



채 현 석 농학박사  
농촌진흥청 축산연구소

# 유창 및 무창계사의 사육밀도에 따른 닭고기의 품질 특성

최근 들어 닭고기는 저지방, 고단백 축산식품으로 인식되면서 다이어트 식품으로 각광받고 있다. 또한 외식산업과 편이 식품의 발전에 힘입어 그 수요가 날로 증가되는 추세에 있다.

닭고기의 품질은 출하 시 포획, 상차, 수송 밀도, 수송시간, 계절, 계류, 도계장에서 덩핑 등에 의해 많은 영향을 받지만 이중 가장 기본이 되는 농가의 사육과정에서부터 품질에 영향을 받는데, 그 중에서 사육밀도는 최종 닭고기의 품질등급을 결정하는데 많은 영향을 미치고 있다.

본 연구에서는 닭고기의 사육형태에 따라 유창계사와 무창계사로 구분하고 또한 사육 밀도에 따라 고밀도, 표준, 저밀도 사육구로 구분하여 사육밀도가 최종 닭고기의 품질에 어떤 영향을 미치는지를 평가하고자 실시했다.

## 1. 유창계사의 사육 밀도에 따른 닭고기 외관 특성

유창계사에서 사육밀도에 따른 도체 외관은 <표 1>에서와 같이 1+등급 발생률이 고밀도 사육(0.05m<sup>2</sup>/수)은 26%, 표준사육(0.066m<sup>2</sup>/수)은 52%, 저밀도사육(0.083m<sup>2</sup>/수)은 66%으로 저밀도 사육이 고밀도 사육에 비해 2.5배 이상 증가했다.

고밀도 사육에서는 외관 평가 항목 중 가슴 및 다리 부위에 딱지 발생이 60%를 차지했고, 다음으로는 외모가 깨끗하지 않고 피부가 전체적으로 거친 닭고기가 12%를 차지하여 품질 저하를 초래했다.

이에 반해 저밀도 사육은 가슴부위에 청반 및 홍반의 비율이 14%를 차지하여 표준 사육구 6%보다 높은 비율을 차지했는데, 이는 적정 마리수

<표 1> 유창계사의 사육밀도에 따른 도체 외관 변화

(단위 : %)

구분	1+등급	명(홍, 청반)		딱지	외상	물혹	외모
		가슴	다리				
고밀도사육 <sup>1)</sup>	26	6	-	60	4	4	12
표준사육 <sup>2)</sup>	52	6	4	2	4	-	6
저밀도사육 <sup>3)</sup>	66	14	-	-	6	2	14

\* 조사마리수 : 처리별 50수

\* 1) 0.05m<sup>2</sup>/수, 2) 0.066m<sup>2</sup>/수, 3) 0.083m<sup>2</sup>/수

〈표 2〉 유창계사의 사육밀도에 따른 가슴육의 PSE 및 품질 변화

(단위 : %)

구분	1*등급	명(홍, 청반)			PSE		물혹
		1~2cm	>2~3cm	소계	경증	중증	
고밀도사육	76	6	2	8	4	4	8
표준사육	80	6	4	10	10	-	-
저밀도사육	86	4	4	8	-	-	6

〈표 3〉 유창계사의 사육밀도에 따른 다리육의 PSE 및 품질 변화

(단위 : %)

구분	1*등급	명(홍, 청반)			물혹
		소계	1~2cm	>2cm	
고밀도사육	86	13	7	6	1
표준사육	82	18	14	4	-
저밀도사육	87	13	8	5	1

〈표 4〉 무창계사 사육 밀도에 따른 도체 외관 변화

(단위 : %)

구분	1*등급	명(홍, 청반)		딱지	외상	물혹	외모
		가슴	다리				
고밀도사육 <sup>1)</sup>	18	2	6	74	2	2	14
표준사육 <sup>2)</sup>	8	8	-	78	-	4	6
저밀도사육 <sup>3)</sup>	46	8	6	36	-	2	4

\* 조사마리수 : 처리별 50수

\* 1) 0.035m<sup>2</sup>/수 2) 0.046m<sup>2</sup>/수 3) 0.058m<sup>2</sup>/수

사육의 중요성을 표현한 것이라 볼 수 있었다.

사육밀도에 따른 가슴육의 PSE 및 품질은 〈표 2〉와 같이 고밀도 사육에서 1+등급은 76%를 차지했으나 저밀도 사육구에서는 86%으로 사육 밀도가 낮을수록 1+등급 발생 비율이 증가했다.

홍반 및 청반 발생 비율은 고밀도 사육구가 8%, 표준 사육구 10%, 저밀도 사육구가 8%로 사육 밀도에 따라서 가슴분위의 명에 의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 가슴부위에서만 나타나는 PSE(pale soft extraction)는 고밀도 사

육구에서 경증, 중증 각각 4%를 나타냈으나 저밀도 사육구에서는 PSE 증상이 전혀 나타나지 않았다.

사육밀도에 따른 다리육의 PSE 및 품질은 〈표 3〉에서와 같이 1+등급 출현율이 고밀도 사육구에서는 86%, 표준사육구는 82%, 저밀도 사육구는 87%으로 사육밀도에 따라 큰 차이를 보이지 않았다. 또한 홍반, 청반의 발생률도 고밀도 사육구가 13%, 표준사육구가 18%, 저밀도 사육구가 13%로 사육밀도에 따른 다리부위의 명은 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

2. 무창계사의 사육 밀도에 따른 닭고기 외관 특성

무창계사 사육 밀도에 따른 도체 외관은 <표 4>에서와 같이 1+등급 발생률이 고밀도 사육(0.035㎡/수)은 18%, 표준사육(0.046㎡/수)은 8%, 저밀도사육(0.058㎡/수)은 46%으로 저밀도 사육이 고밀도 사육에 비해 2.6배 이상 증가했다.

고밀도 사육에서는 외관 평가 항목 중 가슴 및 다리 부위에 딱지 발생이 74%를 차지했고, 다음으로는 외모가 깨끗하지 않고 피부가 전체적으로 거친 닭고기가 14%를 차지하여 품질 저하를 초래했다. 표준 사육구에서도 딱지의 비율이 78%를 차지하여 고밀도 사육구나 비슷한 경향을 나타내었는데, 이는 무창계사 특성상 환기 장치 및 배수시설이 잘되어야 되는데 이러한 시설이 충분치 않을 경우 오히려 유창 계사보다

사육 여건이 악화될 수 있는 것으로 사료된다.

이에 반해 저밀도 사육은 가슴 및 다리부위의 딱지 비율이 36%를 나타내어 현저히 저하되는 것을 관찰할 수 있었다. 그러나 청반 및 홍반의 비율이 14%를 차지하여 표준 및 고밀도 사육구 8% 보다 높은 비율을 차지했는데, 이는 사육밀도와 명과의 관계성이 크지 않는 것으로 사료된다.

사육밀도에 따른 가슴육의 PSE 및 품질은 <표 5>와 같이 고밀도 사육에서 1+등급은 58%를 차지했으나 저밀도 사육구에서는 72%으로 사육 밀도가 낮을수록 1+등급 발생 비율이 증가했다.

그러나 상기에서 살펴본 유창계사에 비교하여 1+등급 발생 비율이 현저히 저하된 것은 무창계사의 환기 및 배수의 문제점을 드러낸 것으로 사료된다.

홍반 및 청반 발생 비율은 고밀도 사육구가 14%, 표준 사육구 14%, 저밀도 사육구가 12%

<표 5> 무창계사의 사육밀도에 따른 가슴육의 PSE 및 품질 변화

(단위 : %)

구분	1+등급	명(홍, 청반)			PSE		물혹
		1~2cm	>2~3cm	소계	경증	중증	
고밀도사육	58	8	6	14	26	6	-
표준사육	58	4	10	14	36	-	2
저밀도사육	72	6	6	12	12	6	-

<표 6> 무창계사의 사육밀도에 따른 다리육의 PSE 및 품질 변화

(단위 : %)

구분	1+등급	명(홍, 청반)			물혹
		소계	1~2cm	>2cm	
고밀도사육	88	12	6	6	1
표준사육	83	16	11	5	-
저밀도사육	91	7	3	4	1



로 사육 밀도에 따라서 가슴부위의 멍에 의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 가슴부위의 PSE는 고밀도 사육구에서 경증 26%, 중증 6%를 나타냈으나, 저밀도 사육구에서는 경증 12%, 중증 6%으로 경증의 비율이 2.2배 이상 저하되는 것으로 나타났다.

사육밀도에 따른 다리육의 PSE 및 품질은 < 표 6>에서와 같이 1+등급 출현율이 고밀도 사육구에서는 88%, 표준사육구는 83%, 저밀도 사육구는 91%로 표준사육구에서 83%으로 약간 저하됐으나 전체적으로 사육밀도에 따라 큰 차이를 보이지 않았다.

홍반, 청반의 발생률은 고밀도 사육구가 12%, 표준사육구가 16%, 저밀도 사육구가 7%

로 저밀도 사육구에서 가장 낮은 멍의 비율을 보였고 표준 사육구와 고밀도 사육구에서는 비슷한 경향을 나타냈다.

### 3. 맺음말

상기에서 살펴 본 바와 같이 유창계사에서는 고밀도 사육 시 닭고기의 1+등급 발생 비율이 현저히 저하될 뿐 아니라 가슴부위의 딱지 비율이 급격히 증가되는 것을 알 수 있었고, 무창계사에서도 유창계사와 비슷한 경향을 보였으나 환기 및 배수 시설의 능력이 충분하지 않을 경우는 오히려 유창계사에서 생산된 닭고기 보다 품질이 떨어지는 것을 알 수 있었다. 