

## 생봉독처리에 의한 비육돈의 도체 및 육질 특성

최양일 · 조성구 · 조현정 · 이장걸 · 박기수 · 장경순\*

충북대학교 농생대 축산학과, (주)도드람 B&F\*

### 서 론

WTO 체제하에서 1997년 7월 1일부터 국내의 돈육시장에서 수입이 완전개방되어 외국산 냉장돈육과의 경쟁이 본격화되었다. 이에 따라 소비자의 질적 요구와 내수 및 수출돈육에서 경쟁력 있는 육질의 돈육생산이 더욱 요구되고 있다. 돼지고기의 품질은 유전적 요인과 환경적 요인에 의해 영향을 받으며, 유전적인 요인에는 품종, 품질과 관련된 단일 유전자들이 관련되어 있고, 환경적인 요인에는 사육조건, 수송방법, 도살방법, 가공조건 등이 관계한다. 최근 국내의 에서 인체 및 가축의 질병치료에 이용되고 있는 생봉독의 경우 항균작용 등으로 염증성 질환치료효과가 있으며, 생체면역력 증강으로 가축의 질병 발생율을 낮추거나 사료효율을 높이는 것으로 알려지고 있다(Lin과 Rogers, 1980; 조 등, 1998; 강 등, 1999). 그러나 생봉독처리에 의한 비육돈의 도체특성 및 돈육품질에 대한 연구는 거의 전무한 상태이다. 본 연구에서는 인공적 조제품이 아닌 꿀벌의 생봉독처리에 따라 사양된 비육돈의 도체 및 육질특성을 규명하는데 그 목적을 둔다.

### 재료 및 방법

#### 1. 공시축

본 시험에서는 랜드레이스 모돈 20두에서 생산된 3원교잡 신생자돈(LYD)160두를 무작위로 선발 공시하여 150일동안 육성농장에서 사양시험을 수행하였다(각 처리구별 암 20두, 거세돈 20두).

#### 2. 생봉독처리

생봉독처리구는 분만시 교소 혈위에, 생시자돈은 분만 후 12시간 이내에 교소, 두구, 인중혈 위에, 생후 5일령 거세시 거세 교환부위에 생봉독 주입하고, 이유자돈의 이유시 교소와 인중혈 위에, 이동 및 출하시 백회혈위에 생봉독 주입하고 사육과정에 위축돈 발생시 수시로 생봉독을 처리하여 항생제 등의 치료약을 대체하였다. 대조구는 일체 생봉독을 처리하지 않고 관행법을 준하여 약물처리를 하였다.

### 3. 항생제 첨가수준

항생제 첨가수준을 달리하여 생체중 50kg 이후부터 생봉독 1처리구는 사료중에 후기사료에 기존항생제 첨가 권장량을 100%(Chlorotetracycline (CTC) 100ppm) 첨가한 배합사료를 급여하였고, 생봉독 2처리구는 기존권장량의 50%(CTC 50 ppm)를 감소시킨 배합사료를 급여하였고, 3처리구는 항생제 무첨가(CTC 0ppm) 배합사료를 급여하였다. 그 외 대조구는 생봉독 1처리구와 동일하게 항생제를 100%첨가한 배합사료가 급여되었다.

### 4. 조사항목

사양된 후 각 출하일령에 도달한 공시돈은 도축장으로 수송하여 관행적인 방법으로 도축되었다. 도축후 예냉된 냉도체에서 도체특성(도체중, 등지방두께, 도체장)과 도체등급이 조사되었으며, 좌반도체에서 제6흉추와 제13흉추 사이의 등심근을 공시재료로 하여 제반 육질특성을 조사하였다.

## 결과 및 고찰

Table 1. Effects of bee venom treatments on carcass characteristics of finishing pigs(gilt)<sup>1)</sup>

Items	Control	Bee venom T1	Bee venom T2	Bee venom T3
Live wt.(kg)	102.5±8.8	104.0±8.6	105.6±7.0	100.3±9.1
Carcass wt.(kg)	65.1±7.4	67.8±3.4	69.1±5.2	64.7±7.7
Dressing percent(%)	63.5±1.7	65.2±1.2	65.4±0.9	64.5±1.5
Backfat thickness(mm)	12.2±4.2	15.1±2.8	15.3±4.4	12.3±4.5
Carcass length(cm)	80.9±2.4	81.0±2.5	81.2±1.8	78.9±1.7
	2	5	4	2
Carcass grade(head)	3	3	3	3
	3	1	2	2
	2	1	1	3

<sup>1)</sup> Control = No bee venom treatment ; Chlorotetracycline(CTC) was added at 100ppm to experimental diets during both growing and finishing period except bee venom T2 and T3 ; Bee venom T1 = Bee venom treatment , Bee venom T2 = Bee venom treatment, CTC was added at 50ppm to experimental diets during finishing period ; Bee venom T3 = Bee venom treatment, No CTC was added to experimental diets during finishing period.

Table 2. Effects of bee venom treatments on carcass characteristics of finishing pig(barrow)

Items	Control	Bee venom T1	Bee venom T2	Bee venom T3
Live wt (kg)	105.9± 10.5	108.5±7.1	109.3±6.6	102.8±8.4
Carcass wt.(kg)	67.9± 7.4	71.7±3.4	71.3±5.2	66.5±7.7
Dressing percent(%)	64.1± 0.9	66.1±1.4	66.3±1.2	64.7±1.5
Backfat thickness(mm)	13.2± 4.3	16.3±4.8	15.8±3.4	14.4±3.3
Carcass length(cm)	81.4± 2.2	81.8±2.7	81.6±2.1	80.9±1.8
Carcass grade(head)	3	6	5	4
	2	2	4	2
	2	1	1	2
	2	1	.	2

Table 3. Effects of bee venom treatments on meat quality traits of *longissimus* from finishing pigs(gilt)

Items	Control	Bee venom T1	Bee venom T2	Bee venom T3
pH	5.43±0.08	5.51±0.17	5.57±0.05	5.49±0.09
Water holding capacity(%)	60.1±2.7	60.4 ±2.2	61.6 ±3.4	60.4 ±2.4
Drip loss(%)	5.2±0.7	4.7 ±0.4	4.8 ±1.1	5.1 ±0.9
Cooking loss(%)	33.3±1.4	30.9 ±1.8	31.3 ±2.9	32.0 ±2.1
Shear force(kg)	1.2±0.3	1.0 ±0.3	1.1 ±0.2	1.2 ±0.4
Hunter color L	59.8±2.9	56.9 ±2.9	57.4 ±2.1	58.7 ±3.4
a	5.4±0.8	5.9 ±1.2	5.7 ±1.4	5.7 ±1.1
b	6.9±0.7	7.9 ±1.1	7.4 ±0.8	8.1 ±0.7
PSE incidence(%) <sup>1)</sup>	25.0	15.0	15.0	20.0

<sup>1)</sup> Evaluated by pH<sub>24</sub> < 5.45, Drip loss > 5%, Hunter L > 59.

Table 4. Effects of bee venom treatment on meat quality traits of *longissimus* from finishing pigs(barrow)

Items	Control	Bee venom T1	Bee venom T2	Bee venom T3
pH	5.40±0.06	5.48±0.05	5.52±0.12	5.47±0.07
Water holding capacity(%)	60.8 ±2.0	62.3 ±1.7	62.1 ±4.2	60.4 ±2.6
Drip loss(%)	5.4 ±1.1	4.7 ±1.3	4.8 ±1.0	5.0 ±1.1
Cooking loss(%)	32.8 ±2.0	30.0 ±0.9	30.3 ±1.7	31.7 ±2.3
Shear force(kg)	1.4 ±0.4	1.3 ±0.2	1.3 ±0.3	1.5 ±0.4
Hunter color L	59.3 ±1.7	57.9 ±3.7	57.8 ±3.1	58.7 ±1.9
a	5.3 ±0.9	6.1 ±1.8	6.0 ±1.3	5.7 ±0.8
b	7.3 ±0.7	7.9 ±1.2	7.8 ±1.0	8.1 ±0.7
PSE incidence(%)	30.0	20.0	15.0	20.0

## 요 약

### 1. 도체특성

대조구와 비교하여 생봉독 1처리구와 2처리구의 경우 암태지와 거세돼지 모두에서 도체중, 도체율이 증가하였으며, 등지방두께도 두꺼워졌다. 이러한 도체특성은 도체등급을 향상시켜 A와 B등급 출현율이 높아져 경제적으로 유리한 것으로 사료되었다.

### 2. 육질특성과 PSE육 발생율

대조구와 비교하여 생봉독 1처리구와 2처리구의 경우 암태지와 거세돼지 모두에서 등심육의 일반성분중 지방함량이 높은 수준을 나타내었고, pH와 보수력이 높고, 육즙손실과 가열감량이 낮아 우수한 육질특성을 나타냈다. 그 외 주관적 판정의 마블링 점수가 높았고, 육색측정에서도 진한 적색을 나타내어 우수한 외관을 보여주었다.

PSE육 발생율에서는 암태지와 거세돼지 모두에서 무처리구에 비해 3개 생봉독처리구에서 발생율이 감소했는데, 특히 생봉독2처리구가 낮았다.

## 참고문헌

1. Lin, J. H. and P.A.M. Rogers. 1980. Acupuncture effects on the Body's defense systems. A Veterinary Review. *Vet. Bulle.* 50:633.
2. 강성수 등. 1999. 관절염 유발 랫드에 대한 생봉독의 치료효과. 한국임상수의학회지. 16:155.
3. 조성구 등. 1998. 생봉독 주입에 의한 가축의 다발성 질환 치료법 개발(돼지질병치료법). 농림부 농림기술관리센터. pp. 22-25.