앞다리(%)	6.7	6.8	6.6	7.8	7.7	6.4	7.5	6.3	6.5	7.4	6.3	7.6
목심(%)	2.7	2.8	2.7	3.6	3.2	2.6	4.0	3.0	2.7	4.1	2.5	4.2
양지(%)	11.1	8.1	8.1	8.6	8.3	8.0	8.9	8.2	7.9	9.3	8.0	10.0
사태(%)	5.4	4.8	4.6	5.1	5.1	4.3	4.9	4.5	4.4	4.8	4.4	4.9
갈비(%)	10.0	11.2	10.5	12.7	10.2	10.3	11.3	9.8	10.3	11.5	10.5	11.7
<b>정육율계(%)</b>	<b>67.9</b>	<b>65.6</b>	<b>63.7</b>	<b>73.4</b>	<b>68.8</b>	<b>62.2</b>	<b>71.1</b>	<b>61.2</b>	<b>62.3</b>	<b>71.5</b>	<b>60.8</b>	<b>73.2</b>
지방(%)	16.2	18.9	22.1	11.4	13.0	24.3	14.1	24.8	24.4	14.3	24.5	13.4
스지(%)	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
잡뼈(%)	15.6	13.0	11.5	13.1	13.0	11.1	12.7	11.9	10.8	12.2	11.4	11.7
<b>부산물계(%)</b>	<b>32.0</b>	<b>32.0</b>	<b>33.7</b>	<b>24.6</b>	<b>26.1</b>	<b>35.6</b>	<b>27.0</b>	<b>36.9</b>	<b>35.4</b>	<b>26.7</b>	<b>36.1</b>	<b>25.3</b>
감량(%)	0.1	2.4	2.6	2.0	5.1	2.2	1.9	1.9	2.3	1.8	3.1	1.5

수소도 암소와 마찬가지로 체중의 증가가 정육율에 많은 영향을 미치지 않지만 갈비부위의 비율이 300kg정도에서 상대적으로 큰 차이가 나는 특성을 보이고 있다.

거세의 경우 300kg을 기점으로 등심, 우둔, 설도, 앞다리, 설도가 차지하는 비율이 떨어지는 현상을 보이고 있는데, 이는 육질을 좋게 하기 위한 장기비육에서 오는 현상으로 육질을 개선하기 위한 사양 기술과 동시에 육량에서 오는 단점을 보완해야 할 것이다.

### 3. 한우도체의 육량등급 및 육질 항목별 정육율 비교

육량등급별 정육율이 A등급(70.1%) > B등급(63.7%) > C등급(59.2%)순으로 높게 나타남에 따라 가공 업체 및 정육업소의 입장에서 육량등급은 정육율에 대한 거래지표로서 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다. 특히 육량등급에 따른 정육율 증감이 등심, 갈비부위와 직접적인 상관관계를 가지고 있음을 <표 4>에서 보여주고 있는데, 그 예로 C등급에서 고급부위인 등심과 갈비부위의 도체에 대한 비율은 18.7%이었으나, A등급에서는 23.9%로 높게 나타나 보다 많은 부가가치 창출을 기대할 수 있다는 것이다.

<표4> 한우 육량등급별 정육율

구 분	A등급	B등급	C등급
조사두수(두)	176	116	13
등지방두께(mm)	4.8	9.1	15.2
도체중(kg)	337.5	293.9	307.6
등심단면적(cm <sup>2</sup> )	83.0	72.4	68.8
안심(%)	1.8	1.9	1.7
등심(%)	12.5	10.3	9.3
채끝(%)	2.3	2.3	2.2
제비추리(%)	0.3	0.2	0.2
토시살(%)	0.3	0.2	0.2
안창살(%)	0.4	0.4	0.4
우둔(%)	5.7	5.4	5.2
설도(%)	10.6	10.3	9.7
앞다리(%)	7.3	6.6	6.1
목심(%)	3.7	2.7	2.4
양지(%)	8.9	8.1	8.0
사태(%)	4.8	4.5	4.2
갈비(%)	11.4	10.6	9.4
<b>정육율계(%)</b>	<b>70.0</b>	<b>63.5</b>	<b>59.0</b>
지방(%)	15.4	22.2	26.5
스지(%)	0.2	0.1	0.1
잡뼈(%)	12.2	11.6	11.7
<b>부산물계(%)</b>	<b>27.8</b>	<b>33.9</b>	<b>38.3</b>
감량(%)	2.2	2.6	2.7

성별에 따른 정육을 비교에서 이미 언급한 바와 같이 등지방두께가 증가할수록 정육율은 반대로 낮아지는 경향을 보였다. 이는 등지방두께가 1mm 증가할 때마다 정육율은 약 1%포인트씩 감소하는데, 특히 등심, 목심, 양지, 갈비부위에서는 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타났다.

〈표5〉 한우 등지방별 정육율

구 분	4mm 이하	5~7	8~10	11~13	14~16	17mm 이상	평 균
조사두수(두)	99	91	78	22	10	5	305
등지방두께(mm)	3.4	6.2	9.0	11.9	14.8	18.8	6.9
도체중(kg)	337.5	312.1	307.7	305.9	333.5	321.6	319.6
등심단면적(cm <sup>2</sup> )	82.2	76.9	76.5	76.6	75.0	75.0	78.4
안심(%)	1.8	1.9	1.8	1.9	1.7	1.7	1.8
등심(%)	13.1	11.3	10.6	10.2	9.6	9.3	11.5
채끝(%)	2.3	2.4	2.4	2.4	2.2	2.3	2.3
제비추리(%)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
토시살(%)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
안창살(%)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
우둔(%)	5.8	5.7	5.3	5.0	5.1	5.3	5.6
설도(%)	10.8	10.5	10.3	10.2	9.7	10.0	10.5
앞다리(%)	7.6	6.9	6.6	6.4	6.0	6.3	7.0
목심(%)	4.0	3.2	2.8	2.8	2.5	2.4	3.3
양지(%)	9.3	8.5	8.1	7.7	7.8	7.8	8.6
사태(%)	4.9	4.7	4.5	4.4	4.1	4.2	4.7
갈비(%)	11.0	11.4	11.0	10.8	9.4	9.2	11.0
<b>정육율계(%)</b>	<b>71.6</b>	<b>67.3</b>	<b>64.2</b>	<b>62.6</b>	<b>58.9</b>	<b>59.3</b>	<b>67.2</b>
지방(%)	13.4	18.4	21.9	23.5	27.0	27.2	18.5
스지(%)	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
잡뼈(%)	12.8	11.9	11.4	11.3	11.1	11.3	12.0
<b>부산물계(%)</b>	<b>26.4</b>	<b>30.5</b>	<b>33.5</b>	<b>34.9</b>	<b>38.3</b>	<b>38.6</b>	<b>30.7</b>
감량(%)	2.0	2.2	2.3	2.5	2.8	2.1	2.1

〈표6〉은 등심단면적별로 정육율의 변화를 나타낸 것으로서 등심단면적의 증가와 비례해서 정육율도 증가하는 경향을 보이고 있다. 등심단면적이 10cm<sup>2</sup> 증가하는데 따라 정육율도 약 3%포인트정도 동반 상승하는 것으로 나타났다,

〈표6〉 한우 등심단면적별 정육율

구 분	50cm <sup>2</sup> 이하	50~59	60~69	70~79	80~89	90cm <sup>2</sup> 이상	평 균
조사두수(두)	2	3	44	117	108	31	305
등지방두께(mm)	7.0	5.7	7.8	7.5	6.4	5.0	6.9
도체중(kg)	200.5	228.3	268.8	308.5	341.5	374.0	319.6
등심단면적(cm <sup>2</sup> )	44.5	58.0	65.8	74.5	84.0	95.8	78.4
안심(%)	1.7	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8
등심(%)	8.8	9.4	10.2	11.2	12.1	13.0	11.5
채끝(%)	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.4	2.3
제비추리(%)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
토시살(%)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2
안창살(%)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
우둔(%)	5.1	6.4	5.7	5.4	5.7	5.7	5.6
설도(%)	9.5	10.6	10.2	10.5	10.5	10.7	10.5
앞다리(%)	6.0	7.4	6.6	6.9	7.2	7.3	7.0
목심(%)	2.4	3.0	2.7	3.1	3.6	3.9	3.3
양지(%)	8.8	8.2	8.2	8.3	8.8	9.1	8.6
사태(%)	4.6	5.0	4.6	4.6	4.7	4.8	4.7
갈비(%)	9.6	11.3	10.4	10.7	11.3	11.8	11.0
<b>정육율계(%)</b>	<b>59.4</b>	<b>66.3</b>	<b>63.6</b>	<b>65.6</b>	<b>69.3</b>	<b>71.5</b>	<b>67.2</b>
지방(%)	25.2	17.4	21.5	19.9	16.7	14.4	18.5
스지(%)	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
잡뼈(%)	14.2	13.5	12.1	12.0	12.0	11.6	12.0
<b>부산물계(%)</b>	<b>39.6</b>	<b>31.1</b>	<b>33.7</b>	<b>32.1</b>	<b>28.9</b>	<b>26.2</b>	<b>30.7</b>
감량(%)	1.0	2.6	2.7	2.3	1.8	2.3	2.1

소도체의 성숙도는 가축의 생리적 연령을 의미하는 것으로 고기의 연도 및 풍미와 관련이 많은 것으로 알려져 있는데, 성숙도(나이)가 증가할수록 정육율은 떨어지는 경향을 보였다. 그중에서도 등심, 양지, 갈비부위의 정육율 감소가 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

한편 〈표6〉의 등심단면적 50cm<sup>2</sup>~59cm<sup>2</sup> 구간과 〈표7〉의 성숙도 번호7 구간에서 정육율이 경향치보다 높게 나타났는데, 이는 갈비부위의 수율이 현저하게 높은 것으로 보아 발골 정형시 갈비부위의 지방 제거가 기준대로 이루어지지 않았기 때문인 것으로 추측된다.

〈표7〉 한우 성숙도별 정육율

구 분	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6	No 7	No 8	No 9	평 균
조사두수(두)	136	28	60	36	29	9	5	2	305
등지방두께(mm)	4.6	6.4	8.7	10.0	8.6	9.1	10.0	19.0	6.9
도체중(kg)	339.3	328.0	297.3	303.3	291.4	303.4	323.4	301.5	319.6
등심단면적(cm <sup>2</sup> )	81.8	79.1	74.9	75.1	74.4	77.2	76.4	69.0	78.4
안심(%)	1.8	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.8
등심(%)	12.8	11.2	10.5	10.1	10.3	10.6	9.7	9.0	11.5
채끝(%)	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	2.3
제비추리(%)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
토시살(%)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
안창살(%)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4
우둔(%)	5.8	5.2	5.2	5.6	5.8	5.6	5.7	5.8	5.6
설도(%)	10.6	10.4	10.4	10.3	10.4	10.4	10.2	9.4	10.5
앞다리(%)	7.4	6.8	6.6	6.5	6.7	6.8	6.3	6.1	7.0
목심(%)	3.9	3.4	2.7	2.8	2.8	2.9	2.7	2.1	3.3
양지(%)	9.0	8.7	8.3	8.0	8.1	8.1	7.7	7.7	8.6
사태(%)	4.9	4.6	4.5	4.5	4.6	4.6	4.5	4.2	4.7
갈비(%)	11.5	10.9	10.9	10.1	10.1	12.2	9.6	9.0	11.0
<b>정육율계(%)</b>	<b>71.0</b>	<b>66.1</b>	<b>64.2</b>	<b>63.0</b>	<b>63.9</b>	<b>66.3</b>	<b>61.2</b>	<b>58.0</b>	<b>67.2</b>
지방(%)	14.4	19.2	22.1	23.0	21.9	20.0	24.5	27.3	18.5
스지(%)	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.2
잡뼈(%)	12.5	12.2	11.3	11.6	11.6	11.2	12.0	12.2	12.0
<b>부산물계(%)</b>	<b>27.1</b>	<b>31.6</b>	<b>33.6</b>	<b>34.7</b>	<b>33.7</b>	<b>31.3</b>	<b>36.6</b>	<b>39.5</b>	<b>30.7</b>
감량(%)	1.9	2.3	2.2	2.3	2.4	2.4	2.2	2.5	2.1

주) 성숙도는 성숙도기준에 따라 번호 1에서 9까지로 구분됨

소도체 등급판정결과에 따른 정육율의 비교 분석을 통해 품종과 성별이 정육량에 영향을 미치는 것을 알 수 있었고, 무엇보다 등지방두께는 정육율과 반비례하여 상관관계가 많음을 확인할 수 있었다.

육량등급은 정육율과 증감에 대한 상관이 밀접한 것으로 나타났으며, 등심단면적이 정육율과 비례하여 증감하는 반면 등지방두께와 성숙도는 반비례하여 증감하는 것으로 조사되었다.