

# 일반사료급여와 잔반급여(waste food) 돼지도체의 품질특성 비교



**황용준**  
축산물품질평가원 서울지원 과장

## 사료원료를 전적으로 수입에 의존하는 우리나라, 부산물 급여는 효율적인가?

부산물(잔반)을 이용한 사료는 높은 수분함량, 빈번한 영양적 가치의 변화, 영양적 불균형, 낮은 영양소 소화율로 증체율을 저하시키고, 마블링 저하 및 지방 조직을 연하게 한다고 보고되고 있다. 그런데 다른 한편에서는 대체 물질을 활용한 돼지의 사양이 돈육의 품질에 크게 영향을 미치지 않는다고 보고한다.

이 연구에서는 사료급여 종류에 따른 돼지도체의 상품적 가치를 파악하고자 도체등급 판정자료를 토대로 경락가격을 비교분석했다. 이후 음식물 부산물 급여가 돈육의 품질에 미치는 영향을 규명하기 위해 일반배합사료만을 급여해 출하한 돼지고기와 육성-비육기 동안 잔반사료를 급여 후 출하 전 1개월가량 배합사료를 급여해 출하한 돼지고기의 품질 및 저장특성 등을 비교했다. 아울러 돈육의 pH, 지방산 함량을 분석하고, 육질에 미치는 영향을 조사함으로써 잔반급여돼지의 육질특성을 파악했다.

## 농협부천축산물공판장의 박피 도체를 대상으로 실험

육질 및 지방산 분석을 위해 상업적으로 흔히 이용되는 삼원 교잡종 돼지를 대상으로 했다. 육성기 동안은 잔반사료를 급여하고 출하 전 1개월 동안은 배합사료를 급여해 출하한 돼지와 일반사료만을

급여해 출하한 돼지 각 10두씩, 총 20두를 공시동물로 선택했다. 출하체중은 사료급여 종류에 따른 편차를 줄이기 위해 박피 1\*등급 체중(74~82kg)으로 범위를 한정해 등급판정 출현율을 파악했다.

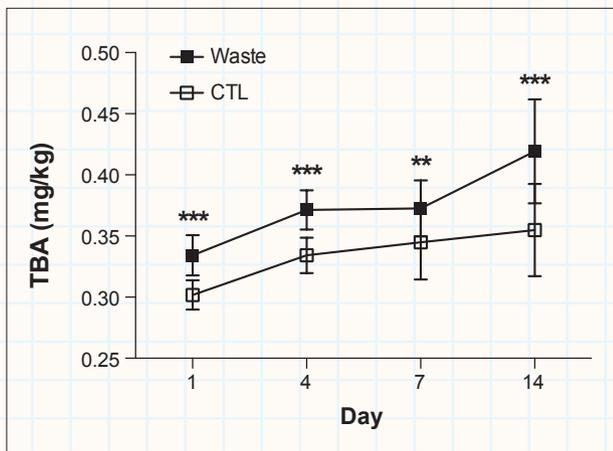
## 잔반 급여돈의 육질특성 및 소비자 선호도는 현저히 떨어져

대조구에 비해 육성-비육기동안 잔반을 급여한 처리구의 백색도(CIE L\*), 황색도(CIE b\*)가 높게 나타났다(p<0.05). 또한, 사후 24시간에서 측정된 pH는 대조구에 비해 상당한 감소를 보였고(p<0.05), 가열감량은 잔반 급여돈에서 상당한 증가를 보여 육보수력에 영향을 끼치는 것으로 조사됐다(p<0.05). 일반적으로 돼지는 도축과정 중 발생하는 도체열과 사후 45분에 나타나는 pH하락이 식육의 단백질 변성에 영향을 미쳐 보수력과 육색에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.

	Control	Food waste	P-value	Significance
<i>Muscle pH</i>				
pH at 24 h	5.58 ±0.10	5.50 ±0.05	0.0429	*
<i>Meat color</i>				
Lightness (L*)	49.99 ±3.18	53.15 ±3.37	0.0443	*
Yellowness (b*)	1.51 ±0.86	2.91 ±1.37	0.0176	*
<i>Water holding capacity</i>				
Cooking loss (%)	28.36 ±1.65	31.33 ±1.91	0.0020	**

시료의 산가 변화를 보면, 저장기간 동안 잔반급여 처리구에서 전반적으로 더 높은 지방산패도(TBAR)값을 나타냈다( $p < 0.01$ ). 특히, 냉장 2주째에는 0.42mg/kg으로 유의하게( $p < 0.001$ ) 높은 차이를 나타내 잔반처리 급여돈의 육질이 저장성에 있어 현저히 떨어짐을 시사했다.

지방산 조성은 잔반 급여 돈육에서 다가불포화 지방산(PUFA)이 확연히 증가했으며 이를 통해 지방산패도와 밀접한 연관이 있음을 의미했다. 특히, 오메가6와 오메가3의 비율이 높게 나타나 돈육의 산패를 촉진시킨 것으로 판단되며 도축 후 유통기간이 길어질수록 산패도가 진행되어 소비자 선호도를 떨어뜨리는 원인이 되는 것으로 나타났다.



시료를 가열하여 관능평가를 한 결과, 정상육과 잔반급여 돈육 간 다즙성, 풍미, 종합기호도에서의 관능적 차이는 없다. 그러나 이취는 잔반 사료를 급여한 돈육에서 유의적으로 높게 나타났으며 연도 또한 잔반급여 돈육에서 더 흐물거리는 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ).

	Control (n=10)	Food waste (n=10)	Significance
이 취	2.17 ± 1.01	2.63 ± 1.06	*
다즙성	2.36 ± 0.84	2.54 ± 0.98	NS
연도	2.97 ± 0.85	2.75 ± 0.82	*
풍미	2.76 ± 0.78	2.63 ± 0.86	NS
종합기호도	2.88 ± 0.87	2.51 ± 0.90	NS

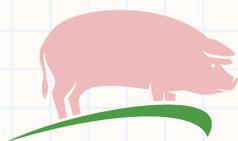
### 잔반을 활용한 사료 급여돈은 품질저하를 최소화 할 수 있는 사료배합비 조정이 이루어져야

잔반 급여 돈육의 육질특성은 가열감량, 지방산패 및 지방산 조성에 차이를 보이면서 잔반급여돈은 저장성이 확연히 떨어짐을 나타냈다. 이는 유통과정 중 보수력 저하 등으로 육질이 저하될 가능성이 정상 배합사료 급여돈 보다 현저히 높을 것임을 시사한다.

도체특성은 이번 조사에 공시된 도체 관정결과에서는 잔반급여로 인한 차이가 나타나지 않았다. 이취 역시 관정단계에서는 구분하기가 쉽지 않았는데, 이러한 결과는 농가에서 약 3개월간 잔반급여를 하다가 출하 전 1개월가량 정상사료를 급여함으로써 잔반 특유의 특성이 상쇄되는 효과 때문인 것으로 사료된다. 그러나 관능평가 결과에서는 잔반특유의 이취가 나타났다.

결과를 종합해 볼 때 잔반사료로 급여한 돈육은 도체등급성적 및 경락가격이 떨어지고, 가공과정에서 돈육품질이 저하되며 유통과정에 따라 산패가 진행되므로 향후 소비자 선호도가 하락하게 된다.

따라서 잔반을 활용한 사료 급여돈에서는 품질저하를 최소화 할 수 있는 사료배합비 조정을 통한 품질제고 방안을 강구해야 할 것으로 여겨진다. 또한, 이러한 돼지고기를 등급판정시점에서 선별할 수 있도록 현 돼지 등급판정기준의 추가적인 연구보완이 필요하다고 하겠다. <sup>365</sup>



“잔반급여 돈육은 도체등급성적 및 경락가격이 떨어지고, 가공시 돈육품질이 저하되며 유통과정에 따라 산패가 진행되므로 향후 소비자 선호도가 하락하게 된다.”