P - 141

수입 닭고기와 국내산 닭고기의 육색 특성

유영모 · 채현석 · 박범영 · 조수현 · 안종남 · 김동훈 · 이종문
농촌진흥청 축산연구소

서 론

UR협상에 따라 닭고기 수입은 1997년 7월 이후 완전 개방됨에 따라 매년 닭고기 자급율은 줄고 수입량이 증가하고 있으며, 2002년도에 9만 7천여 톤의 닭고기가 수입되었으며 수입업체수는 70여개소로서 2003년도에 조류독감 발생에 의한 여파로 수입량이 8만천 여톤으로 잠시 줄은 듯 하나, 매년 수입닭고기 유통업체 및 유통량은 매년 증가 추세에 있다.

수입 닭고기는 일반적으로 냉동상태로 수입 및 유통되기 때문에 수입과정에 최소 1개월 이상 소요되어 장시간 냉동에 보존되며, 국내산 닭고기는 신선냉장상태로 유통되고 있다.

특히, 수입 닭고기 중 미국산 다리부위는 정육이 아닌 주로 뼈가 포함된 닭다리 형태로 비닐말이에 종이박스로 포장되어 수입되는 실정으로 장기간 냉동으로 건조가 되는 등 일반적으로 국내산과 외관상 차이가 있어, 이러한 수입산 닭고기의 국내 유통량 증가에 따른 국내산과 수입산 닭고기의 품질에 대한 외관으로 느낄 수 있는 특성을 구명하고자 본 연구를 실시하였다.

재료 및 방법

본 시험에 공시된 재료는 수입 닭고기 도매점 업체에서 뼈가 분리되지 않은 미국산 닭고기 다리를 비닐말이 후 종이박스에 포장된 상태로 구입하였으며, 국내산 냉동 닭고기는 국내산 닭고기를 구입하여 -20℃에서 4개월 저장된 것을 약 4℃의 냉장실에서 24시간 해동하여 이용하였으며, 국내산 유통 닭고기는 판매점에서 냉장상태의 닭다리를 구입하여 물리 화학적 특성을 분석하였다.

육색은 닭 다리육의 가죽과 가죽을 제거한 근육, 또 다리의 단면을 두꺼운 칼로 뼈째 절단하여 종단면 및 다리의 근육을 제거한 닭다리 뼈의 표면 등 4 부위를 Chroma meter (Minolta Co. CR 301)로 명도(L), 적색도(a), 황색도(b)를 ClE(Commission Internationale de Leclairage) 값을 3회 측정 평균하였다. 이때 사용한 표준판은 Y=92.40, x=0.3136, y=0.3196의 백색 타일을 사용하였다.

결과 및 고찰

닭고기 뼈의 색도

수입 닭고기와 국내산 닭고기의 비교에서 다리 뼈 표면의 색을 color meter로 측정한 결과 국내산 신선 닭다리 뼈 표면의 명도 L 값은 56.04로 밝은 반면 냉동상태인 수입닭 뼈는 40.34 및 국내산 냉동은 38.58로서 명도값이 떨어졌다(P<0.05). 적색도 a 값도 수입 및 국내산 냉동이 각각 19.14, 14.15로서 국내산 신선닭이 2.81로서 월등히 낮은 값을 보였다(p<0.05). 황색도는 수입과 국내산 및 냉동 간에 차이를 보이지 않았다.

Table 1. Bone surface color property of imported and domestic chicken leg

Item	CIE		
	L	a	b
Domestic fresh	58.04±5.43[a]	2.81±2.89[b]	11.99±4.40
Domestic frozen	38.58±2.06[b]	14.15±5.94[a]	11.01±2.55
Imported frozen	40.34±3.63[b]	19.04±4.09[a]	14.12±2.26

[a-b] Means with same column having the same superscript are not different(P>0.05).

수입 닭고기 다리뼈의 단면을 육색 측정기로 측정한 결과, 국내산 냉동 뼈의 명도값이 37.50으로 가장 높게 나타났으며, 신선 닭고기와과 미국산 냉동육 뼈 단면의 명도 값은 33.19와 33.30으로 낮게 나타났다. 적색도 a 값은 국내산 냉장이 18.07로 가장 낮은 값을 보였으나 유의적인 차이는 없었으며(P<0.05), 황색도 b 값에서도 차이를 보이지 않았다.

수입산 및 국내산 다리의 육색

닭다리 근육의 육색 특성에서 명도값은 52.36에서 53.01로 국내산과 수입육간에 차이를 보이지 않

Table 2. Bone cross section color property of imported and domestic chicken leg

Item	CIE		
	L	a	b
Domestic fresh	33.19±2.40[b]	18.69±2.13	11.45±1.91
Domestic frozen	37.50±2.49[a]	21.13±1.82	14.98±2.12
Imported frozen	33.30±1.20[b]	19.09±2.38	12.21±1.63

[a-b] Means with same column having the same superscript are not different(P>0.05).

Table 3. Muscle color property of imported and domestic chicken thigh

Item	CIE		
	L	a	b
Domestic fresh	53.01±1.59	6.99±1.82[b]	12.76±1.96[c]
Domestic frozen	52.36±3.22	11.31±0.71[a]	18.82±1.13[a]
Imported frozen	52.67±2.11	9.72±2.32[a]	15.40±2.19[b]

[a-c] Means with same column having the same superscript are not different(P>0.05).

았으나, 적색도 a 값도 국내산 신선육이 6.99로서 수입 냉동육 9.72 및 국내산 냉동 11.31보다 훨씬 낮게 나타났다(P<0.05). 황색도 b 값에서도 국내산 신선육이 12.76으로 낮았으며, 수입육이 15.04, 국내산 냉동육이 18.82로서 차이를 보였다.

국내산 닭고기와 수입닭고기의 닭다리 피부표면의 육색은 명도 L 값은 국내산 냉장이 가장 밝아 73.55 수입냉동이 72.28 두처리간에 차이를 보이지 않았으나, 국내산 냉동이 68.25로 차이를 보였다. 적색도에서는 국내산 신선육이 국내산 냉동육은 마이너스 값으로 녹색 값쪽으로 나타났으며 수입 냉동육은 0.67로 나타나, 국내산 신선육과는 유의적으로 차이를 나타났다(P<0.05). 황색도 b 값에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

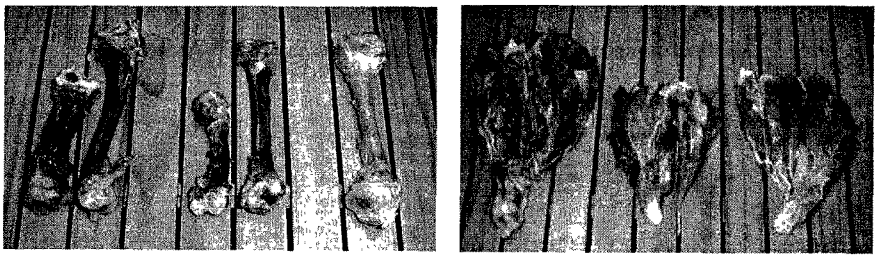
Table 4. Skin color property of imported and domestic chicken thigh

Item	CIE		
	L	a	b
Domestic fresh	73.55±1.02[a]	-2.24±1.02[b]	9.23±1.26
Domestic frozen	68.25±1.12[b]	-0.52±0.85[ab]	11.42±0.45
Imported frozen	72.28±1.50[a]	0.67±1.22[a]	10.71±0.92

[a-b] Means with same column having the same superscript are not different(P>0.05).

<Bone Cross section color>

<from left imported meat, domestic frozen meat, domestic fresh meat>



<Bone surface color > **<meat color >**

<from left imported meat, domestic frozen meat, domestic fresh meat>

요 약

매년 수입닭고기 국내 유통량의 증가에 따른 국내산과 수입산의 외형적인 색도 차이를 분석하고자 국내산 신선육과 국내산 냉동 닭고기, 수입산 냉동 닭고기의 뼈 및 근육 가죽의 색도 차이를 분석하

였다.

국내산의 신선닭다리 뼈의 명도 L 값은 56.04로 밝은 반면 냉동상태인 수입닭 뼈는 40.34 및 국내산 냉동은 38.58로서 명도값이 떨어졌다($P<0.05$). 적색도 a 값도 국내산 신선닭의 2.81로서 월등히 낮은 값을 보였다($p<0.05$).

수입 닭고기 다리뼈의 단면 색은, 국내산 냉동 뼈의 명도값이 37.50으로 가장 높게 나타났으며, 신선 닭고기와과 미국산 냉동육 뼈 단면의 명도 값은 낮게 나타났다($P<0.05$). 적색도 a 값은과 황색도 b 값에서도 차이를 보이지 않았다.

닭다리 근육의 명도값은 국내산과 수입육간에 차이를 보이지 않았으나, 적색도 a 값은 국내산 신선육이 6.99로서 수입 냉동육 9.72 및 국내산 냉동 11.31 보다 훨씬 낮게 나타났다($P<0.05$). 황색도 b 값에서도 국내산 신선육이 12.76으로 낮았다.

수입 닭고기는 일반적으로 냉동상태로 수입 및 유통되기 때문에 장시간 냉동에 의해 약간 검붉은 빛깔을 띠며, 광택이 없지만, 국내산 닭고기는 신선냉장상태로 유통되기 때문에 육색이 밝고 광택이 있어 보인다. 특히, 수입 닭고기 중 미국산 다리부위는 정육이 아닌 주로 뼈가 포함된 닭다리 형태로 비닐말이에 종이박스로 포장되어 수입되는 실정으로 장기간 냉동으로 건조가 될 뿐만 아니라 냉동과정 중, 뼈속에 잔류하는 혈액성분이 남아있어 일반적으로 수입닭고기는 검붉게 보이는 특성이 있다. 이러한 뼈와 근육 및 가죽에 의한 색도의 차이에 따른 특성으로 국내산과 수입산의 외형상의 차이가 있는 것으로 나타났다.

참고문헌

1. Abeni F. and G. Bergoglio. (2001) *Meat science,* **57**(2),133-137
2. Chae H.S et al. (2002) *Korean J. Poultry. Sci.,* **29,** 51-57
3. Du et al. (2000) *Meat Science,* **56**(4), 387-395
4. Kim et al. (2001) *J. Anim. Sci. & Technol(Kor).,* **43**(2), 243-252.
5. SAS. 1996. SAS User's Guide, Statistics. SAS Institute Inc. Cary, NC, USA.
6. Liu et al. (2001) *Meat Science.,* **57**(3), 301-307
7. 野崎 義孝 (1994) 食肉の科學 **33**(2), 191-203
8. http://www.chicken.or.kr/(한국계육협회)