

닭고기 대일 수출을 위한 경쟁력  
강화방안에 관한 조사연구

2002. 12. 15.

한 경 대 학 교  
한국육류유통수출입협회

# 제 출 문

농림부장관 귀하

“닭고기 대일 수출을 위한 경쟁력 강화방안에 관한 조사연구”  
최종보고서를 제출합니다.

2002년 12월 15일

책임연구기관 : 한경대학교

연구책임자 : 장 경 만(축산경영)    한경대학교 교수  
                  김 강 식(가축영양)    한국육류유통수출입협회장  
                  김 일 석(육가공학)    진주산업대학교 교수  
                  이 무 하(육가공학)    서울대학교 교수  
                  이 상 진(가금학)    축산기술연구소 가금과장  
                  서 옥 석(가금학)    축산기술연구소 연구관  
                  강 보 석(가금학)    축산기술연구소 연구사

연구협조자 : 김 기 현(축산경영)    한국육류유통수출입협회  
                  민 충 식(육가공학)    서울대학교 대학원

# 머 리 말

한국의 육계산업은 WTO 출범 이전까지는 외국의 값싼 닭고기로부터 정부의 직·간접적인 보호 하에 착실하게 성장 발전하여왔으나 1997년 7월 축산물 수입이 완전 개방되면서 외국으로부터 값싼 닭고기의 수입이 증가되면서 2001년에는 닭고기 자급률이 79%로 하락하였다. 닭고기 수입이 지금까지와 같은 수준으로 증가할 경우 한국의 육계산업은 그 기반이 흔들리게 될 것으로 보여진다.

이와 같은 외국산 닭고기 수입에 효율적으로 대응하기 위해서는 한국의 닭고기 생산비를 획기적으로 절감시킴과 동시에 식품 안전성이 높은 고품질 닭고기를 생산하여 국내에 공급함과 동시에 한국과 지리적으로 인접해 있고 세계 최대 닭고기 수입 국인 일본에 한국산 닭고기를 수출하도록 해야한다고 생각된다.

한국 닭고기의 대일 수출 확대를 위하여 그 동안 행정기관, 연구기관, 협회, 육계계열회사 및 육계사육농가가 헌신적으로 노력한 결과 2001년도 한국의 닭고기 수출량은 1,618톤으로 약 3,000천불의 외화를 획득하였는데 앞으로 한국 닭고기 대일 수출을 확대시키기 위해서는 “닭고기 대일 수출 경쟁력 강화”를 위한 체계적이고 종합적인 연구가 필요하다고 본다.

본 연구는 닭고기 대일 수출 경쟁력 강화방안에 관한 조사연구로 일본의 닭고기 수입시장을 조사 분석하고 대일 닭고기 수출경쟁국의 육계 생산비를 비교 분석함과 동시에 닭고기 품질을 평가한 후 일본이 요구하는 육계 사양체계로 육계를 생산할 경우 육계의 생산비 및 수당 부분육 생산량을 조사하고 안전성이 높고 일본 소비자가 안심하고 구입할 수 있는 닭고기 생산방안을 제시하였으며 한국산 닭고기가 중국산이나 태국산보다 안전하고 품질이 우수하다는 것을 일본 닭고기 수입상과 소비자에 홍보할 수 있는 방안을 제시코자 노력하였다.

이 보고서가 닭고기 대일 수출확대에 관여하고 있는 행정부, 농협, 협회, 닭고기 수출계열주체 및 수출 육계사육농가에 배부되어 가까운 장래에 한국육계산업이 수출산업으로 발전하는데 크게 활용되기를 바랍니다.

2002년 12월

한 경 대 학 교  
한국육류유통수출입협회

# 요 약 문

## 제 목 : 닭고기 대일 수출을 위한 경쟁력 강화방안에 관한 조사연구

### I 연구개발의 목적 및 중요성

1. UR 농업에 관한 합의이후, 1997년 닭고기의 수입이 완전 개방됨에 따라 닭고기 수입량이 지속적으로 증가하여 2001년말 닭고기 자급률이 79%까지 하락하여 앞으로 닭고기 수입증가추세가 이대로 지속될 경우 한국 육계산업의 기반이 붕괴될 위기에 처해있다.
2. 한국육계산업의 국제 경쟁력을 제고하여 대일 수출산업으로 발전시키며 외국산 닭고기의 수입을 방어할 수 있는 방안을 제시하기 위하여 본 조사연구를 실시하게 되었다.

### II 조사연구 배경과 방법

#### 1. 조사연구배경

농림부는 매년 양계산업 종합발전 대책을 수립 시책을 추진하여 많은 성과를 거두고 있으며 축산기술연구소에서는 수출용 대형 닭 생산기술을 개발하여 농가에 보급하고 있다.

한편 한국육류유통수출입협회에서는 국내 및 일본 시장에 유통중인 닭고기의 품질 특성을 비교한 바 있으나 이러한 연구들은 단편적 부분적으로 각 기관에서 독립적으로 진행되어 종합적인 닭고기 수출 대책수립에는 부족한 점이 있다고 생각된다.

따라서 일본에서 유통되고 있는 닭고기의 가격 품질을 조사 분석하여 대일 닭고기 수출확대를 위한 종합적이고 구체적인 대안을 제시할 수 있는 연구가 필요하다.

#### 2. 조사연구방법

일본산과 수입 닭고기의 소비자 가격 및 품질을 분석하기 위해 과거 10년간 일본의 닭고기 생산량과 수입량의 변화실태를 조사하여 일본산과 수입 닭고기의 소비추세를 구명하여 대일 닭고기 수출 전략수립에 참고토록 하며 일본산과 수입 닭고기의 안전성, 신선도들을 조사 비교하여 한국산 닭고기의 우수성을 일본 소비자에게 홍보할 수 있는 자료를 제공한다.

또한 일본이 요구하는 닭고기 생산체계로 전환 시 한국산 고기의 수출경쟁력을 분석함과 동시에 한국산 닭고기의 대일 수출기반 구축방안을 수립하며 일본 닭고기 수입 유통업자와 소비자에 대해 한국산 닭고기가 다른 나라에서 수입한 닭고기보다 신선하고 안전하다는 것을 홍보할 전략을 제시한다.

### Ⅲ. 조사연구결과

#### 1. 일본 닭고기 시장분석

일본의 닭고기 생산량은 매년 12천톤씩 감소하고 수입량은 상대적으로 증가하고 있어 일본산 닭고기 생산 감소량은 한국만이 수출이 가능한 신선 냉장육이다.

일본의 닭고기 수입량은 560천톤이며 중국이 163천톤, 미국이 72천톤, 태국이 176천톤, 브라질이 142천톤이다.

일본의 닭고기수입은 대부분 냉장 부분육이며 신선 냉장육의 비율은 2001년에 2.9%이다.

2001년 일본의 닭고기 수입형태는 다리육이 63천톤, 통닭이 22천톤이며 가공육 등이 470천톤이나 된다.

#### 2. 일본의 닭고기 소비성향

일본의 닭고기 소비성향은 가정소비가 31%, 가공용이 9%, 외식용 및 단체급식이 60%로 반 이상의 닭고기가 외식용으로 소비되고있으며 일본의 닭고기 소비형태는 일반 닭고기는 가정용 35%, 외식용 60%, 가공용 5%으로 외식용이 많았으나, 브랜드육은 가정용 80%, 업소용 20%로 가정용이 대부분을 차지하고 있으며 수입육은 가정용 10%, 외식용 80%, 가공용 10%로 외식용이 대부분을 차지하고있다.

일본은 닭고기 소비량의 80%이상이 정육으로 소비하고있으며 가정용으로는 신선 다리육이며 안심의 기호성도 높으며 가정에서의 인기메뉴는 꼬치구이, 가라아게, 날개고기 조림등이다.

2001년도 월별 소비추세는 1~2월은 7.6%~7.7%이었다가 3~4월에는 8.1~8.5%로 증가하였고 5~6월에는 8.2~8.3%이었으나 10~12월에는 각각 8.6%, 8.9% 및 9.4%로 연말에 닭고기를 많이 소비하고 있다.

한편 일본산 닭고기는 11월과 12월에 8.3% 및 9.4%가 소비되었으나 수입닭고기는 11월에 11.4%, 12월에 11.0%로 연말에 많이 소비하고있어 연말을 겨냥한 대일 닭고기 수출전략을 수립 해야한다고 생각된다.

#### 3. 일본의 닭고기 거래규격

일본의 육계거래규격은 1977년 제정하였으며 1992년에 개정하였는데 생체거래규격, 신선도체거래규격, 부분육 중량구분과 품질표준을 제시하고 있으며 동결 닭고기에 대한 거래규격도 제시하고 있으며, 닭고기 소매 규격은 규격기준과 표시방법, 신생품 및 냉장육의 품질 표준을 구체적으로 제시하고 있다.

#### 4. 일본산 및 수입닭고기 가격과 품질

일본 수입 닭고기의 부위별 단가는 년도간 많은 차이가 있는데 2001년 기준으로 냉장 통닭은 kg당 385엔, 다리지육 199엔, 기타 245엔이나 냉동육은 통닭이 184엔, 다리지육이 149엔, 기타가 222엔으로 냉장육의 단가가 낮다

수입 닭고기 도매가격은 닭 다리정육은 중국산이 kg당 340엔, 태국산이 380엔, 미국산이 359엔, 브라질산이 355엔으로 태국산이 가장 높았으며 냉장다리지육은 태국산이 353엔, 미국산이 257엔, 브라질산이 346엔으로 정육보다 낮으며 가슴육은 중국산이 259엔, 태국산이 265엔이었다.

일본산 및 수입 닭고기의 부위별 품질을 분석한 결과 총균수는 중국산 냉동 가슴육과 다리육이 다른 나라 닭고기보다 높았고 대장균 수는 태국산 냉동 다리육에서 높았다. 휘발성 염기태 질소 값은 한국산이 높았고 PH는 태국산 가슴육이 높았다. 보수력은 중국산이 높았으며 일본 및 태국산이 낮았다.

가슴육의 육색 측정결과 백색도는 태국산이 높았고 적색도는 한국산 냉동육이 높았으며 황색도는 한국산이 높았다.

가슴육의 외관 육색 조사결과 일본산이 높이 평가되었고 척도묘사분석결과 일본산이 가장 우수하였는데 이상의 결과로 볼 때 낮은 백색도, 낮은 황색도가 일본 소비자들이 선호하는 것으로 사료된다.

#### 5. 일본이 요구하는 닭고기 생산체계

일본의 닭고기 수입은 닭 다리육이며 출하체중 2.5~3.0kg의 대형 닭을 선호하고 있어 수출용 육계 생산을 위해서는 체중 2.5kg이상 대형 닭 사육기술이 개발되어야 한다.

또한 일본이 요구하는 닭고기 검역통관기준에 맞는 닭 질병 방역을 위해 수출 닭 생산지역 반경 50km이내에 국가차원의 질병방역을 실시해야한다.

한편 안전성이 높은 수출 닭고기 생산가공을 위해서는 수출용 닭 가공장의 위생수준을 높이는 동시에 HACCP 제도를 철저히 적용해야한다.

일본이 요구하는 사양체계로 전환시 육계 1kg생산비를 현재 1,012.9원에서 915.9원~876.4원으로 절감시킬 수 있고 부분육 생산비율도 제고할 수 있다.

## 6. 주요국의 육계 생산비 비교

### ○ 일본의 육계생산비

일본은 약 3,000호의 육계 사육농가가 연간 1,200천톤의 닭고기를 생산하고 있고 출하체중은 2.75kg이며 1kg당 생산비는 145.06엔(1,450.6원)으로 한국보다 43%높으며 한국의 육계 출하체중을 일본 사양체계로 전환시는 한국보다 58.4%높다.

### ○ 중국의 육계 생산비

중국은 국영업체에서 육계를 생산 가공하고 있기 때문에 회사의 경영효율에 따라 육계 생산비의 차이가 있는데 중국의 육계 산업은 1990년대부터 닭고기 생산량이 매년 두자리 숫자로 증가하고 있으며 연간 370천톤의 닭고기를 수출하면서 800천톤의 닭고기를 수입하고 있다.

중국의 육계 1kg당 생산비는 7.6위안(1,140원)으로 한국보다는 약간 높지만 닭고기 도계 비용이 한국보다 크게 낮기 때문에 대일 닭고기 수출이 가능하다고 본다.

### ○ 태국의 육계 생산비

태국은 세계적인 닭고기 생산국으로 연간 1,200천톤을 생산하여 340천톤을 수출하고 830천톤을 소비하고 있으며 육계 1kg당 생산비는 840원으로 한국보다 17%정도 낮으며 한국의 육계 출하체중을 2.5kg으로 증가시킬 경우와 비교하면 8%정도 낮으나 닭의 가공비용이 낮아 아직도 닭고기 수출 경쟁력이 높다.

### ○ 미국의 육계 생산비

미국은 세계 제1의 닭고기 생산, 수출국인데 2001년 닭고기 생산량은 11,662천톤이며 2,521천톤을 수출하고 있는데 육계 1kg 생산비가 638.6원으로 한국보다 37% 저렴하다.

### ○ 브라질의 육계 생산비

브라질은 2001년가 6,055천톤이상의 닭고기를 생산하여 1,050천톤을 수출하고 5,000천톤을 소비하고 있으며 육계 1kg당 생산비는 0.49\$(588원)로 미국보다 저렴하고 한국보다 42%낮은데 그 원인은 브라질의 환율이 급격히 하락하여 미화로 비교한 생산비가 상대적으로 낮아졌다.

## 7. 수출닭고기 생산을 위한 단지조성과 계열화 사업체계구축

수출용 육계 생산기반 구축을 위해서는 우선 년차별 닭고기 수출목표로 설정해야 하는데 년차별 닭고기 수출목표는 2003년도는 11.0천톤, 2005년 23.0천톤, 2007년 40.0천톤, 2009년 80.0천톤 그리고 2010년에는 100.0천톤으로 가정하고 이에 필요한 수출용 닭고기 생산을 위한 기반조성은 종계 사육수수, 육계 사육수수를 정하고 이에 필요한 종계사 면적, 육계사육면적 그리고 해당 년도별 계사 신 증축 면적을 제시하였으며 도계 시설은 1일 16시간 작업시 현 도계시설로 2008년까지 수출 닭고기 생산이 가능할 것으로 판단된다.

수출용 육계단지 조성방안으로 수출용 육계사육단지 입지선정, 농가당 육계 사육규모를 설정하고 단지 관리 방안을 제시하였으며 단지 내 닭 지역별 방역 관리 방안도 9 제시하였다.

## 8. 한국산 닭고기 홍보전략개발을 통한 대일 닭고기 수출확대 방안

한국산 닭고기의 품질 및 안전성 제고를 위해 한국의 닭고기 품질 등급 안을 제시하였으며, 한국산 신선냉장 닭고기의 우수성을 일본 소비자에게 홍보하기 위한 방안을 제시하였고 한국산 닭고기의 우수성 광고방안도 제시함과 동시에 한국산 닭고기의 대일 시장확대를 위해 일본의 닭고기 국산지인 후쿠오카지역을 전진기지로 선정하여 닭다리 신선냉장육을 중점 수출하여 이에 성공할 경우 일본 전국에 한국산 닭다리 신선육의 본격 수출하는 방안을 제시하였다.



# 목 차

## I. 서 언

1. 조사연구의 목적 및 필요성
2. 조사연구 배경과 방법

## II. 일본의 닭고기 시장분석

1. 일본의 닭고기 생산 및 공급
2. 일본의 닭고기 소비성향
3. 일본산 닭고기 규격

## III. 일본산 및 수입 닭고기의 가격과 품질

1. 일본의 수입 닭고기의 가격
2. 일본산 및 수입 닭고기의 부위별 품질 비교

## IV 일본이 요구하는 닭고기 생산체계

1. 일본이 요구하는 육계 생산체계
2. 일본 요구하는방역체계

## V. 주요국의 육계 생산비 비교

1. 일본의 육계 생산비
2. 중국의 육계 생산비
3. 태국의 육계 생산비
4. 미국의육계 생산비
5. 브라질의 육계 생산비
6. 주요국의 육계 1kg당 생산비 비교

## VI. 수출닭고기 생산을 위한 단지조성과 계열화 사업체계구축

1. 수출용 닭고기 생산을 위한 기반조성
2. 수출용 육계생산단지 조성방안
3. 계열화 사업체계 구축

## VII 한국산 닭고기 홍보전략개발을 통한 대일 수출확대방안

1. 한국산 닭고기의 품질 및 안전성 제고
2. 한국산 닭고기의 차별화를 위한 대일 홍보 방안
3. 한국산 닭고기 우수성 광고 방안
4. 한국산 닭고기에 대한 소비자 반응조사
5. 한국산 닭고기의 대일 시장확대 방안

VII. 결 론

IX. 건 의

X. 참고문헌

빈 면

# I. 서 언

## 1. 조사연구의 목적 및 필요성

1997년 7월 소 부산물, 돈육, 계육의 수입이 완전 개방되면서 우리 나라의 닭고기 수입량은 지속적으로 증가하여 1997년 닭고기 수입량이 18천 톤이었던 것이 2001년에는 67,500톤으로 크게 증가하였고 이에 따라 닭고기 자급률은 1997년 93%에서 2001년에는 79%로 하락하였다. 이와 같은 닭고기 수입증가 추세가 앞으로 계속될 경우 우리 나라 닭고기 자급율은 크게 떨어지게 되고 이렇게 되면 한국의 육계산업의 입지가 축소되고 육계사육농가의 소득원이 격감하게되면 한국 육계산업의 기반이 무너지게될 위기에 처할 수 있다.

이와 같은 닭고기 수입증가에 효과적으로 대응하기 위해서는 한국 육계산업의 국제 경쟁력을 제고시키는 방안이 강구되어야 한다고 본다.

한국 육계산업의 국제 경쟁력을 향상시키기 위해서는 육계생산비를 획기적으로 절감시키고, 생산된 닭고기는 각종 닭 전염성 바이러스가 없으며 인체에 유해한 잔류성 물질이 존재하지 않는 안정성이 높은 고품질 닭고기 생산이 필수적이다.

고품질이며 안정성이 높은 닭고기를 생산하여 한국 국민의 선호부위를 국내 소비하고 일본인의 선호부위인 닭다리육은 일본에 수출하게되면 우리 나라 육계산업이 수출산업으로 거듭날 수 있으며 한국의 육계산업이 수출산업으로 자리잡을 경우 수입 닭고기에 대한 국산 닭고기의 경쟁력이 한층 강화되어 닭고기 자급률이 높아질 것으로 생각된다.

한국의 닭고기는 일본 국내에서 생산되는 닭고기와 차이 없는 신선도를 유지할 수 있는 기후적인 잇점과 연간 닭고기 560천톤 이상을 수입하는 세계최대 닭고기 수출시장인 일본과 가까운 거리에 있기 때문에 지리적으로도 유리한 위치에 있어 신선닭고기를 일본에 유리한 조건으로 수출 할 수 있는 세계 유일의 국가이다.

따라서 현재 한국의 국내시장 출하체중 1.5kg를 일본 시장 출하체중인 2.5~3.0kg 으로 높을 수 있는 대형 닭 생산기술을 개발하고 N.D등 닭 전염병의 근절로 일본의 닭고기 수입검역에 통과될 수 있는 위생적인 닭고기를 생산함과 동시에, 일본의 닭고기 수출시장의 개척을 위해 조직적이고 효율적인 홍보활동을 일본 현지에서 실시하여 한국산 닭고기를 일본시장에 정착시킬 수 있도록 해야 할 것으로 본다.

이와 같이 한국 닭고기의 대일 수출을 위해서는 현재 일본에 닭고기를 수출하고있는 미국, 태국, 중국, 브라질 등과 경쟁하기 위한 방안이 강구되어야 하기에 본 연구에서는 한국 육계산업의 생산 측면에서의 국제 경쟁력제고 방안과 일본 닭고기 시장에 진출 할 수 있는 방안의 모색 그리고 일본 시장에 한국산 신선냉장 닭다리육, 인삼 토종 닭 등에대한 소비자 인식정착을 위한 여러 가지 홍보 방안을 연구 개발할 필요성이 있기에 본 연구를 실시하게 되었다.

## 2. 조사연구 배경과 방법

### 1) 조사연구배경

농림부는 매년 양계산업 종합발전대책을 수립하여 추진하여 많은 성과를 거두고 있으나 아직까지 생산측면, 유통 및 소비측면, 방역과 위생측면에서 미흡한 점이 있으며 축산기술연구소에서 “수출용 육계생산기술, 사료가공형태, 성장 초기제한급여, 암수분리사육, 마택 및 뉴캐슬 예방접종효과 등에 대한 종합기술 지침을 책자로 발간하여 수출육계 사육기술을 확대보급하고 있다.

한편 한국육류유통수출입협회에서는 국내 및 일본시장에 유통중인 한국산과 일본이 수입하고있는 여러나라의 닭고기의 특성을 조사한 바 있는데 닭고기의 수분함량은 미국산과 태국산이 높고 조지방 함량은 미국산 닭 다리육이 높았으며 미생물 오염도는 태국산이 높고, 대장균수는 미국산 중국산이 다소 높은 경향인 것으로 발표되고 있다.

그러나 이와 같은 연구들은 아직 단편적 부분적으로 각 기관에서 독립적으로 진행되어 종합적인 닭고기 수출대책 수립에는 부적절한 점이 많다고 생각된다.

따라서 대일 닭고기 수출시 일본과 한국의 단순한 닭고기 가격 면에서 냉동 가슴육과 날개육은 일본에 대한 수출경쟁력이 낮으나 냉장 닭다리육의 일본 현지가격은 한국 국내가격보다 높기 때문에 일본 닭고기 시장의 정밀조사가 필요하고 일본 소비자 기호에 맞는 수출 규격육계 사육에 대한 종합적이고 구체적인 대책대안을 제시할 수 있는 연구가 필요하다.

## 2) 조사연구방법

일본산 및 수입 닭고기의 소비가격 및 품질 비교분석을 위해서 일본의 닭고기 소비 및 가격동향 기본자료 입수 분석한 후 일본 현지 보완 확인조사를 실시하고 일본 닭고기 수급실적 및 소비 실적자료를 입수 분석하기 위해 과거 10년간 일본의 닭고기 생산량과 수입량 및 소비실태를 조사하여 일본산 닭고기와 수입 닭고기의 부위별 일본 내 도매가격 자료를 입수한 후 일본 현지 확인조사를 실시하며 일본산과 수입산 닭고기의 년도별 월별 소비동향을 분석하고 일본인들이 선호하는 닭고기 부위 및 규격등을 조사 분석하여 대일 닭고기 수출전략 수립에 참고자료로 제공 할 필요가 있다고 생각된다.

일본산 닭고기와 수입 닭고기의 품질 특성비교를 위해 한국산 닭고기의 식품 안전성과 신선도를 구명하여 한국산 닭고기의 우수성을 일본 소비자에게 홍보할 수 있는 자료를 제공한다.

일본이 요구하는 닭고기 생산체계 및 수출기반 조기 구축방안을 수립하기 위해 국내적으로는 육계 사육농가와 대일 닭고기 수출가공업체의 현황을 파악하고 문제점을 도출하고 일본에 대해서는 닭고기 수입업체를 중심으로 그들이 수입을 원하고 있는 닭고기의 규격, 품질 및 부분육이 무엇인가를 분석한다.

일본 닭고기 수입 유통업자와 소비자에 대한 한국산 닭고기가 다른 나라에서 수입하는 닭고기보다 우수하다는 것을 홍보할 전략을 제시한다.

## II. 일본의 닭고기 시장분석

우리 나라 닭고기를 일본에 수출하기 위해서는 일본 닭고기시장에 대한 분석이 필요하다.

일본은 우리 나라와 식생활이 비슷하고 닭고기 소비 성향도 한국과 비슷한 점이 있지만 좀더 구체적으로 일본의 닭고기 시장을 분석해볼 필요가 있다고 본다.

### 1. 일본의 닭고기 생산 및 공급

#### 1) 일본의 연도별 육류 공급량

과거 10년간 일본의 육류공급량을 보면 <표1>에서와 같이 육류 총 공급은 1992년에 4,058천톤이었으나 매년 크게 증가하여 2000년에는 4,340천톤까지 증가하였는데 얼마 전부터 광우병발생으로 육류 총 소비량이 2001년에는 4,194천톤까지 감소하였지만 광우병에 대한 일본국민의 우려가 진정될 경우 일본의 육류 소비량은 수년 내에 4,500천톤까지는 증가할 것으로 보인다.

한편 육류 총 소비량 중에서 닭고기 소비량이 차지하는 비율은 1992년에 42.9%를 차지하였으나 1994년에는 40.9%로 감소하였지만 1996년에는 41.9%까지 높아졌다가 2001년에는 다시 40.1%로 하락하였다.

이와 같이 일본의 육류소비 추세는 과거 10년간 크게 변화지 않고 있어 앞으로도 일본 육류시장은 크게 변화지 않을 것으로 생각되는데 특히 일본의 닭고기 소비율이 일본 전체 육류 소비량의 40%이상을 차지하고 있어 한국에서 의 닭고기 소비량의 비율이 전체 육류소비량의 25% 전후인 것을 감안할 때 앞으로도 일본의 닭고기 시장에 한국 닭고기가 진출할 수 있는 많은 여건을 가지고 있다고 판단된다.

<표1> 일본의 연도별 육류공급량

(단위 : 천톤)

년 도	쇠고기	돼지고기	닭고기	계	닭고기 점유비율(%)
'92	850	1,465	1,743	4,058	42.9
'93	947	1,457	1,702	4,106	41.2
'94	1,018	1,468	1,723	4,209	40.9
'95	1,068	1,461	1,770	4,299	41.2
'96	990	1,481	1,778	4,249	41.9
'97	1,030	1,447	1,755	4,232	41.5
'98	1,051	1,481	1,722	4,254	40.5
'99	1,055	1,512	1,758	4,325	40.7
'00	1,087	1,515	1,738	4,340	40.1
'01	913	1,550	1,731	4,194	40.1
'01/'93	107.3	105.84	99.3	103.41	

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002



일본의 닭고기 소비량은 1992년도에 1,743천톤으로 일본 전체 육류소비량의 42.9%를 차지하였고 1993연도의 닭고기 소비량은 1,702천톤으로 1992년보다 41천톤이나 감소하였으며 전체 육류 소비량 중에서 닭고기가 차지하는 비율은 41.2%로 전년보다 1.7%가 감소되었다.

1994년도의 닭고기 소비량은 1,723천톤으로 1993년도보다 21천톤이 증가하였으며 전체 육류 중에서 닭고기가 차지하는 비율은 40.9%로 전년보다 0.3%가 감소되었다. 1995년도의 닭고기 소비량은 1,770천톤으로 전년보다 47천톤이 증가하였고 전체육류소비량에 대한 닭고기의 비율은 41.2%로 1994년의 40.9%보다 0.3%가 증가하였다.

1996년도의 닭고기 소비량은 1,778천톤으로 1995년보다 8천톤이 증가하는데 거쳤으며 전체 육류소비량 중에서 차지하는 닭고기의 비율은 41.9%로 전년보다 0.7%가 증가하였다.

1997년도의 닭고기 소비량은 1,755천톤으로 1996년의 1,778천톤보다 23천톤이 감소하였고 전체 육류소비량에 대한 닭고기의 비율은 41.5%로 전년도보다 0.4%가 감소하였다. 1998년의 닭고기 소비량은 1,722천톤으로 전년도보다 33천톤이 감소하였으며 전체 육류소비량 중에서 닭고기가 차지하는 비율은 40.5%로 전년보다 1.0%가 감소하였다. 1999년의 닭고기 소비량은 1,758천톤으로 전년도보다 무려 36천톤이나 증가하였으나 일본의 육류의 소비량의 증가폭이 크기 때문에 전체 육류소비량 중에서 닭고기가 차지하는 비율은 40.7%로 전년도보다 0.2%증가에 지나지 않았다.

2000년의 닭고기 소비량은 1,738천톤으로 전년도보다 20천톤이 감소하였고 전체 육류 소비량 중에서 닭고기가 차지하는 비율은 40.1%로 전년보다 0.6%가 감소하였다. 2001년의 닭고기 소비량은 1,731천톤으로 전년도보다 7천톤이 감소하였으나 전체 육류 소비량 중에서 닭고기가 차지하는 비율은 전년도와 같이 40.1%를 유지하였다.

한편 1992년부터 2001년까지 10년간 일본의 육류 총 소비량의 증가량은 136천톤이었고 증가율은 3.41%로 연간 육류소비량 증가율은 0.34%로 한국보다 증가율이 낮았다.

같은 기간 중 쇠고기의 소비량의 증가량은 63천톤으로 10년간 7.3%가 증가하여 전체 육류소비량 증가율 3.4%보다 높았다. 돼지고기 소비량은 같은 기간에 85천톤이 증가하여 10년간 5.8%가하여 연간 증가량은 0.58% 이었다. 닭고기의 소비량은 과거 10년간 12천톤이나 감소하여 3대 육류 중에서 유일하게 감소하는 경향을 보였다.

## 2) 일본의 닭고기 자급률

한편 일본의 닭고기 자급률은 <표2>에서와 같이 1992년에 78.1%로 국내 생산이 1,362천톤이고 수입이 381천톤으로 총소비량은 1,743천톤이었다. 1993년도의 닭고기 자급률은 77.3%로 전년도보다 0.8%가 감소하였는데 국내 생산이 1,316천톤이며 수입이 386천톤으로 총 소비량이 1,702천톤이었다. 1994년도는 일본의 닭고기 생산량은 1,259천톤으로 전년도보다 57천톤이나 감소한 반면 수입량은 464천톤으로 자급률이 73.1%로 전년도보다 4.2%나 감소하였다. 1995년도의 일본의 닭고기 생산량은 1,251천톤이고 수입량은 519천톤으로 자급률은 70.7%로 전년도보다 2.4%나 감소하였다. 1996년도의 닭고기 자급률은 69.5%로 전년도보다 1.2%가 감소하였는데 이는 국내 생산량이 1,235천톤으로 전년도보다 16천톤이나 감소한 반면 수입량은 543천톤으로 전년도보다 24천톤이 증가하였기 때문이다.

1997년도의 일본의 닭고기 자급률은 70.4%로 전년도보다 0.9%가 증가하였는데 그 원인은 닭고기의 국내생산량은 1천톤이 증가한 반면 닭고기 수입량은 24천톤이나 감소하였기 때문인 것으로 보인다. 1998년도의 닭고기 자급률은 70.3%로 전년도와 비슷하였는데 이는 국내 생산량과 수입량이 동시에 증가하였기 때문이다. 1999년도의 일본의 닭고기 자급률은 68.8%로 전년도보다 1.5%감소하였는데 이는 일본의 닭고기 생산량은 감소한 반면 수입량은 전년도보다 38천톤이 증가하였기 때문으로 생각된다. 2001년도의 일본의 닭고기 자급률은 69.1%로 전년도보다 0.6%가 증가하였는데 이는 닭고기 수입량이 전년도보다 2천톤이나 감소하였기 때문이라고 생각된다.

한편 1992년부터 2001년까지 10년간 일본의 닭고기 생산량은 1,362천톤에서 1,196천톤으로 166천톤이 감소하였는데 이와 같이 일본의 닭고기 생산감소량을 한국에서 공급할 수 있도록 지금부터 한국 닭고기 수출경쟁력 향상을 위해 육계 사육농가, 닭고기 가공공장 및 협회와 정부 관련기관에서 거국적인 노력이 있어야 한다고 생각된다.

한편 일본의 닭고기 수입량이 1992년에 381천톤이었으나 매년 증가하여 1994년에는 464천톤, 1995년에는 519천톤, 1996년도에는 543천톤으로 증가하였으며 2001년에는 545천톤으로 증가함에 따라 2001년 닭고기 수입량은 10년 전인 1992년보다 164천톤이나 증가하였다.

<표2> 일본의 년도별 닭고기 자급율

(단위 : 천톤)

년 도	국 산	수 입	계	자급율(%)
1992	1,362	381	1,743	78.1
1993	1316	386	1,702	77.3
1994	1,259	464	1,723	73.1
1995	1,251	519	1,770	70.7
1996	1,235	543	1,778	69.5
1997	1,236	519	1,755	70.4
1998	1,211	511	1,722	70.3
1999	1,209	549	1,758	68.8
2000	1,191	547	1,738	68.5
2001	1,196	545	1,731	<u>69.1</u>
'01/'92	87.8	143.0	99.31	-

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

### 3) 일본의 국별 닭고기 수입량

1992년부터 2001년까지 10년간 일본의 국별 내동 닭고기 수입량은 <표3>에서와 같이 중국으로부터의 닭고기 수입량은 1992년에 62천톤이었으나 1993년에는 82천톤으로 전년도 보다 32% 증가하였고 1994년에는 149천톤으로 전년도보다 82%가 증가하여 일본의 닭고기 총 수입량에 대한 시장 점유율이 31%나 되었다. 1995년에는 192천톤으로 전년도보다 29% 증가되었고 시장 점유율은 36%이었으며 1996년에는 217천톤의 중국산 닭고기가 수입되어 전년도보다 13%나 증가되었고 시장 점유율도 39%까지 올라갔으나 1997년에는 201천톤으로 줄어들었다가 1998년에는 208천톤 전년도보다 7천톤이 증가하였으나, 1999년에는 218천톤으로 전년도보다 10천톤이 증가하였고, 2000년에는 235천톤으로 전년도보다 17천톤이나 증가하였으나, 2001년에는 163천톤으로 전년도보다 72천톤이나 감소하였다.

과거 10년간 중국으로부터 냉장 닭고기 수입량은 미국, 태국, 브라질등 주요 닭고기 수입국 중에서 가장 많은 증가율을 보이고 있으며 일본 수입닭고기 시장 점유율은 42%까지 올라갔다.

미국으로부터의 닭고기 수입량은 1992년에 110천톤으로 태국 다음으로 많은 닭고기를 일본이 수입하였고, 1993년에는 114천톤, 1994년에는 127천톤을 수입하여 일본 닭고기 수입시장의 27%까지 차지하였으나 1995년부터 닭고기 수입량이 감소하기 시작하여 1995년에는 126천톤, 1996년에는 123천톤이었으나 1997년에는 103천톤으로 전년도보다 16%나 감소되었으며 1999년에는 96천톤으로 100천톤 이하로 감소하기 시작하여 2001년에는 72천톤으로 대 일본 닭고기 수출량이 점차 감소하고 있는데 이는 태국이나 중국, 브라질보다 닭고기 수출 경쟁력 면에서 뒤지고 있기 때문이라고 생각된다.

태국으로부터 수입하는 닭고기 물량은 1992년도에 134천톤으로 일본 수입닭고기 시장의 35%를 차지하였으나 수입량이 매년 감소하여 1996년도에는 95천톤으로 1992년에 비하여 30%나 감소하였고 시장점유율도 35%에서 17%로 크게 감소하다가 1998년도에는 123천톤, 그리고 1999년도에는 130천톤으로 증가하여 태국산 닭고기의 일본 수입시장점유율은 26%까지 올라갔고 특히 2001년에는 176천톤으로 전년에 비하여 닭고기 수입물량이 41% 증가하였고 따라서 시장점유율도 32%까지 상승하였는데 그 원인은 미국산 닭고기의 일본 수입량이 감소하면서 태국산 닭고기의 수입이 증가하였기 때문이라고 본다.

브라질로부터 수입하는 닭고기 물량은 1992년에 70천톤으로 일본 닭고기 수입시장의 18%를 차지하였으나 1993년도에는 61천톤으로 줄었다가 1994년에는 80천톤으로 1995년에는 97천톤으로 그리고 1996년도에는 113천톤으로 크게 증가하여 일본 닭고기 수입시장의 21%까지 올라갔다가 1997년부터 감소하기 시작하여 1998년에는 70천톤으로 감소하였지만 1999년부터 수입량이 다시 증가하여 2001년에는 142천톤으로 일본 닭고기 수입국으로 태국과 중국 다음의 제 3위 국으로서 시장 점유율도 26%까지 올라가 과거 10년간 일본의 브라질산 닭고기 수입량이 2배 넘게 증가하였다.

이상과 같이 과거 10년간 국별 닭고기 수입량은 중국, 태국 및 브라질로부터의 수입량은 증가한 반면 미국으로부터의 닭고기 수입량은 감소하였으며 앞으로 일본의 닭고기 수입형태가 냉동 닭고기에서 냉장 닭고기로 변화될 경우 냉장 닭고기의 수입 대상국인 한국이 가장 유리한 입지조건을 가지고 있기 때문에 한국산 신선 닭고기의 대 일본 수출을 위해 차별하게 준비해야 한다고 본다.

한편 일본의 냉장육은 전량 중국으로부터 수입하고 있는데 1994년 중국으로부터 수입한 신선냉장 닭고기량은 3천톤이었으나 1995년에는 6천톤으로 2배가 증가하였고 1996년도 신선 냉장닭고기 수입량은 15천톤으로 전년도보다 2.5배가 증가되었고 1997년에도 15천톤이 유지되다가 1998년에는 14천톤으로 감소되기는 하였으나 1999년에는 다시 증가하여 17천톤이 수입되었고 2000년에는 19천톤이 그리고 2001년에는 16천톤이 수입되고 있다.

이와 같은 신선냉장 닭고기의 수입량은 앞으로도 크게 증가 할 것으로 보이기 때문에 한국의 고품질의 안전성이 높은 닭고기가 일본시장에 수출 될 수 있는 대책을 수립해야 할 것으로 판단된다.

<표3> 일본의 국별, 연도별 닭고기 수입량

(단위 : 천톤)

구 분	중 국↑		미 국↓	태 국↑	브라질↑	기 타	계	
	합 계	신선육					합 계	신선육
1992	62	-	110	134	70	11	386	-
1993	82	-	114	117	61	5	379	-
1994	149	3	127	117	80	5	478	3
1995	192	6	126	109	97	4	528	6
1996	217	15	123	95	113	4	552	15
1997	201	15	103	96	94	3	498	15
1998	208	14	104	123	70	5	510	14
1999	218	17	96	130	105	3	553	17
2000	235	19	85	125	108	2	555	19
2001	163	16	72	176	142	4	557	16

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

#### 4) 일본의 냉장 및 냉동 닭고기 수입비율

일본의 닭고기 수입 초기에는 주로 냉동 닭고기를 수입하였는데 <표4>에서 보는바와 같이 1992년의 신선 냉장 닭고기 수입량은 100톤이었으나 1993년도에는 500톤으로 크게 증가하였다. 1994년의 신선 냉장닭고기 수입량은 3천톤으로 전년보다 6배가 증가하여 전체 닭고기 수입량에 대한 신선 냉장닭고기의 수입량 비율은 0.6%에 달하였다.

1995년의 신선 냉장닭고기의 수입량은 6천톤으로 전년도보다 2배가 증가하였고 수입량 비율도 1.1%로 증가하였으며 1996년의 신선 냉장닭고기의 수입량은 15천톤으로 전년보다 2.5배가 증가하여 수입량의 비율은 2.7%로 증가하였으며 1997년에도 15천톤이 수입되었으며 1998년에는 수입량이 전년보다 1천톤이 감소한 14천톤이었으나 1999년에는 17천톤으로 크게 증가하여 신선 냉장닭고기의 수입비율이 3.1%까지 높아 졌고, 2000년에는 19천톤을 수입하여 수입비율이 3.4%로 증가하였으나 2001년에는 16천톤이 수입되어 수입비율이 2.9%로 낮아졌다

이와 같이 일본의 신선 냉장닭고기의 수입량이 앞으로도 지속적으로 증가 할 것으로 판단됨에 따라 한국은 일본에 대한 신선 냉장닭고기 수출시장이 많이 확대될 것으로 생각되며 우리나라 신선 냉장닭고기의 생산비 절감과 안정성 향상에 노력하여 중국산 냉장 신선 닭고기와 차별화 할 수 있도록 해야 할 것으로 생각된다.

<표4> 일본의 냉장 및 냉동 닭고기 수입비율

(단위 : 천톤)

년도	냉장닭고기	냉동닭고기	계	냉장닭고기 수입비율
1992	0.1	387	387	0 %
1993	0.5	379	379	0
1994	3	479	478	0.6
1995	6	522	528	1.1
1996	15	536	551	2.7
1997	15	483	498	3.0
1998	14	495	509	2.8
1999	17	536	553	3.1
2000	19	536	555	3.4
2001	16	540	556	2.9

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

### 5) 일본의 년도별 닭고기 수입형태

일본의 닭고기 수입 통계에 의하면(표5) 1992년의 닭고기 수입형태는 냉동통닭이 3천톤, 냉동 다리지육이 88천톤 기타 가공품 등이 269천톤으로 총 387천톤이며, 부분육은 88천톤으로 전체 닭고기 수입량의 22.7%이었고 기타 닭고기 수입량은 296천톤으로 전체 닭고기 수입량의 76.5%를 차지하였으나 1997년에는 닭고기 수입량 중 통닭이 20천톤으로 전체수입량의 4%에 지나지 않았고 닭다리육은 71천톤으로 전체 수입량의 14.3%로 5년전의 22.7%보다 크게 감소하였으나 기타 닭고기는 406천톤으로 전체 닭고기 수입량 497천톤의 81.7%로 5년전의 76.5%보다 5%이상 높아졌다.

한편 2001년의 닭고기 수입량 555천톤 중 통닭 수입량은 22천톤으로 전체 닭고기 수입량의 4.0%를 차지하였고, 닭다리 지육의 수입량은 63천톤으로 전체 닭고기 수입량의 11.3%에 지나지 않았으나 기타 닭고기 수입량은 470천톤으로 전체 닭고기 수입량의 84.5%를 차지하고 있어 일본의 닭고기 수입형태는 통닭이나 닭 다리지육에서 가공 닭고기 쪽으로 변화하고있기 때문에 우리 나라도 일본에 대한 닭고기 수출 증대와 한국산 닭고기의 대일 수출경쟁력 강화를 위해서 단순한 닭고기보다는 삼계탕, 닭갈비 등 1차 가공닭고기 제품을 개발하여 일본 닭고기 시장에 진출해야 할 것으로 생각된다. ✓

<표5> 일본의 닭고기 수입형태별 수입량

(단위 : 천톤)

년도	냉장육				냉동육				총계	냉장 + 냉동			
	통닭	다리지육	기타	계	통닭	다리지육	기타	계		통닭	다리지육	기타	계
1992	-	-	-	-	3	88	296	387	387	3	88	296	387
1993	-	-	-	-	5	86	287	379	379	5	86	287	379
1994	-	-	3	3	4	88	382	474	477	7	88	382	477
1995	-	-	6	6	5	88	429	522	528	11	88	429	528
1996	-	-	14	14	5	87	445	537	551	19	87	445	537
1997	-	-	15	15	5	71	406	482	497	20	71	406	497
1998	-	-	14	14	4	79	412	495	509	18	79	412	509
1999	-	-	16	16	5	72	459	536	552	21	72	459	552
2000	-	-	18	18	5	74	458	537	555	23	74	458	555
2001	-	-	16	16	6	63	470	540	556	22	63	470	555

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

## 2. 일본의 닭고기 소비성향

한국 닭고기가 일본 수출시장에 효과적으로 진출하기 위해서는 일본에서 일본산 닭고기와 수입닭고기의 가격과 품질을 비교하고 또한 계절별 닭고기 소비성향을 분석함과 동시에 닭고기 소비구조 분석과 일본 국산 닭고기와 수입 닭고기의 월별 소비추세를 분석해야 할 필요가 있다고 본다.

### 1) 일본의 닭고기 용도별 소비량

일본의 닭고기 소비는 가정용, 가공용 및 단체급식을 포함한 외식용으로 구분할 수 있는데 과거 10년간 일본의 닭고기 용도별 소비량 비율을 보면 <표6>과 같다.

1992년도의 일본의 닭고기 총 소비량 중 가정소비량 비율은 32%, 가공용은 9%, 단체급식을 포함한 외식용은 59%를 차지하고 있는데, 일본의 가정용 닭고기는 대부분 일본산 닭고기로 구성되어있고 수입 닭고기는 가공용 또는 외식용으로 사용되고 있는 것으로 나타났다.

1997년의 닭고기 용도별 소비비율은 가정용 30%, 가공용이 11%, 외식용이 59%로 5년 전인 1992년과 비교해 보면 가정용은 2%가 감소한 반면 가공용이 2% 증가하였고 외식용은 59%를 유지하고 있다.

2001년의 닭고기 용도별 소비량은 가정용이 31%, 가공용이 9%, 외식용이 60%를 차지하고있는데 일본의 닭고기 용도별 소비량의 비율이 크게 변하지는 않았지만 최근 가공용이 약간 감소하고 외식용은 약간 증가하고 있으나 가정용 닭고기 소비비율은 30%선에서 크게 변하지 않고 있다

### 2) 일본의 닭고기 소비형태 및 기호성

#### (1) 닭고기 종류별 소비처

일본의 닭고기 소비에서 가정용은 90%이상이 자국산 신선육이 차지하고 있고 수입 닭고기의 대부분은 냉장 유통되고있어 품질이 확실히 차별화 되어 있는데, 이러한 추세에서 소비자들은 일본산은 고급품으로 수입산은 저급품으로 이해가 형성되어 있다. (표6 참조)



<표6> 일본의 닭고기 용도별 소비량 비율

(단위 : %)

연 도	가정소비	가공용	외식용(단체급식)	계
1992	32	9	59	100
1993	31	10	59	100
1994	32	11	57	100
1995	31	11	58	100
1996	30	11	59	100
1997	30	11	59	100
1998	31	11	58	100
1999	30	10	60	100
2000	30	9	61	100
2001	31	9	60	100

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

일본의 총 닭고기소비의 31%는 가정용이고 가공용이 9% 그리고 60%가 외식용이다.

한편닭고기 종류별 소비비율을 보면 일반 닭고기는 가정용이 35%, 업소용이 60%, 가공용이 5%이며 브랜드닭고기는 가정용이 80%, 업소용이 20%이며 수입닭고기는 가정용이 10%, 업소용이 80%, 가공용이 10%로 일본산 닭고기는 업소용 및 가정용으로 소비되고 있고 수입닭고기는 업소용으로 주로 이용되고 있다.(표7 참조)

<표7> 닭고기 종류별 소비형태

(단위 : %)

종류별	가정용 <sup>1</sup>	업소용 <sup>2</sup>	가공용 <sup>3</sup>	합계
일 반 계 육	35	60	5	100
브랜드 계육	80	20	-	100
성 계 육	-	-	100	100
수 입 계 육	10	80	10	100

※ 자료 : 일본식조협회, 계육을 맛있게 먹기 위한 지식(1997)

<sup>1</sup>가정에서 요리용으로 구입하는 신선닭고기

<sup>2</sup>식품서비스 업체용으로 사용되는것

<sup>3</sup>가공식품 원료로서 사용되는 것

닭고기 소비형태는 지육형태와 정육형태의 소비로 대별 할 수 있는데, 세계적으로 뼈가 있는 지육상태에서 소비하는 것이 일반적이다. 그러나 일본에서 80% 이상이 뼈를 제거한 정육형태로 소비되고 있는데, 가정용으로는 신선 다리정육이 주를 이루면서 동시에 안심의 기호성이 높아서 안심을 떼어낸 가슴고기는 수요처가 없어 주로 가공용으로 사용된다. 특히 육류지방의 기피가 심해서 최근에는 피부제거 정육(正肉)이 상품의 주류를 이루고 있다.

지육소비는 주로 외식용으로 대표적인 것은 후라이드 치킨이다. 가정에서의 인기메뉴는 꼬치구이인데, 인건비의 상승으로 일본 내에서 꼬치제품을 만드는 것이 점점 어려워지면서 태국, 중국에서 꼬치구이용 닭고기의 수입량이 증가하고 있다. 최근에는 가라아게(가루를 묻히지 않고 그냥 튀김), 날개고기 조리, 반조리 냉동 식품 등 소위 조정계육품(調整鶏肉品)의 수요가 증가하고 있다.

일본의 가정에서 도체를 해체하여 조리하는 경우는 극히 드물다. 따라서 가계소비는 주로 국내산 신선 다리정육과 안심이 이용되고 수입 닭고기는 외식, 패스트푸드 등 업소용 수요에 쓰인다. 수입 닭고기는 이러한 분야를 개척하여 시장을 확대해왔다. 특히 미국산 다리지육은 일본과 미국의 수요지향이 잘 일치한 것으로서 큐슈나 북해도 지역에서 발골 다리고기 정육판매가 성행하고 있다.

## (2) 일본의 닭고기 소비형태 및 기호성

일본인의 닭고기의 선호부위는 닭다리 정육이며 닭다리고기의 생산수율은 표8과 같으며 가공제품의 기호성에 대해 조사한 결과

<표8> 일본에서 소비되는 닭고기 부위와 생산수율

부분육	생산수율(%) <sup>1</sup>	산출비율(%)
가슴살	13.00	29.3
다리살	18.00	46.6
안심	2.97	6.7
윗날개	3.62	8.2
아래날개	3.70	8.3
간, 심장	1.80	4.1
근위	1.25	2.8
합계	44.34	100.0

※ 자료 : 일본식조협회, 계육을 맛있게 먹기 위한 지식(1997)

<sup>1</sup>생체중 기준, 날개는 지육이며 나머지는 피부 포함된 뼈제거(Boneless)

제 1위가 발골 가라아게(가루 없이 그냥 튀김)이고, 제 2위가 데리야끼(양념을 발라 윤이나게 구운것), 제 3위가 꼬치구이, 제 4위가 오야코돈부리(닭고기 계란 덮밥), 제 5위가 치킨까스로 되어 있으며, 레토르트(조리되어 있어 데우기만 하면 먹을 수 있는 식품) 제품 중에서는 치킨카레가 많았다. 이들 인기 메뉴에서 뼈를 제거한 정육소비가 압도적으로 많고 뼈가 있는 지육형태의 제품 중에는 튀김과 냉동식품 등으로서 조리 또는 반 조리된 것을 구입하여 소비하고 있는 것이 대부분이었다. 닭고기의 인기 조리품인 데리야끼 꼬치구이, 치킨까스, 너겟 등은 태국, 중국으로부터의 수입이 매년 증가하고 있다.

일본 닭고기 소비자를 대상으로 하여 일본산 닭고기와 수입 닭고기에 대한 구입의향을 조사한 결과 (표 9참조)

표9. 신선육의 구입시 일본산 닭고기와 수입 닭고기 구입의향

구 분	일본산 구입	국산과 구분하지 않는다	수입물 구입
비 율	76.4%	22.0%	1.6%

(株) 食肉通信社; 食肉速報. 2002. 5. 13. 페이지 7

신선육의 구입시 일본산을 구입한다가 76.4%로 대부분을 차지하고 있으나 22.0%는 국산과 수입산을 구분하지 않는다고 되어 있어 한국산 신선 닭고기의 대일 수출 가능성이 있음을 보여주고 있다

한편 신선 닭고기의 구입가격과 구입 의향을 조사한 결과(표 10)

표10. 구입가격과 구입의향

구 분	값이 비싸도 일본산 닭고기 구입	값이 싸면 외국산 구입
비 율	74.7%	25.3%

(株) 食肉通信社; 食肉速報. 2002. 5. 13. 페이지 7

값이 비싸도 일본산 닭고기를 구입한다가 74.6%이었으나 값이 싸면 외국산 닭고기를 구입한다가 25.4%를 차지하고 있어 한국산 닭고기가 일본산 닭고기보다 값이 쌀 때는 일본 소비자가 구입할 것으로 보인다

한편 값이 비싸도 국산 닭고기를 구입하겠다는 소비자 중에서 일본산과 수입 신선닭고기의 값이 어느 정도 차이가 있으면 수입 닭고기를 구입할 것인가에 대하여 표11에 서와 같이 같은 값이면 일본산 닭고기를 구입한다가 34.6%이며, 값이 20% 비싸도 일본산 닭고기구입이 29.8%, 30%가 비싸도 일본산 닭고기 구입이 10.6%, 30%이상비싸도 일본산 닭고기구입이 25.0%였다.

표11. 일본산 닭고기의 값 차이에 따른 구입의향

구 분	같은 값이면 일본산 구입	20% 비싸도 일본산 구입	30% 비싸도 일본산 구입	30%이상 비싸도 일본산 구입	계
비 율	34.6	29.8	10.6	25.0	100.0

(株) 食肉通信社; 食肉速報. 2002. 5. 13. 페이지 7

우리 나라 닭고기의 대일 수출 확대를 위해서는 일본산 닭고기 생산감소분을 한국산 닭고기로 대체해야 한다고 판단되고 일본산 닭고기의 대부분을 차지하고있는 가정용과 외식산업용에 한국산 신선냉장 닭고기를 공급하게 위해서 일본 소비자를 중심으로 한국산 신선 냉장닭고기의 우수성과 안전성에 대해 대대적인 홍보활동이 전개되어야 할 것으로 생각된다.

### 3) 일본의 육류별, 월별 소비비율

일본의 월별, 육류별 소비비율을 분석하기 위해 최근 년도인 2001년 자료만을 비교할 경우 일본의 광우병 발생으로 일본 국민들의 육류소비 경향이 변화될 것을 우려하여 5년전인 1996년도와 2001년도를 비교 분석하기로 하였다.

1996년도 1월부터 12월까지의 총 육류소비에 대한 월별 소비비율은 <표12>에서와 같이 1~2월은 7.8%로 상대적으로 낮았으나 3~4월은 각각 8.5%와 8.4%로 약간 증가하였고 그 이후 8월까지의 소비비율은 8%이상을 소비하였으나 9월에는 7.9%로 내려갔다가 10월에는 9.0%까지 올라갔고 연말인 11월과 12월에는 9%의 소비비율을 보이고 있다.

월별 돼지고기 소비비율은 닭고기와 유사한 경향을 보이고 있으나 쇠고기는 닭고기나 돼지고기와는 달리 3~8월에 9%이상의 높은 소비비율을 보이고 있는 반면 연말에는 7%대의 낮은 소비 비율을 보이고 있다.

2001년도의 월별 육류소비 비율을 보면 육류 총 소비량에서는 1월 7.6%, 2월 7.4%, 3월 7.8%이었으나 5월에 8.7%로 급격히 올라갔다가 11월까지의 소비비율을 유지하였고 12월에는 9.7%로 높아졌다.

닭고기의 경우 전체 육류소비 비율과 같이 1~2월은 7%대를 유지하다가 3월 8.1%, 4월 8.4%, 5월 8.2%, 6월 8.4%, 7월 8.3%이었으나 8~9월에는 7.8~8.0%로 감소하였다가 10월에는 8.9%, 12월에는 10%까지 상승하였는데 대체로 일본의 육류소비량은 연말에 많아지고 1~2월은 소비량이 감소하는 경향을 보이고 있다.

따라서 일본에 대한 닭고기 수출의 적정시기는 연말인 10~12월이 될 것으로 분석되었다.

<표12> 일본의 월별 육류 소비비율

(단위 : %)

월	1996년				2001년				2001년 평균
	쇠고기	돼지고기	닭고기	평균	쇠고기	돼지고기	닭고기	평균	
1	8.1	7.5	7.7	7.8	6.9	8.1	7.7	7.6	7.7
2	7.6	7.4	8.2	7.8	6.9	7.6	7.6	7.4	7.6
3	9.2	8.3	8.0	8.5	7.1	57.9	8.1	7.8	8.1
4	9.5	8.2	8.0	8.4	9.3	8.5	8.4	8.7	8.5
5	9.2	8.0	8.41	8.3	7.7	8.3	8.2	8.1	8.2
6	9.2	7.4	8.0	8.1	8.7	8.2	8.4	8.4	8.3
7	9.4	8.0	8.0	8.3	9.1	8.2	8.3	8.5	8.4
8	9.8	8.4	7.8	8.5	8.3	8.2	7.8	8.1	8.3
9	8.1	8.0	7.8	7.9	8.3	8.0	8.0	8.1	8.0
10	4.8	9.6	9.2	8.3	9.3	8.5	8.9	8.8	8.6
11	7.1	9.8	9.3	9.0	8.6	9.3	8.6	8.8	8.9
12	7.2	9.4	9.9	9.1	9.8	9.2	10.0	9.7	9.4
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

#### 4) 일본의 월별 국산 및 수입 닭고기 소비비율

일본의 2001년도 닭고기 총 소비량 중에서 국산 닭고기가 1,196천톤, 수입닭고기가 545천톤이며, 자급률은 69.1%인데 총 닭고기 소비량의 30.9%를 차지하는 수입 닭고기 545천톤의 월별 소비 비율을 구명함으로써 닭고기 수출 최성기를 결정하는데 필요한 자료를 제시하고자 한다.

1996년도 일본의 국산 닭고기 월별 소비비율은 <표13>에서 보는바와 같이 1월 8.0%, 2월 9.6%, 3월 8.9%, 4월 8.6%로 처음 4개월간 일본의 국산 닭고기 소비비율이 8.5%이상을 유지하였으나 5월에 접어들면서 그 소비비율이 8.2%로 떨어졌고 6월 8.1%, 7월 8.0%으로 8.0%이상이 되었으나 8월에는 7.3%, 9월 7.7%로 감소하다가 연말인 10월에는 다시 8.8%로 11월에는 8.6%, 12월에는 8.2%로 증가하는 경향을 보여 일본산 닭고기는 연말과 연초에 주로 소비되고 있다 판단된다.

한편 1996년 수입 닭고기의 소비 비율은 1월 6.7%, 2월 6.9%, 3월 7.7%로 낮은 소비율을 보이다가 4월부터 소비율이 증가하기 시작하였는데 4월에 8.6%, 5월에 8.2%로 올라갔으나 6월에 7.7%로 떨어진 후 7월에 9.9%, 8월에 8.2%, 9월에 8.4%까지 증가하다가 연말인 10월에는 9.5% 11월 9.1%, 12월 9.1%로 소비비율이 크게 증가하였다.

한편 2001년도의 월별 닭고기 소비비율을 보면 일본산 닭고기는 1월 8.1%, 2월 8.6%, 3월 8.3%로 1996년도와 같이 연초에 소비량이 비교적 높았다가 4월부터 9월까지는 7.4%~8.3%의 낮은 소비비율을 보이다가 연말인 10월부터 소비비율이 증가하여 12월에는 9.4%까지 증가하는 경향을 보이고 있으며, 수입닭고기의 소비비율을 보면 1996년도에서와 같이 1~3월까지의 소비비율이 7.5% 차지하였고 4월에 9.0%까지 증가하였다가 5~9월까지의 소비비율을 보이다가 10월부터 소비비율이 증가하여 11월에는 11.4%, 12월에는 11.0%까지 증가하는 경향을 보이고 있다.

따라서 일본에서의 수입닭고기는 연말에 많이 소비되고 연초의 소비량이 적기 때문에 일본에 닭고기 수출은 연말에 맞추어 수출준비를 하는 것이 바람직하다고 본다.

<표13> 일본의 월별 국산 및 수입 닭고기 소비비율

(단위 : %)

월	1996년			2001년		
	국 산	수 입	평 균	국 산	수 입	평 균
1	8.0	6.7	7.3	8.1	7.3	7.7
2	9.6	6.9	8.1	8.6	7.4	8.0
3	8.9	7.7	8.3	8.3	7.4	7.9
4	8.6	8.6	8.6	7.4	9.0	8.2
5	8.2	8.2	8.2	8.2	7.7	8.0
6	8.1	7.7	7.9	8.1	7.9	8.0
7	8.0	9.9	8.9	8.3	7.3	7.8
8	7.3	8.2	7.8	7.9	7.3	7.6
9	7.7	8.4	8.1	8.1	6.7	7.4
10	8.8	9.5	9.2	8.9	9.6	9.3
11	8.6	9.1	8.9	8.3	11.4	9.9
12	8.2	9.1	8.7	9.4	11.0	10.2
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

日本 農畜産業振興事業團；畜産情報 國內編.1993 - 2002

### 3 일본의 닭고기 거래규격

#### 1) 일본의 닭고기 거래규격

육용종계의 개량으로 증체속도는 매년 크게 향상되었고, 육계의 출하체중과 계육의 유통량이 증가하였으며, 유통형태, 구조, 소매단계, 외식산업의 큰 변화가 일어났다. 그러나 육계의 총계자체는 커다란 변화가 없어서 육용종계는 기본적으로 백색코니쉬(수컷)와 백색폴리머스록(암컷)의 기본 교잡종이 대부분을 차지하고 있다. 또한 육계소비의 고급화와 가공품, 도시락 반찬, 외식 등의 원료 및 식품재료로의 이용이 확대되고 있는 실정이다.

#### (1) 일본의 육계 거래규격 개정배경

1992년의 브로일러 출하수는 6억 8천만수수로서 생체처리량은 1,782천톤이고, 출하수수는 1977년보다 1억 5천만마리, 생체처리량은 약 700천톤(63%), 수당 출하시 평균 생체중은 2,617g으로 557g(27%) 증가하였다. 또한 도체 유통량은 1,450천톤으로 1977년보다 약 260천톤이 감소하였고, 부분육 유통량은 909천톤으로 1977년보다 540천톤(2.5배)이 증가하였다. 도체를 부분육으로 환산하면 약 800천톤으로 도체와 부분육의 실질적인 유통비율은 1:1.1로 부분육이 크게 증가하였으며, 육계유통은 실제로 부분육 시장으로 변화하였다.

그리고 성계노계의 처리수수는 9천 7백만수, 생체처리량은 173천톤으로 닭고기(육계 + 산란성계노계)의 총 처리량은 1,955천톤 중 산란 성계노계의 비율은 9%미만을 차지하고 있다.

#### (2) 일본의 육계 거래규격

육계 거래규격은 생산자와 출하, 소매점, 식품서비스산업의 사업소, 점포 등에 도달하기까지의 육계거래기준이 되는 규격으로 생체, 도체, 내장제거 통닭 및 부분육의 규격을 포함, 중량구분, 품질표준은 거래시 중량범위, 품질표준표의 전 항목의 조건이 충족되어야 하며, 거래규격에 수입육계는 적용하지 않지만 육계의 종류, 유통형태, 명칭, 중량구분 및 품질표준표의 전 항목을 충족시켜야 한다.

## <일본의 육계 거래규격>

### 제 1장 총 칙

#### 1. 목 적

육계 거래규격은 생산자, 수집상, 도매업자 및 소매업자 모두의 공정한 거래와 판매, 식육유통의 원활, 식육품질의 향상과 경제적 이익을 보장하기 위하여 유통단계에 있어서 식계(食鷄)의 종류, 명칭 중량구분 및 품질표준을 정하는 것으로 한다.

#### 2. 적용범위

- 1) 유통단계의 일본산 식계(수입육계 제외)의 어린 닭(3개월 미만)과 어미닭(5개월 이상)에 적용한다.
- 2) 3개월 이상, 5개월 미만의 비육계(肥肉鷄)는 특수상품 또는 고유판매상품으로, 이러한 상품의 유통규격은 일반계육과 동등하게 취급하지 않으므로 종류, 명칭 및 품질표준은 정하지 않고 생산 및 판매자와 소비자에게 맡기므로 적용범위에서 제외한다.
- 3) 수입육계의 육계거래규격은 육계의 종류, 유통형태, 명칭, 중량구분, 품질표준을 적용하고 그 밖의 다른 사항은 적용하지 않는다.
- 4) 육계의 종류는 어린 닭과 어미 닭으로 한다.

#### 3. 정 의

- 1) 식계는 식용으로 공급되는 건강한 닭과 그 일부분을 말한다. 생체는 살아있는 식계, 도체는 식계를 방혈·탈모한 냉장 및 냉동품을 말한다. 내장제거 통닭은 도체에서 내장, 총 배설장, 기관 및 식도를 제거한 것으로 신장은 부착되어도 된다. 통닭은 내장제거 통닭에서 머리와 다리의 일부 또는 전부를 제거한 냉장 및 냉동품을 말한다. 부분육은 도체 또는 내장제거 통닭을 분할하여 채취한 것(흉선, 갑상선 및 미선은 제거된 것에 한함)을 말한다.
- 2) 생신품(生鮮品;냉장육)은 식계를 도살하고 절단하여 부분육으로 처리한 계육(鷄肉)으로 동결하지 않은 것을 말한다.
- 3) 냉동품(冷凍品)은 가공, 처리한 도체를 급속하게 동결하여 그 중심온도를  $-15^{\circ}\text{C}$  이하로 낮추고, 이후의 평균온도(전체온도)를  $-18^{\circ}\text{C}$ 로 유지하도록 동결 저장한 것을 말하며, 소비자가 구매할 당시의 온도가 평균  $-18^{\circ}\text{C}$  이하로 유지되어야 한다.
- 4) 해동품(解凍品)은 동결저장기간 1년 이내의 동결품을 해동한 것으로 해동품의 품질표준을 충족시켜야 한다.
- 5) 어린닭(若どり)은 3개월령 미만의 식계를 말하고, 어미닭(親どり)은 5개월령 이상의 식계를 말한다.



- 6) 무발골육(骨つき肉)은 도체 또는 내장제거 도체를 분할한 무발골육을 말하고, 정육류(正肉類)는 부분육에서 뼈를 제거한 껍질이 붙어있는 것 {안심(ささみ), 모은고기(こにく): 가슴과 다리의외에서 뜯어낸 고기), 지방(あぶら)을 제거한 것} 을 말한다.
- 7) 주품목은 부분육중의 내장제거 통닭(丸どり); 도체에 신장을 제외한 총배설강, 기관, 식도, 머리 및 목을 제거하되, 경피는 제거하고, 다리는 무릎관절 또는 머느리 발톱 바로 위에서 절단한 것)으로 뼈가 붙어있거나 또는 정육류를 말하며, 부품목(1차 부산물)은 주품목 이외의 것으로서 2차품목을 제외한 것을 말한다. 2차품목은 주품목을 토막내거나 주품목을 만들 때 잘려져 나온 부스러기 고기, 혹은 뜯어낸 고기를 말한다.

#### 4. 규격기준

- 1) 식계의 품질표준은 어린 닭과 비육계(肥肉鶏) 각각의 종류별로 정하되, 거래규격의 등급별 품질표준은 소비자가 닭고기를 구매하는 시점에서 품질표준표의 전 항목을 충족시키는 조건을 갖추어야 한다. 단 어미 닭의 품질표준은 정하지 않는다.
- 2) 어미 닭의 경우 생체, 도체 및 내장제거 통닭의 경우에는 각각 난용종 및 육용종으로 구분하여 규격을 정하되, 어미암탉은 산란계와 육용계로 구분하는데, 육용계는 주로 브로일러용 종계의 폐계(통상 15~16개월령)이고, 어미수탉은 구분하지 않는다.

#### 5. 처리가공기준

- 1) 생체는 도살직전 소화기관내 잔유물을 최소화시켜야 한다.
- 2) 도체는 방혈 및 탈모를 충분히 실시하지 않으면 안 된다. 또한 탈모를 위한 탕적은 도체의 피부가 신선한 상태를 유지할 수 있는 온도와 시간의 범위 내에서 실시하여야 한다.
- 3) 내장제거 통닭, 부분육을 포함한 각종 제품은 처리시 각각의 가공처리와 냉각과정에서 흡착된 수분을 충분히 제거해야 한다.

#### 6. 봉지 및 상자포장기준

- 1) 봉지는 날개봉(手羽もと), 날개봉을 제외한 날개중간과 날개끝(手羽さき), 정육, 안심(ささみ), 가슴과 다리의외에서 뜯어낸 고기를 제거하지 않은 껍질(かわ) I형 과 II형, 모은고기(こにく: 가슴과 다리의외에서 뜯어낸 고기) I형과II형, 심장, 간장, 비장(きも) 및 위선 및 내장을 제거한 근위(すなぎも)의 경우에는 1봉지당 정미중량 2kg으로 한다.
- 2) 상자는 1상자당 6개의 봉지를 담는다.

## 제 2장 생체

### 1. 생체의 중량구분

어린 닭(육계) 생체의 중량구분은 표 14와 같고 비육계 및 어미 닭은 중량구분을 설정하지 않는다.

표 14. 생체의 중량분류

구 분	중량범위(g/수)	용 도
육계 大	1,900g 이상	정육 채취용
육계 中	1,400g 이상~1,900g 미만	뼈 붙은 고기용
육계 小	1,400g 미만	통닭, 2등분, 4등분용

### 2. 생체의 품질표준

생체의 품질기준은 표준품을 생산자의 지표로 제시한다. 어미 닭은 대부분이 가공품의 원료로 사용됨으로 병원균의 감염이 없는 건강한 닭을 사용해야 하기 때문에 생체의 형태, 고기부착, 지방부착, 깃털 상태 등의 품질표준은 별도로 설정하지 않는다.

표 15. 어린 닭과 비육계의 생체품질 표준표

항 목	등 급	표준품
형 태		정 상
살 붙 임		양 호
지방침착		전체적으로 양호
깃털상태		좋게 돌아나 있음
외 상 등		골절 탈구, 상처, 변색, 흉부수종이 없음

### 제 3장 생산품

생산품은 도체, 내장제거 통닭 및 부분육으로 분류한다.

#### 1. 도체의 중량구분 및 품질표준

- 1) 도체의 중량구분 : 브로일러가 대형화되어 용도별 중량범위를 1977년도에 개정하였다.  
 예) 어린 닭은 통닭용, 어린 닭 중소는 2분할 또는 4분할용을 말한다. 정육채취용의 도체중량의 하한은 1.7kg(생체중량 약 1.9kg)이다.

표 16. 육계(어린 닭)도체의 중량구분

명칭구분		중량범위(g/수)	
육 계 (어린닭)	특 대	2,100이상	
	대	1,700이상	2,100미만
	대 소	1,500이상	1,700미만
	중	1,300이상	1,500미만
	중 소	1,100이상	1,300미만
	소	900이상	1,100미만

- 2) 도체의 품질표준 : 육계(어린닭) 및 비육계(肥肉鷄)의 품질표준은 A급과 B급의 2개 등급만으로 1992년 개정하였다.

표 17. 육계(어린닭) 및 비육계 도체의 품질 표준

항목 \ 등급	A급	B급
형 태	정 상	거의 정상
살 붙 임	양 호	약간 나쁨
지방부착	적당히 부착된 것	약간 나쁜 곳이 있음
신 선 도	피부색이 좋고 광택이 있고 고기단면이 좋은 것	피부색이 좋고 광택이 있으며 고기단면이 좋은 것
잔털, 깃털	없 음	거의 없음
외 상 등	골절, 탈골, 상처, 변색, 흉부수종 자국이 없는 것	골절, 탈골, 상처, 변색, 흉부수종 자국이 없는 것
이 취	없 음	없 음
이물질 부착	없 음	없 음

- 3) 통닭 I 형과 II 형은 도체와 같이 부분육의 원료로 이용한다.  
 4) 통닭 III형, IV형 및 V형에서 도체중 900g 이상은 5가지로 중량을 구분하고, 도체중(屠體重) 900g 미만은 III형, IV형 및 V형의 통닭에서 제외한다.

- 5) 통닭 III형, IV형 및 V형의 경우 도체중이 900g 미만 또는 1,500g 이상은 특산품으로 취급한다.
- 6) 통닭의 품질 표준표는 도체의 품질 표준표와 동일한 내용으로 한다.
- 7) 통닭은 내장을 제거한 후 물로 닦고 나서 찬물로 냉각한 후에 물기를 제거하여 물기가 없어야 한다.

표 18. 통닭의 종류와 가공형태

통닭의 종류	통닭의 가공형태
통닭 I형	도체에서 내장을 제거한 것
통닭 II형	통닭 I형의 머리를 제거하고 다리를 머느리발톱 바로 위에 절단 한 것
통닭 III형	통닭 I형에서 머리와 목을 제거하고 다리를 무릎에서 절단하며 경피(頸皮)의 절반을 남긴 것
통닭 IV형	통닭 III형의 목만을 절단하고 경피(頸皮)의 절반을 남긴 것
통닭 V형	통닭 IV형의 다리를 무릎관절에서 절단한 것

표 19. 통닭 I형의 중량구분

구 분	도체중량(g/수)
통닭 I형 특대 병아리	1,600g 이상
통닭 I형 큰병아리	1,450g 이상~1,600g 미만
통닭 I형 큰병아리 소	1,300g 이상~1,450g 미만
통닭 I형 중병아리	1,100g 이상~1,300g 미만
통닭 I형 중병아리 소	900g 이상~1,100g 미만
통닭 I형 작은병아리	700g 이상~900g 미만
통닭 I형 작은병아리 소	600g 이상~700g 미만

표 20. 통닭 II형의 중량구분

구 분	도체중량(g/수)
통닭 II형 1,000g	950g 이상~1,050g 미만
통닭 II형 900g	850g 이상~950g 미만
통닭 II형 800g	750g 이상~850g 미만
통닭 II형 700g	650g 이상~750g 미만
통닭 II형 600g	550g 이상~650g 미만

표 21. 통닭 III형의 중량구분

구 분	도체중량(g/수)
통닭 III형 1,000g	950g 이상~1,050g 미만
통닭 III형 900g	850g 이상~950g 미만

표 22 통닭 IV형 및 V형의 중량구분

구 분	도체중량(g/수)
통닭 IV형 및 V형 1,200g	1,200g 이상~1,300g 미만
통닭 IV형 및 V형 1,100g	1,100g 이상~1,200g 미만
통닭 IV형 및 V형 1,000g	1,000g 이상~1,100g 미만
통닭 IV형 및 V형 900g	900g 이상~1,000g 미만

표 23. 1992년도 개정 육계 소매 규격 냉장품의 품질 표준

항목 \ 등급	특선품	표준품
형 태	정 상	거의 정상
살 붙 임	특히 좋음	좋 음
지방부착	적당히 부착된 것	적당히 부착된 것
신 선 도	피부색과 광택이 특히 좋고 모공이 부풀어 있으며 고기단면이 좋은 것	피부색이 좋고 광택이 있으며 고기단면이 좋은 것
잔털, 깃털	없 음	없 음
피부 및 고기상처	없 음	없 음
피부 및 고기변색	없 음	없 음
이 취	없 음	없 음
이물질 부착	없 음	없 음

## 2. 내장제거 통닭도체의 종류, 중량구분 및 품질표준

1) 내장제거 통닭도체의 종류 : 내장제거 통닭도체는 다음과 같이 5종류로 구분되며, 내장제거 통닭 III형, IV형 및 V형은 육계(어린 닭)에 적용한다. 내장제거 통닭 도체 I형(도체에서 내장을 제거한 것), 내장제거 통닭 도체 II형(도체에서 머리를 제거한 것), 내장제거 통닭 도체 III형(내장제거 통닭 도체 II형의 다리를 머느리발 톱 바로 위에서 절단한 것), 내장제거 통닭 도체 IV형(내장제거 도체 III형의 목을 제거하고 목껍질의 반을 남긴 것), 내장제거 통닭 도체 V형(내장제거 통닭 도체 IV형의 다리를 아래관절에서 절단한 것)

### 2) 내장제거 통닭도체의 중량구분

(1) 육계(어린닭)의 내장제거 통닭 도체 I형 및 도체 II형의 중량구분은 표 19에서 보는 바와 같다.

표 24. 내장제거 통닭 도체 I형 및 II형의 중량구분

명칭구분		중량범위(수/g)	
내장제거 통닭도체	특 대	1,800 이상	
	대	1,500이상	1,800미만
	대 소	1,300이상	1,500미만
	중 소	1,100이상	1,300미만
		900이상	1,100미만

(2) 육계(어린닭)의 내장제거 통닭 도체 III형, IV형 및 도체 V형의 중량구분은 표 20에서 보는 바와 같다.

표 25. 내장제거 통닭 도체 III, IV형 및 V형의 중량구분

명칭구분	중량범위	
1.4kg	1,400이상	1,500미만
1.3 "	1,300이상	1,400미만
1.2 "	1,200이상	1,300미만
1.1 "	1,100이상	1,200미만
1.0 "	1,000이상	1,100미만
0.9 "	900이상	1,000미만

내장제거 통닭 III형, IV형 및 V형의 경우, 도체중(屠體重)이 900g미만과 1,500g 이상 개체는 특산품으로 취급한다.

3) 내장제거 통닭도체의 품질표준

내장제거 통닭 도체의 품질표준은 표 21에서 보는 바와 같다.

표 26. 내장제거 통닭의 품질 표준표

항목	등급	A급	B급	등급외	
형태		정상	거의 정상	좌측의 어느 것에도 해당되지 않는 것	
살붙임		양호	약간 나쁨		
지방침착		전체적으로 좋은 것	약간 나쁜 곳이 있음		
신선도		피부색이 좋고 광택이 있으며 고기단면이 좋은 것	피부색이 좋고 광택이 있으며 고기단면이 좋은 것		
잔털, 깃털		없음	없음		
외부상처 등		없음	없음		
이물질 부착		없음	없음		없음
이취		없음	없음		없음
물기 제거		좋음	좋음		좋음

3. 부분육의 종류, 중량구분 및 품질표준

부분육은 주품목 및 부품목으로 구분한다.

1) 주품목

주품목은 통닭, 무발골육 및 정육류로 구분한다.

(1) 무발골육(骨つき肉)

① 종류 : 무발골육은 날개류, 가슴류 및 다리류로 구분된다.

㉠ 날개류(手羽類) : 날개류는 날개봉(手羽もと), 날개봉을 제외한 날개중간과 날개끝(手羽なと), 날개중간(手羽なか)의 3종류로 나눈다.

㉡ 가슴류(むね類) : 가슴류는 무발골 가슴육(骨つきむね) I형(흉추 및 흉추에 부착된 늑골을 제거한 부분에서 상완으로부터 지선까지 전부를 포함한 것, 경피부분 제거가슴류가슴류)과 무발골 가슴육(骨つきむね) II형(날개봉이 붙은 흉부의 정육류로서 경피부분 제거)의 2종류이다.

㉢ 다리류(もも類) : 다리류는 무발골 다리육(骨つきもも) I형(등의 중앙에서 종으로 분할하여 흉추와 장골의 접한 부분에서 절단하고 머느리발톱 위에서 절단한 것) 및 무발골다리육(骨つきうわもも) II형(대퇴관절과 경골사이의 슬개골에서 분할하고 머느리발톱 바로 위에서 절단한 것), 무발골다리육(骨つきもも) III형(대퇴관절에서 분할하고 무릎관절에서 절단한 것), 骨つきうわもも(대퇴부분) 및 하퇴부분(骨つきしたもも)의 5종류이다.

② 중량구분

㉞ 날개봉(手羽もと)의 중량구분은 표 22와 같다.

표 27. 날개봉의 중량구분

구 분	1개당 중량
날개봉 大	35g 이상
날개봉 小	35g 미만

㉟ 手羽さき(날개봉을 제외한 날개중간과 날개끝)의 중량구분은 표 23과 같다.

표 28. 날개중간과 날개 끝의 중량구분

구 분	1개당 중량
날개중간과 날개끝 大	40g 이상
날개중간과 날개끝 小	40g 미만

표 29. 무발골 다리고기 I형 및 II형의 중량구분

구 분	1개당 중량
무발골 다리고기 I, II형 260g	260g 이상~280g 미만
무발골 다리고기 I, II형 240g	240g 이상~260g 미만
무발골 다리고기 I, II형 220g	220g 이상~240g 미만
무발골 다리고기 I, II형 200g	200g 이상~220g 미만
무발골 다리고기 I, II형 180g	180g 이상~200g 미만
무발골 다리고기 I, II형 160g	160g 이상~180g 미만
무발골 다리고기 I, II형 140g	140g 이상~160g 미만

표 30. 무발골 가슴고기의 중량구분

구 분	1개당 중량
무발골 가슴고기 140g	140g 이상~150g 미만
무발골 가슴고기 130g	130g 이상~140g 미만
무발골 가슴고기 120g	120g 이상~130g 미만
무발골 가슴고기 110g	110g 이상~120g 미만
무발골 가슴고기 100g	100g 이상~110g 미만
무발골 가슴고기 90g	90g 이상~100g 미만
무발골 가슴고기 80g	80g 이상~ 90g 미만



## 2. 정 육

1) 종 류 : 정육은 다음의 8종류이며 어미 닭의 정육은 “親”자를 붙인다.

(1) 정육 I 형 : 경피전부를 포함한 가슴부분으로 복부 및 미부를 포함. 다리정육

(2) 정육 II 형 : 날개봉의 정육을 포함한 흉부의 정육, 다리의 정육

(3) 정육 III 형 : 날개봉을 제외한 흉부의 정육 및 다리의 정육

(4) むね肉 I 형 : 경피전부 및 날개의 정육을 포함한 흉부의 정육

(5) むね肉 II 형 : 날개봉의 정육을 포함한 흉부의 정육

(6) むね肉 III 형 : 날개를 제거한 흉부의 정육

(7) もも肉 I 형 : 복부 및 미부를 포함한 다리의 정육

(8) もも肉 II 형 : 다리의 정육

### 2) 중량구분

정육의 중량구분은 정하지 않고 정육의 표준품은 어린 닭의 생체, 도체, 무발골 I 형 또는 II 형의 대이상의 것을 발골한 것을 말한다.

## 3. 부품목의 종류 및 중량구분

### 1) 종 류

부품목의 종류는 다음과 같이 13종류로써 어미 닭의 경우에는 안심(ささみ), 가슴과 다리어외에서 뜯어낸 고기를 제거하지 않은 껍질(かわ), 모은고기(こにく : 가슴과 다리어외에서 뜯어낸 고기), 가식내장(もつ), 심장, 간장, 비장(きも) 및 위선 및 내층을 제거한 근위(すなぎも)에는 “親”자를 앞에다 붙인다.

(1) 안심(ささみ)

(2) かわ I 형 : 경피

(3) かわ II 형 : 경피이외의 껍질

(4) こにく I 형 : 정육을 제거한 흉추 및 목에 부착되어 있는 고기를 절단한 것

(5) こにく II 형 : 정육 및 안심을 제거한 흉골 및 요골(장골, 좌골 및 취골)에 부착되어 있는 고기를 절단한 것

(6) あぶら : 주로 복부의 지방층

(7) も つ : 가식내장

(8) き も : 심장, 간장 및 비장

(9) すなぎも : 선위 및 내층을 제거한 근위

(10) すりみ : 발골기에서 분리된 고기

(11) く び : 껍질을 제거한 경부

(12) がら I 형 : くび, 등부분 및 요부분의 뼈에서 こにく로부터 얻어진 것

(13) がら II 형 : 두부 및 다리부분이외의 뼈에서 こにく로부터 얻어진 것

2) 중량구분

ささみ(안심)의 중량구분은 표 26과 같다.

표 31. 안심(ささみ)의 중량구분

명칭구분	중량범위
ささみ(안심) 大	30g 이상
ささみ(안심) 小	30g 미만

4. 부분육의 품질표준

부분육중 주품목의 품질표준은 무발골육의 품질표준에 준한다.

부품목의 품질표준은 생산품의 특징을 잃어버리지 않는 것으로 한다.

제 4장 : 동결품

1. 동결품의 종류 및 중량구분

동결품의 종류 및 중량구분은 생선품의 종류 및 중량구분에 준 한다. 단 동결품중 중량구분을 정한 것은 그 중심온도가 -15℃에 도달한 때의 해당 중량범위에 적합한 경우를 요건으로 한다.

2. 동결품의 품질표준

동결품은 생선품의 도체, 무발골부분육의 A급(부품목의 경우에도 생선품의 특징을 잃지 않은 것)을 동결한 것으로써 포장은 적정한 얼음을 덮은 것 등으로 고유의 색택 및 정상의 풍미를 보유하고 건조하지 않은 것으로써 동결취가 없고 이물의 부착, 혼입이 없는 것으로 한다.

## 2) 일본의 닭고기 소매거래규격

사단법인 일본육계협회의 육계 소매 규격 검토위원회에서 검토한 결과를 사단법인 중앙축산회의 육계와 계란 거래규격 검토회를 거쳐서 육계와 계란 소매기준 등을 보고 하므로써 1992년도 농림부 축산국에서 개정하여 육계 소매규격을 개정하였다.

### (1) 육계 소매규격 개정 배경

1977년 육계 소매규격 개정 이후 소비자들이 신선도와 품질이 좋은 제품을 구매하는 고급화 선호에 따라 1992년 일반계육의 가계소비율은 31.8%로 감소한 반면, 외식산업 용과 가공용은 68.2%로 그 수요가 증가하였다.

표 32. 일본 육계의 소비구성 비율

구 분	년 도	
	1977년	1992년
가계소비 <sup>1)</sup>	48.3	31.8
가공용품 <sup>2)</sup>	4.1	9.1
기 타 <sup>3)</sup>	47.6	59.1
합 계	100%	100%

\* 자료 : 농림부 축산국 육계계란과

<sup>1)</sup>가계소비는 소비자가 소매점에서 냉장품을 구입하여 가정에서 요리하는 것

<sup>2)</sup>가공용품은 햄, 소시지, 햄버거, 고기통조림, 비닐포장, 냉동식품 등

<sup>3)</sup>기타는 식품서비스 산업의 식품재료로 이용되는 것

구미를 포함한 세계 각국의 정육 이용률 확대에 맞추어 육종 개량한 결과, 어린 닭의 살붙임이 평균적으로 훨씬 좋아져 출하되는 육계는 살붙임이 나쁜 것은 거의 없다.

부분육 냉장품의 품목별 판매상황 조사결과 대량판매점의 경우 소매규격 부분육의 30종류 중에서 절반 정도만 판매되고, 전문소매점의 경우 30종류 전부를 판매하는 점포의 수는 극히 낮다. 1992년도의 닭고기 수입량은 393,964톤(1977년 46,125톤의 8.5배 증가)으로서 수입육계가 일본내 전체 육계 유통량 중에서 차지하는 비율이 얼마인지는 정확히 알 수 없지만, 1992년도 일본산 육계의 부분육 유통량(도체중량을 부분육으로 환산할 경우)을 약 100만톤 정도로 계산할 경우, 유통중인 수입계육의 구성비는 약 28% 정도로 추정된다. 그리고 1992년의 뼈부착 육류의 총 공급량은 각종 수입량을 합해 5,226,417톤이지만 그 중에서 쇠고기가 23%, 돼지고기 41%, 닭고기 34%, 기타(말, 양) 2%를 차지한다.

## (2) 일본의 닭고기 소매거래 규격

육계 소매규격이란 소매점에서 판매하는 육계의 판매규격을 말하는 것으로 그 대상은 생체, 내장제거 통닭 및 부분육이며 새롭게 개정된 품목을 모두 포함한다. 소매규격의 등급 품질표준은 닭고기를 구매하는 시점에서 중량구분과 품질표준표의 전 항목을 충족시켜야 한다.

1992년도 개정 닭고기 소매규격의 특징은 수입품의 품질표시와 냉동품의 규격을 설정하였고, 부분육의 종류를 30종류에서 28종류로 축소하였으며, 냉장육 품질표준표의 등급을 특선품과 표준품의 2등급만으로 구분하여 이전보다도 품질을 고급화시켰다.

## <일본의 닭고기 소매 거래규격>

### 제 1장 총칙

#### 1. 목 적

육계 소매규격의 목적은 생산자, 수집상, 도매업자 및 소매업자 모두의 공정한 거래와 판매, 식육유통의 원활, 식육품질의 향상과 경제적 이익을 보장하기 위하여 유통단계에 있어서 食鷄의 종류, 명칭 및 품질기준의 설정과 그의 표시방법을 정하는 것으로 한다.

#### 2. 적용범위

- 1) 소매단계의 일본산 食鷄(수입육계 제외)의 어린닭(3개월 미만)과 어미닭(5개월 이상)에 적용한다.
- 2) 3개월 이상, 5개월 미만의 비육계(肥肉鷄)는 특수상품 또는 고유판매상품으로, 이러한 상품의 소매규격은 일반계육과 동등하게 취급하지 않으므로 종류, 명칭 및 품질표준은 정하지 않고 생산 및 판매자와 소비자에게 맡기므로 적용범위에서 제외한다.
- 3) 수입육계의 육계소매규격은 육계의 종류, 유통형태, 명칭, 중량구분, 품질표준을 적용하고 그 밖의 다른 사항은 적용하지 않는다.
- 4) 육계의 종류는 어린닭과 어미닭으로 한다.

### 3. 정 의

- 1) 食鷄는 식용으로 공급되는 건강한 닭과 그 일부분을 말한다. 生體는 살아있는 食鷄, 屠體는 食鷄를 방혈·탈모한 냉장 및 냉동품을 말한다. 내장제거 통닭은 도체에서 내장, 총 배설장, 기관 및 식도를 제거한 것으로 신장은 부착되어도 된다. 통닭은 내장제거 통닭에서 머리와 다리의 일부 또는 전부를 제거한 냉장 및 냉동품을 말한다. 部分肉은 도체 또는 내장제거 통닭을 분할하여 채취한 것(흉선, 갑상선 및 미선은 제거된 것에 한함)을 말한다.
- 2) 生鮮品(냉장육)은 食鷄를 도살하고 절단하여 부분육으로 처리한 鷄肉으로 동결하지 않은 것을 말한다.
- 3) 冷凍品은 가공, 처리한 도체를 급속하게 동결하여 그 중심온도를  $-15^{\circ}\text{C}$  이하로 낮추고, 이후의 평균온도(전체온도)를  $-18^{\circ}\text{C}$ 로 유지하도록 동결저장한 것을 말하며, 소비자가 구매할 당시의 온도가 평균  $-18^{\circ}\text{C}$  이하로 유지되어야 한다.
- 4) 解凍品은 동결저장기간 1년 이내의 동결품을 해동한 것으로 해동품의 품질표준을 충족시켜야 한다.
- 5) 若どり(어린 닭)은 3개월령 미만의 食鷄를 말하고, 親どり(어미 닭)은 5개월령 이상의 食鷄를 말한다.
- 6) 骨つき肉(무발골육)은 도체 또는 내장제거 도체를 분할한 뼈가 붙어있는 것을 말하고, 正肉類는 부분육에서 뼈를 제거한 껍질이 붙어있는 것 {ささみ(안심), こにく(모은고기 : 가슴과 다리의외에서 뜯어낸 고기), あぶら(지방)를 제거한 것} 을 말한다.
- 7) 主品目(주품목)은 부분육중의 丸どり(내장제거 통닭 : 도체에서 신장을 제외한 총 배설장, 기관, 식도, 머리 및 목을 제거하되, 경피는 반을 남기고, 다리는 무릎관절 또는 며느리발톱 바로 위에서 절단한 것)으로 뼈가 붙어있거나 또는 正肉類를 말하며, 副品目(1차 부산물)은 주품목 이외의 것으로서 二次品目を 제외한 것을 말한다. 二次品目은 주품목을 토막내거나 주품목을 만들 때 잘려져 나온 부스러기 고기, 혹은 뜯어낸 고기를 말한다.

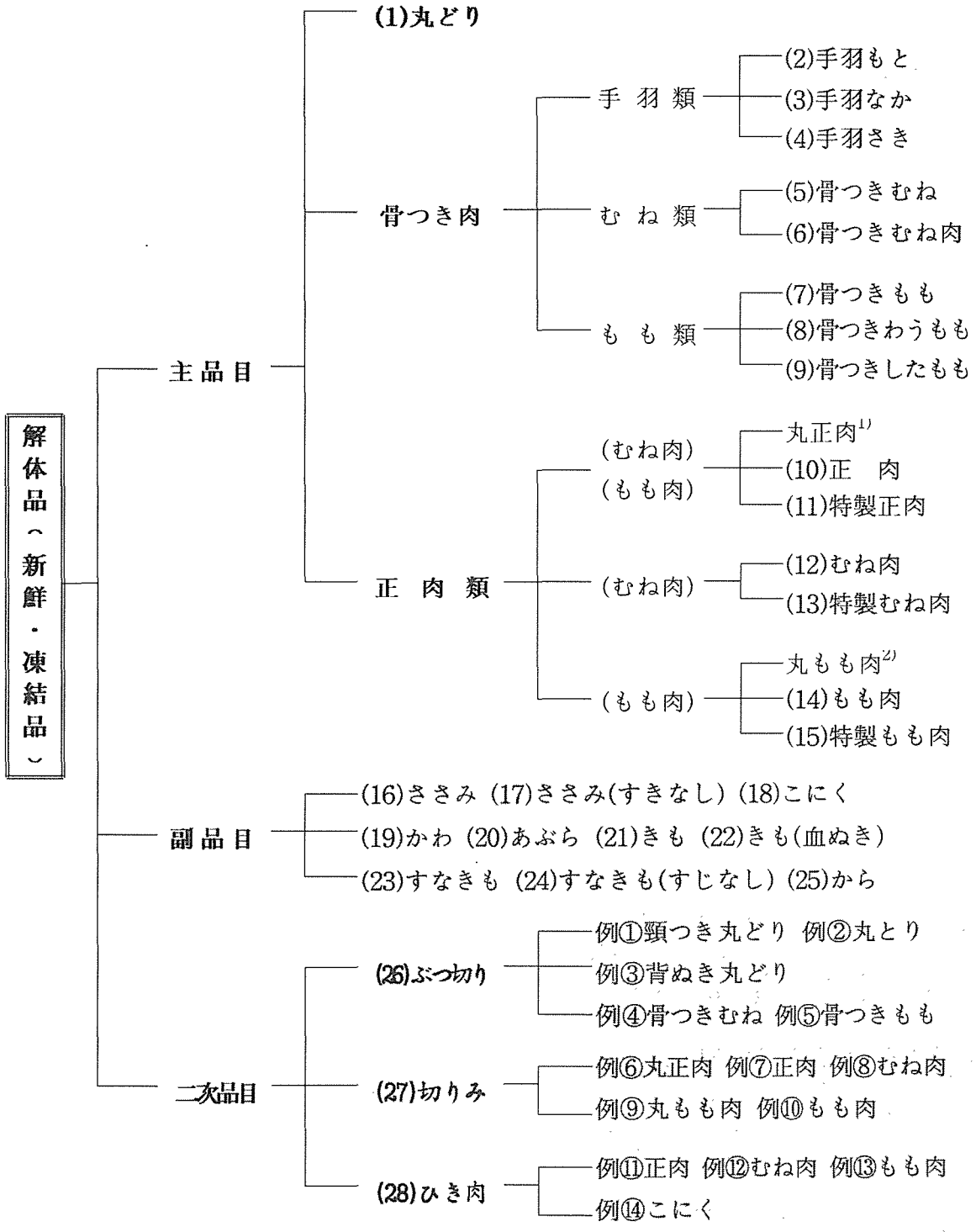
#### 4. 규격기준

食鷄의 품질표준은 어린닭과 비육계(肥肉鷄) 각각의 종류별로 정하되, 소매규격의 등급별 품질표준은 소비자가 닭고기를 구매하는 시점에서 품질표준표의 전항목을 충족시키는 조건을 갖추어야 하며, 그림 Ⅲ-1과 같이 28종류로 나누어진다.

- 1) 주품목 : 15종류
- 2) 부품목 : 10종류
- 3) 2차품목 : 3종류

#### 5. 표시방법

- 1) 소매점에서 닭고기를 소매할 때는 소매규격을 정하되, 종류, 명칭 및 등급(부품목 및 2차품목은 종류 및 명칭)을 표시한다. 이 경우 그 용도를 병기할 수도 있다.
- 2) 통닭, 무발골육은 고기 및 정육류는 소매규격에 정한 등급을 표시하거나 용도를 맞추는 것도 가능하다.
- 3) 2차품목은 원료부분육의 명칭 및 등급을 병기해서 표시한 것이다. 이 경우 사용된 부분육의 등급도 맞추어 표시하는 것이 가능하다.
- 4) 親どり(어미 닭)의 부분육, 정육류, 껍질, 심장(방혈), 간장, 비장, 근위 및 근위(힘줄제거)에는 “親”을 붙인다.
- 5) 동결품은 “동결품”이라 표시한다.
- 6) 해동품은 “해동품”으로 표시한다.
- 7) 수입품은 “수입품”으로 표시하여야 한다. 이 경우 원산지를 알면 원산지 표시를 한다.
- 8) 정육류의 경우 박피하여 판매하는 경우 “피제거”란 말로 표시한다.



\* ぶつ切り(骨つきもも)은 다리를 무릎관절에서 절단한다.

<sup>1), 2)</sup> 1992년 개정에서 제외

그림 1. 1992년도 개정 육계 소매규격과 부분육의 종류

## 제 2장 生鮮品(냉장육)

### 1. 생선품의 종류 및 명칭

親どり(어미 닭)의 생선품은 정육류로서 피부, 가식내장(간, 심장, 비장), 가식내장(방혈), 근위 및 근위(힘줄제거)에 한한다.

#### 1) 주품목

주품목은 통닭, 무발골육 및 정육류로 구분한다.

(1) 丸どり(통닭) : 도체에서 내장(신장제외), 총배설강, 기관, 식도, 머리 및 목을 제거하고, 다리를 무릎관절이나 머느리발톱 바로 위에서 절단한 것이며, 경피는 1/2를 남긴 것이다.

(2) 骨つき肉(무발골육) : 무발골 부분육은 날개류, 가슴류 및 다리류로 구분된다.

① 手羽類(날개류) : 3종류

㉠ 手羽もと : 날개봉

㉡ 手羽さき : 날개봉을 제외한 날개중간과 날개끝

㉢ 手羽なか : 날개중간

② むね類(가슴류) : 2종류

㉠ 骨つきむね : 흉추 및 흉추에 부착된 늑골을 제거한 부분에서 상완으로부터 지선까지 전부를 포함한 것, 단 경피부분 제거

㉡ 骨つきむね肉 : 날개봉이 붙은 흉부의 정육류, 단 경피부분 제거

③ もも類(다리류) : 3종류

㉠ 骨つきもも : 대퇴관절에서 분할하고 머느리발톱위에서 절단한 것

㉡ 骨つきうわもも : 무릎관절위 대퇴부분

㉢ 骨つきしたもも : 무릎관절아래 하퇴부분

(3) 正肉類(정육류) : 6종류

1) 正肉 : 手羽もとの 정육류를 포함한 흉부의 정육류 및 다리의 정육류, 단 경피부분 제거

2) 特製正肉 : 정육에서 무릎관절부근의 껍질, 주로 힘줄이나 경피 및 手羽もとの 정육류를 제거한 것



- (1) むね肉 : 가슴정육
- (2) 特製むね肉 : 가슴정육에서 경피 및 날개봉의 정육류를 제거한 것
- (3) もも肉 : 다리정육
- (4) 特製もも肉 : 다리정육에서 주로 힘줄 및 무릎관절부근의 껍질을 제거한 것

## 2) 부품목

부품목은 다음과 같이 10가지로 나눈다.

- (1) ささみ : 힘줄이 붙어 있는 안심
- (2) ささみ(すじなし) : 힘줄이 붙어있지 않은 안심
- (3) こにく : 정육류 및 안심을 제거한 뼈에 붙어있는 고기를 잘라낸 것으로 최근에는 채취하지 않는 경우가 많음
- (4) かわ : こにく를 제거하지 않은 껍질
- (5) あぶら : 주로 복부의 지방층
- (6) きも : 심장, 간장 및 비장(임의)
- (7) きも(血ぬき) : 심장(방혈, 상부를 제거한 것), 간장 및 비장(임의)
- (8) すなぎも : 위선 및 내장을 제거한 근위
- (9) すなぎも(すじなし) : 힘줄을 제거한 근위
- (10) がら : 정육과 안심을 제거한 두부 및 다리부분 이외의 뼈로 こにく가 붙어 있는 것

## 3) 이차품목

이차품목은 다음과 같이 3가지로 나눈다.

- (1) ぶつ切り : 다리를 무릎관절에서 절단한 통닭 및 뼈가 붙은 고기를 토막친 것)
- (2) 切りみ : 정육류를 세절한 것
- (3) ひき肉 : 정육류와 こにく를 잘게 자르거나 갈은 것

## 2. 생선품의 품질표준

생선품 주품목의 품질표준은 다음과 같은 품질표준에 기초하여 상급품 및 표준품의 2등급으로 구분한다.

표 33. 생선품의 품질표준

항목	등급	특선품	표준품
형 태		정 상	거의 정상
살 붙 임		특히 좋음	좋 음
지방침착		적당히 붙은 것	적당히 붙은 것
신 선 도		피부색과 광택이 특히 좋고 모공이 부풀어 있으며 고기단면이 좋은 것	피부색이 좋고 광택이 있으며 고기단면이 좋은 것
잔털, 깃털		없 음	없 음
피부 및 고기 상처		없 음	없 음
피부 및 고기 변색		없 음	없 음
이 취		없 음	없 음
이물질 부착		없 음	없 음

## 제 3장 동결품(냉동육)

### 1. 동결품의 종류 및 명칭

동결품의 종류 및 명칭은 생선품의 종류 및 명칭에 준한다.

### 2. 동결품의 품질표준

동결품은 생선품의 표준품을 동결한 것으로 포장 또는 적정한 냉각 등에 의해 고유의 색채나 정상적인 풍미, 냄새를 보유하고 건조되어 있지 않은 것으로 동상이 없고 이물질이 부착되거나 들어있지 않은 것이다.

## 제 4장 해동품

### 1. 해동품의 종류 및 명칭

해동품의 종류 및 명칭은 생선품의 종류 및 명칭에 준한다.

### 2. 해동품의 품질표준

해동품은 동결저장 기간이 1년 이내의 동결품을 해동(급속하게 중심부까지 가온하여 동결품의 결정부분 전부 또는 거의가 녹은 상태)된 서늘한 상태를 유지하여야 하며, 서늘한 상태는  $-1^{\circ}\text{C}$  이상,  $+1^{\circ}\text{C}$  이하로 보존된 상태이다.

### Ⅲ. 일본산 및 수입 닭고기의 가격과 품질

#### 1. 일본의 닭고기 수입가격

한국 닭고기의 대일본 수출을 위해서는 일본이 수입하고 있는 닭고기의 수입단가를 조사하고 한국산 닭고기의 단가 면에서 수출 가능성을 검토해야한다.

##### 1) 일본의 닭고기 수입 부위별 단가 비교

일본이 수입하고 있는 닭고기는 크게 신선 냉장닭고기와 냉동 닭고기로 구분하며 신선 냉장닭고기와 냉동 닭고기가 부위별로 수입되고 있는데 과거 10년간 일본이 수입하고 있는 닭고기의 부위의 수입가격을 보면 표34과 같다.

일본에서 수입하고 있는 닭고기의 대부분을 차지하고 있는 냉동 닭고기는 통닭과 닭다리 지육 및 기타부위로 수입되고 있는데 냉장 닭 다리육의 kg당 CIF가격은 1992년에 206엔이었으나 1993년부터 1996년까지는 200엔 이하의 가격으로 수입하다가 1997년에는 215엔, 1998년에는 226엔으로 200엔 이상 이였으나 1999년에는 175엔으로 전년도보다 51엔이나 낮아졌고 2000년에는 162엔까지 낮아졌으나 2001년에는 184엔으로 상승하였다.

냉동 닭다리육의 kg당 CIF가격은 1992년에 158엔으로 통닭 수입가격 206엔의 77% 가격으로 수입되었으나 1993년에는 136엔으로 1992년도 수입가격 158엔보다 14%나 낮아졌으며 1994년에는 155엔으로 1993년 가격보다 14%나 높아졌다. 1994년의 냉동 통닭가격은 전년도보다 10% 낮아졌지만 닭다리 지육은 상승하였다.

1995년에 냉동 통닭 수입가격은 156엔, 닭 다리지육 153엔, 그리고 기타 닭고기 236엔으로 통닭과 닭다리 지육은 비슷한 가격으로 수입되고 있으나 기타 닭고기는 236엔으로 통닭보다 51% 닭다리 지육보다 54%나 높은 가격에 수입되었다.

1996년도의 통닭 수입가격은 197엔, 다리지육 수입가격은 185엔, 기타 닭고기 수입가격은 259엔으로 전년도보다 수입가격이 상승하였으나 1997년에는 통닭 수입가격은 215엔으로 전년도보다 18엔이 상승하였으나 닭다리 지육 수입가격은 165엔으로 전년도보다 20엔이 하락하였고 기타 닭고기 역시 전년도 보다 19엔이 하락하였는데 이와 같이 부위별 닭고기 수입가격에 차이가 있는 것은 수입대상 국별로 수입가격에 차이가 있고 수입 대상 국별 수입물량에 차이가 있기 때문이라고 생각된다.

1998년의 냉장 닭고기 수입단가는 전년도와 비슷하였으나 1999년도의 수입가격은 크게 하락하여 통닭이 kg당 175엔으로 전년도보다 51엔이 하락하였고 닭 다리지육은 121엔으로 전년도보다 무려 44엔이나 하락하였으며 기타 닭고기도 193엔으로 전년도보다 52엔이나 하락하였는데 이는 미국 달러에 대한 일본 엔화의 환율 변동에 영향을 받은 것으로 생각된다.

2000년의 통닭 수입가격은 162엔으로 전년도보다 13엔이 그리고 1998년도 보다 22%나 하락하였고 닭 다리지육 가격은 119엔으로 1992년이래 가장 낮은 가격으로 수입되었으며 기타 닭고기 수입가격도 165엔으로 크게 하락하였으나 2001년부터 닭고기 수입가격은 상승하여 통닭 kg당 CIF가격이 184엔, 닭다리정육이 149엔, 기타 닭고기 222엔으로 수입되었다.

수입물량이 냉동육보다 적은 냉장 닭고기의 CIF가격은 1992년에 수입물량은 적었지만 가격은 kg당 303엔이었고 기타 닭고기는 285엔으로 통닭이 기타 닭고기보다 고가로 수입되어 냉동 닭고기에서 기타 닭고기가 수입가격이 통닭보다 높은 것과는 대조적이다.

1993년에는 신선 냉장통닭의 수입가격이 198엔으로 전년도의 303엔보다 35%나 하락하였고 기타 닭고기의 가격도 전년도보다 8%나 하락하였는데 이와 같은 수입단가 하락경향은 냉동육에서와 같은 경향을 보이고 있다.

1994년과 1995년의 닭다리지육 수입가격은 각각 209엔과 215엔으로 1993년도와 비슷하였는데 기타 닭고기의 수입가격도 닭다리지육과 비슷한 경향을 보였고 냉동육 수입단가와도 같은 안정적인 가격 경향을 보이고 있었으나 1996년도는 닭고기 수입단가가 크게 상승하여 냉장 통닭이 659엔, 닭다리지육이 259엔, 기타 닭고기가 290엔까지 상승하였지만 1997년에는 전체적으로 수입가격이 하락하다가 1998년에는 신선 냉장통닭의 수입가격이 519엔으로 전년도보다 49%나 상승하였고 닭다리지육과 기타 닭고기의 가격 상승은 크지 않았으며 냉동 닭고기의 CIF가격과도 비슷한 경향을 보이고 있다.

그 후 통닭의 수입가격은 연도별로 차이가 심해 1999년에는 kg당 CIF가격이 487엔, 2000년에는 525엔, 2001년에는 385엔이었으나 닭다리지육가격은 변동폭이 통닭보다 적었으며 닭다리지육의 가격변동폭도 통닭보다 크지 않았다.

전체적으로 볼 때 과거 10년간 냉동 통닭의 CIF가격의 진폭은 162~226엔이었고 닭 다리지육은 119~185엔, 기타 닭고기는 165~262엔이었으며 냉장 신선통닭은 198~659엔, 닭다리지육은 177~259엔, 기타닭고기는 198~290엔으로 년도간에 큰 변동이 있었으나 과거 10년간 년도가 경과함에 따라 닭고기 CIF가격이 크게 상승하지 않았다고 보여지며 앞으로 우리 나라 닭고기를 일본에 수출하기 위해서는 연간 3~5%에 달하는 물가상승을 육계사육 경영합리화, 새로운 사육기술 도입 등으로 생산원가를 감소시킬 수 있는 방안이 강구되어야 한다고 본다.

<표34> 일본의 닭고기 수입 부위별 CIF단가

(단위 : 엔/kg(CIF가격))

년 도	냉장닭고기			냉동닭고기		
	통 닭	다리지육	기 타	통 닭	다리지육	기 타
1992	303	-	285	206	158	262
1993	198	218	262	165	136	221
1994	-	209	278	148	155	234
1995	-	215	267	156	153	236
1996	659	259	290	197	185	259
1997	349	221	260	215	165	240
1998	519	243	278	226	165	245
1999	487	191	225	175	121	193
2000	525	177	198	162	119	165
2001	385	199	245	184	149	222

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

## 2) 일본의 수입 닭고기 도매가격

일본의 닭고기 수입국은 미국, 태국, 중국, 브라질등 여러 나라가 있으며 이들 나라로부터 수입되는 닭고기 가격에 차이가 있기 때문에 우리 나라 닭고기의 대일 수출을 위해서는 어느 나라와 가격 경쟁이 어느 정도 있는지를 관찰해 볼 필요가 있다.

일본에서 선호도가 가장 높은 닭 다리지육의 국별 년도별 일본 내 도매가격은 <표 35>에서와 같이 1992년도의 닭다리정육 평균도매가격은 400엔이었고 이 중 중국산 닭 다리 정육의 kg당 가격은 385엔으로 가장 낮았고 태국산이 402엔, 미국산이 404엔이었으나 브라질산이 407엔으로 가장 높았다.

1993년도의 닭다리 정육 kg당 도매가격 평균은 365엔으로 전년도 400엔보다 35엔이 낮아졌으며 국별로 볼 때 중국산이 349엔으로 전년도 385엔보다 10% 낮아졌고 미국산이 367엔으로 10%, 브라질산이 366엔으로 10% 낮아졌으나 태국산은 379엔으로 5.7% 낮아진데 그쳐 수입국 중 태국산의 가격이 가장 높았다.

1994년도의 닭다리 정육 kg당 도매가격은 4개국 평균이 387인 이었는데 중국산은 356엔으로 전년도보다 7엔이 높아졌으나 4개국중 단가가 가장 낮았으며 브라질산이 394엔으로 중국산보다 10%높았고 전년도보다는 8% 높아졌으며 미국산은 399엔으로 전년도보다 9%가 높아졌으며 태국산은 400엔으로 전년도보다 6% 높아져 4개 수입국 중 가장 높은 가격이었다.

1995년도의 일본 수입 닭다리정육의 1kg 도매가격은 377엔으로 전년도의 387엔보다 3% 낮아졌는데 수입 국별로 보면 중국산이 360엔으로 전년도 보다 1.1% 높아졌으나 4개국 중에서 가장 낮았고 미국산이 376엔으로 중국산보다 4.4% 높았으며 전년도보다는 5.8% 낮았다.

태국산은 385엔으로 전년도보다 3.7% 낮았으며 브라질산은 387엔으로 전년도보다 1.8%낮아졌으나 4개국 중 가장 높은 단가를 보이고 있다.

1996년도의 일본의 수입 닭다리정육의 kg당 평균도매가격은 370엔으로 지난해의 377엔보다 1.8%낮아졌는데 국별 단가를 보면 중국산이 351엔으로 지난해보다 2.5% 낮아져 4개국 중 단가가 가장 낮았으며 그 다음이 미국으로 지난해보다 2.7%낮아진 366엔이었고 브라질산이 지난해보다 4.4% 낮아진 370엔이었으나 태국산은 지난해보다 2.3%가 높아진 394엔으로 4개국 중 가장 높았다.

1997년도의 수입 닭다리정육 kg당 일본 평균도매가격은 4개국 평균이 350엔으로 지난해 370엔보다 5.4% 낮아졌는데 국별로 보면 중국산이 319엔으로 지난해보다 9.1% 낮아졌고 브라질산이 343엔으로 지난해의 370엔보다 7.3% 낮아졌으며 미국산이 354엔으로 지난해보다 4.3% 낮아졌으나 태국산은 383엔으로 4개 수입국 중 가장 높은 단가를 보이고 있다.

1998년의 일본 수입 닭다리정육 kg당 평균도매가격은 4개국 평균이 375엔으로 1994년 이후 낮아졌던 도매가격이 지난해보다 7.1%나 상승하였는데 국별로 보면 중국산이 356엔으로 전년도보다 11.6%나 상승하였으나 4개국 중 가장 낮았으며 미국산이 365엔으로 전년도보다 3.1%상승하였으며 브라질산은 375엔으로 전년도보다 9.7% 상승하였고 태국산은 403엔으로 전년도보다 5.2% 상승하여 상승률에서는 중국이나 브라질산보다 낮았으나 도매가격은 가장 높았다.

1999년도의 수입닭다리 정육의 일본 내 kg당 평균도매가격은 306엔으로 전년도보다 18.4%나 낮아졌는데 태국산은 291엔으로 일본 닭다리 정육 수입사상 가장 낮은 단가로 전년도의 356엔보다 18.3%나 낮아졌다.

브라질산과 미국산 역시 300엔대 이하로 낮아져 브라질산이 290엔, 미국산이 299엔이었으나 태국산은 342엔으로 전년도보다 15.1% 낮아졌으나 수입 4개국 중 가장 높은 도매가격이었다.

2000년의 일본 내 수입 닭 다리정육 kg당 평균도매가격은 275엔으로 일본 1992년이래 가장 낮은 단가를 보이고 있으며 전년도보다 무려 10%나 낮아졌다. 수입 국별로 보면 브라질산이 240엔으로 전년도보다 17.2% 낮아져 수입 4개국 중 가장 낮은 단가를 보이고 있으며 중국산이 254엔으로 전년도보다 12.7%나 낮아졌으나 미국산은 288엔으로 전년도보다 3.7% 낮아졌으며 태국산은 4개국 중 유일하게 300엔대 이상인 317엔으로 4개국 중 가장 높은 단가를 보이고 있다.

2001년도의 수입 닭다리정육 일본 내 kg당 도매가격은 평균이 381엔으로 지난해보다 1.6% 높아졌으며 미국산이 374엔으로 4개국 중 가장 낮았으며 브라질산과 중국산이 각각 375엔과 376엔으로 미국산보다 높았으며 태국산은 399엔으로 전년도의 317엔보다 25.9%나 상승하여 4개국 중 가장 높은 도매가격을 보이고 있다.

과거 10년간 일본이 수입한 닭다리 정육의 일본 내 kg당 평균도매가격은 1992년에 400엔으로 가장 높았으나 그후 도매가격이 점차 낮아져 2000년에는 275엔까지 낮아졌으나 2001년에는 다시 높아지는 경향을 보이고 있다.

국별로 보면 중국산은 1992년에 385엔이었으나 그후 점차 낮아져 2000년에는 254엔까지 낮아졌다가 2001년부터 단가가 크게 높아지고 있으며 태국산은 1992년에 402엔에서 점차 낮아지다가 1998년에는 403엔까지 올라갔으나 비교적 높은 도매가격을 유지하고 있으며 미국산은 1992년도에 404엔이었으나 그 후 점차 낮아져 2000년도에는 288엔까지 낮아지다가 2001년부터 높아지고 있으며 브라질산도 1992년도에 407엔에서 2000년에는 240엔까지 낮아지다가 2001년부터 높아지고 있는데 이와 같은 수입 국별 도매가격의 변화는 수입단가와 일본 소비자 선호도에 따른 것으로 보인다.

일본시장에서의 수입 닭다리지육의 kg당 평균도매가격은 1992년에 340엔으로 닭다리 정육 400엔보다 15% 낮았으며 국별로 보면 미국산 266엔으로 가장 낮았고 브라질산과 태국산이 각각 376엔과 377엔으로 미국산보다 10엔 정도 높았다.

1993년 수입 닭다리지육 도매가격은 3개국산 평균이 321엔으로 전년도보다 5.6% 낮아졌는데 미국산은 256엔으로 전년도보다 10엔이 낮아졌고 브라질산은 24엔이 낮아진 352엔이며 태국산은 355엔으로 3개국 중 가장 높은 단가를 보이고 있다.

1994년 수입 닭다리지육 도매가격은 3개국산 kg당 평균 도매가격은 325엔으로 전년도보다 4엔이 높아졌는데 브라질산은 전년도보다 2엔이 낮아졌으나 미국산은 269엔으로 전년도보다 7엔이 높아지기는 하였지만 3개국 중 가장 낮은 단가를 보이고 있으며 태국산은 355엔으로 전년도와 변동이 없으며 3개국 중 가장 높은 단가를 보이고 있다.

1995년도의 수입 닭다리지육 kg당 평균 도매가격은 322엔으로 전년도보다 3엔이 낮아졌는데 국별 도매가격에서는 태국산이 354엔으로 가장 높고 브라질산이 346엔이었으나 미국산은 266엔으로 가장 낮았다.

1996년도의 수입 닭다리지육 일본내 kg당 도매가격은 330엔으로 전년도보다 8엔이 높아졌는데 미국산이 274엔으로 가장 낮았고 태국산이 364엔으로 가장 높았다.

1997년의 수입 닭다리지육 일본내 kg당 도매가격은 3개국산 평균이 314엔으로 전년도보다 16엔이 낮아졌고 지난해와 같이 태국산이 349엔으로 가장 높았고 미국산이 258엔으로 가장 높았다.

1998년도는 수입 닭다리지육의 일본내 kg당 도매가격은 329엔으로 전년도보다 15엔이 높아졌으며 전년도와 같이 태국산의 도매가격이 가장 높았다.

1999년도에는 수입 닭다리지육 kg당 도매가격이 전년도보다 무려 11.2%나 낮아졌는데 미국산은 233엔까지 낮아졌으나 태국산과 브라질산은 321엔으로 같은 도매가격 이었다.

2000년도 수입 닭다리지육 kg당 일본내 도매가격은 282엔으로 전년도보다 10엔이 낮아졌으며 미국산은 209엔으로 사상 가장 낮았고 태국산은 319엔으로 미국산보다 무려 110엔이나 높았다.

2001년의 수입 닭다리지육 kg당 일본내 도매가격은 332엔으로 전년도보다 18%나 높아졌는데 미국산이 268엔으로 가장 낮은 반면 태국산은 372엔으로 무려 104엔의 차이가 있었다.

과거 10년간 일본내 수입 닭다리지육의 kg당 도매가격은 <표32>에서와 같이 1992년에 340엔으로 가장 높았으나 2000년에는 282엔까지 낮아지다가 2001년에는 332엔으로 회복되는 경향을 보이고 있으며 미국산이 가장 낮은 도매가격을 보이고 있는 반면 태국산과 브라질산 닭다리지육의 일본내 도매가격은 미국보다 높았으며 태국보다는 낮은



경향을 보이고 있는데 이와 같이 수입 국별로 도매가격에 차이가 있는 원인은 수입 국별로 닭다리육의 품질의 차이가 있으며, 수입상대국의 육계 생산량 및 재고량 증가에 따른 수출가격하락과 일본 소비자의 선호도의 변화에 있다고 보인다.

따라서 우리 나라 닭다리육 대일 수출촉진을 위해서는 우선 일본 소비자들이 선호하는 안전성이 높은 고품질 닭다리육을 생산하여 신선 냉장 육으로 빠른 시간내에 일본 소비자에게 공급할 수 있는 방안이 강구되어야 할 것으로 생각된다.

닭 가슴고기 정육은 우리 나라가 일본에 수출할 수 있는 품목이 아니라고 생각되며 현재 일본인들은 닭다리를 선호하기 때문에 닭다리육은 수요가 많지만 닭 가슴고기는 일본 소비자들의 선호가 낮아 수입량이 적다.

닭 가슴육은 주로 중국, 태국에서 수입하고 있는데 수입 닭 가슴육의 일본내 kg당 도매가격은 1992년에 300엔이었으나 1993년에는 253엔으로 낮아지다가 1994년에는 291엔까지 높아졌으나 1995년에는 252엔으로 다시 낮아졌고 1996년에는 296엔으로 높아지기 시작하여 1997년에는 316엔으로 과거 10년중 가장 높은 단가를 보이다가 그 이후 단가가 급격히 낮아져 1999년에는 190엔 2000년에는 189엔까지 떨어지다가 2001년에는 271엔까지 높아지는 경향을 보이고 있으나 우리 나라 대일 닭고기 주력품목인 닭다리육과는 경합되지 않는 것으로 보인다.

<표35> 최근 10년간 일본의 수입국별 닭고기 도매가격

(단위 : 엔/kg)

연 도	닭다리정육					닭다리지육				닭가슴정육		
	중국	태국	미국	브라질	평균	태국	미국	브라질	평균	중국	태국	평균
1992	385	402	404	407	400	377	266	376	340	300	300	300
1993	349	379	367	366	365	355	256	352	321	238	267	253
1994	356	400	399	394	387	355	269	350	325	295	286	291
1995	360	385	376	387	377	354	266	346	322	246	257	252
1996	351	394	366	370	370	364	274	352	330	290	302	296
1997	319	383	354	343	350	349	258	334	314	305	326	316
1998	356	403	365	375	375	362	269	357	329	264	-	264
1999	291	342	299	290	306	321	233	321	292	180	200	190
2000	254	317	288	240	275	319	209	317	282	178	200	189
2001	376	399	374	375	381	372	268	357	332	292	250	271
평 균	340	380	359	355	359	353	257	346	319	259	265	262

日本 農畜産業振興事業團 ; 畜産情報 國內編.1993 - 2002

## 2. 닭고기의 부위별 품질 비교분석

일본이 수입하고 있는 닭고기 부분육의 부위별 품질을 비교하기 위하여 일본에서 수입한 닭 다리육과 가슴육을 냉장상태로 입수하여 서울대학교 생명과학대학 육가공연구실에서 부위별 품질비교 분석을 실시하였다.

### 1) 분석방법

#### (1) 시료 준비

시료는 수입산 냉동 닭고기 가슴육과 다리육, 국내산 냉동 및 냉장 닭고기 가슴육과 다리육을 이용하였다. 수입산은 가슴육은 중국, 일본, 태국산을 이용하였고, 다리육은 미국, 중국, 일본, 태국산을 이용하여 실험하였다. 냉동된 시료는 폴리에틸렌 백에 넣어 4℃ 냉장고에서 하루동안 해동시킨 후 실험에 사용하였다.

냉장 저장 실험에 사용한 국내산 냉장 닭고기 가슴육과 다리육은 (주)마니커에서 구입하였다. 구입시에 폴리에틸렌 백에 넣어 4±2℃ 냉장고에서 보관하면서 실험에 이용하였다.

#### (2) 총균수, 내냉성균 및 대장균군수 측정

식육의 표면에서 미생물을 채취하기 위하여 APHA(1985)의 Swab method를 수정하여 이용하였다. 식육의 표면에 10cm<sup>2</sup>의 template를 대고 멸균시킨 면봉을 0.1% peptone수에 적신후, 가로와 세로 각 10회 문지른 다음, 0.1% peptone 수에 넣어 일정한 비율로 희석하였다. 총균수는 희석액을 Aerobic Count Plate Petrifilm (Microbiology Products 3M Health Care, USA; AOAC, 1995)에 1ml을 접종하여 35℃에서 2일간 배양한 후 균락수를 계수하였다. 내냉성균은 총균수와 동일한 Petrifilm을 이용하여 접종한후 25℃에 2일간 배양한후 계수하였다. 대장균군수는 E. coli용 Petrifilm(Microbiology Products 3M Health Care, USA)에 1ml을 접종하여 35℃에서 2일간 배양한 후 균락수를 계수하였다.

#### (3) 휘발성 염기태 질소(VBN)

단백질의 변패 정도를 조사하기 위하여 휘발성 염기태 질소를 Conway법(이유방과 성삼경, 1996)을 이용하여 측정하였다. 고기시료를 Sg, 공시험 측정치를 bml, 본 실험 적정치 aml, 0.0001N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>의 표준화 기수를 f라고 할 때, 다음식에 의해서 휘발성 염기태 질소(VBN)값을 산출하였다.

$$\text{VBN mg\% (mg/100g sample)} = \frac{(a-b) \times f \times 0.0001 \times 14.007}{S} \times 100 \times 100$$

#### (4) pH

pH meter(Model 5985-80 Digi-Sense<sup>®</sup> pH meter, Cole-parmer Instrument Company, USA)를 이용하여 측정하였다.

#### (5) 전단력

전단력은 Warner-Bratzler shear force를 Instron (Universal testing machine, Model 1140, England)을 이용하여 수행하였다.

#### (6) 보수력

보수력은 여과지 압착법(이와 성, 1996)에 따라 수행하였다. 플렉시 유리판 위에 여과지를 놓고, 그 위에 고기표본 0.5g을 놓고 다시 그 위에 플렉시 유리판을 올린 다음 상하의 플렉시 유리판을 스크류로 조인 후 압력 게이지가 있는 압착기로 35~50kg/cm<sup>2</sup>의 압력으로 2분간 압착하고, 여과지를 제거하고 고기조직이 묻어 있는 면적과 젖어있는 부위의 면적을 compensating polar plaimeter로 측정하고, 아래의 식으로 보수력을 산출하였다.

$$\text{보수력}(\%) = \frac{\text{수분이 젖어있는 부위의 면적} - \text{고기조직이 묻어있는 면적}}{\text{수분이 젖어있는 부위의 면적}} \times 100$$

#### (7) 육색 측정

Chroma Meter(Model CR-210, Minolta Co., LTD., Japan)를 사용하여 CIE system의 백색도(L\*), 적색도(a\*), 황색도(b\*)값을 측정하였다.

#### (8) 핵산 관련 물질

핵산관련 물질은 김창한 등(1998)의 방법을 약간 수정하여 수행하였다. 시료 5g에 10% HClO<sub>4</sub> 10ml을 첨가하여 균질시킨 후 25ml로 맞췄다. 30분간 정치시킨 후 4,000rpm에서 10분간 원심분리하여 상층액을 5N KOH로 pH를 6.5로 맞췄다. 10% HClO<sub>4</sub>(5N KOH로 pH 6.5로 맞춘 용액)로 100ml로 채운 후 30분간 방치한 후 일부를

취해 10,000rpm에서 10분간 원심분리했다. 상층액을 0.45 $\mu$ m 필터로 거른 후 20 $\mu$ l를 HPLC(HP1100, Hewlett Packard Co., USA)에 주입했다. 이때 HPLC의 조건은 Symmetry<sup>®</sup> C18 5 $\mu$ m(3.9 $\times$ 150mm, Waters, USA) column을 이용하였고, mobile phase는 pH 6.5로 적정된 1% triethylamine을 이용하였고 유속은 2.0ml/min이었고, column temperature는 40 $^{\circ}$ C이었다. UV-detector를 이용하여 254nm에서 흡광도를 측정하였다.

### (9) 외관검사 및 관능검사

외관검사는 12명의 관능요원에 의해서 수행되었으며, 검사항목은 외관육색, 껍질부착 상태, 가시지방 부착도에 각각 10, 10, 5점을 주도록 하였으며, 이들 점수를 합하여 구매의향도로 하였다.

관능검사(김광욱과 이영춘, 1995)는 12명의 관능요원에 의해서 삼점검사와 척도묘사 분석법(Descriptive analysis with scaling)을 조리육(심부온도 70 $^{\circ}$ C)을 대상으로 실시하였다. 삼점검사는 2개의 동일한 시료와 1개의 다른 시료를 놓고 식별하는 것으로 각 시료 짝을 식별할 때 강도에 점수를 주도록 하여 식별강도를 산출하였다. 척도묘사분석은 냄새, 풍미, 불쾌취, 육색, 다즙성, 연도, 기호성을 조사하였고, 각 요인별로 낮음(slight), 보통(moderate), 강함(extreme)으로 나누어 각각에 1~3, 4~6 그리고 7~9의 점수를 주도록 하였다. 냄새와 불쾌취는 1~3 : 약함, 4~6 : 보통, 7~9 : 강함을 나타내고 육색은 1~3 : 흐림, 4~6 : 보통, 7~9 : 진함을 나타내며, 다즙성과 연도는 1~3 : 조금, 4~6 : 보통, 7~9 : 많이, 풍미와 기호성은 1~3 : 좋지 않음, 4~6 : 보통, 7~9 : 좋음으로 점수를 주게 하였다.

### (10) 통계분석

통계분석은 SAS(1999) 프로그램을 이용하여 분산분석을 수행하였고, 평균간 유의성 검정은 Duncan의 Multiple range test로 처리간의 결과 차이를 분석하였다.

## 2) 분석 결과

서울대학교 생명과학대학 육가공연구실에서 분석한 닭고기 부위별 품질 분석결과를 보면 다음과 같다.

### (1) 수입산 냉동 닭고기의 품질 특성

일본에서 유통되고있는 국내 중국, 일본, 태국, 미국산 냉동 닭고기의 가슴육과 다리육의 분석 결과를 보면 다음과 같다.

그림 2는 각국별, 부위별 총 균수와 대장균군수를 나타낸 그림이다. 총균수를 보면, 대체적으로  $10^4$ CFU/cm<sup>2</sup> 정도로 유사한 수준을 나타내고 있다. 중국산 냉동 가슴육과 다리육이 다른 나라의 수입육에 비해 다소 높았으나 유의적 차이를 보이지는 않았다. 대장균군의 경우, 가슴육에서는 아주 적게 검출되었으나, 다리육에서는 상대적으로 높은 수준을 보였으며, 특히 태국산 냉동 닭 다리육에서 높게 평가되었다.

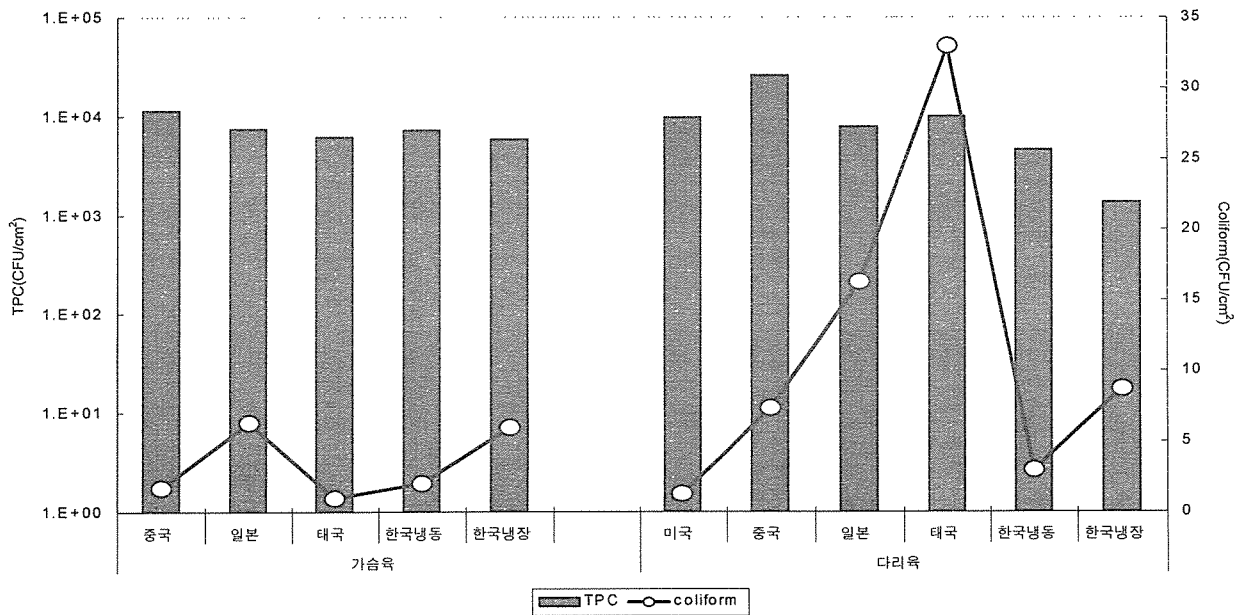


그림 2. 가슴육과 다리육의 총균수와 대장균수

<표36>은 닭고기 가슴육을 이용하여 휘발성 염기태 질소(VBN), pH 및 보수력을 측정한 결과이다.

휘발성 염기태 질소값(VBN)은 한국산 냉장 닭 가슴육에서  $15.32 \pm 0.49$ mg/100g로 유의적으로 높은 것으로 평가되었다( $P < 0.01$ ). 하지만, 부패로 간주되는 20mg/100g에는 못 미치는 수준이었다.

pH는 태국산 가슴육이 6.30으로 높았으며 중국산이 5.95로 가장 낮았다.(P<0.05) 보수력(WHC)은 중국산이 가장 높았고, 일본과 태국산이 낮은 수준이었으나, 유의성은 없었다.

표 36. 닭고기 가슴육의 생산국별 휘발성 염기태 질소, pH 및 보수력

부 위	생산국	휘발성염기태질소 (VBN** (mg/100g))	pH*	보수력 (WHC(%))
가슴육	중 국	11.12±0.37 <sup>c</sup>	5.95±0.11 <sup>c</sup>	73.71±3.24
	일 본	13.82±0.19 <sup>ab</sup>	6.14±0.01 <sup>abc</sup>	67.55±1.24
	태 국	12.14±0.37 <sup>bc</sup>	6.30±0.03 <sup>a</sup>	67.56±2.03
	한국냉동	13.54±1.23 <sup>ab</sup>	6.25±0.08 <sup>ab</sup>	68.17±4.64
	한국냉장	15.32±0.49 <sup>a</sup>	6.04±0.04 <sup>bc</sup>	72.47±2.51

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 37. 닭 다리육의 생산국별 휘발성 염기태 질소, pH 및 보수력

부 위	생산국	휘발성염기태질소 (VBN*)	pH*	보수력 (WHC)
다리육	미 국	11.86±0.47 <sup>ab</sup>	6.59±0.06 <sup>b</sup>	75.11±1.02
	중 국	9.06±0.66 <sup>bc</sup>	6.82±0.02 <sup>a</sup>	72.07±0.81
	일 본	8.12±1.38 <sup>c</sup>	6.85±0.02 <sup>a</sup>	71.90±2.16
	태 국	10.56±0.34 <sup>abc</sup>	6.58±0.07 <sup>b</sup>	65.61±4.96
	한국냉동	12.52±1.65 <sup>a</sup>	6.41±0.01 <sup>c</sup>	76.60±1.93
	한국냉장	12.24±0.81 <sup>ab</sup>	6.82±0.02 <sup>a</sup>	72.55±2.19

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 37는 다리육의 휘발성 염기태 질소(VBN), pH, 보수력(WHC)을 측정한 결과이다. 휘발성 염기태 질소량은 한국산이 비교적 높은 수준(12.24~12.52mg/100g)을 보였으며, 일본산이 가장 낮은 수준이었다(P<0.05). pH는 가슴육에 비해 높았으며, 한국산 냉장 다리육, 중국산, 일본산 냉동 다리육이 6.8이상으로 높게 평가되었으며, 한국산 냉동 다리육이 가장 낮은 6.41을 보였다(P<0.001). 보수력(WHC)에서는 유의적인 차이는 없었으며 한국산 냉동 다리육이 가장 높았고, 태국산이 가장 낮았다. 전반적으로 가슴육 보다는 다리육이 다소 높은 경향을 보였다.

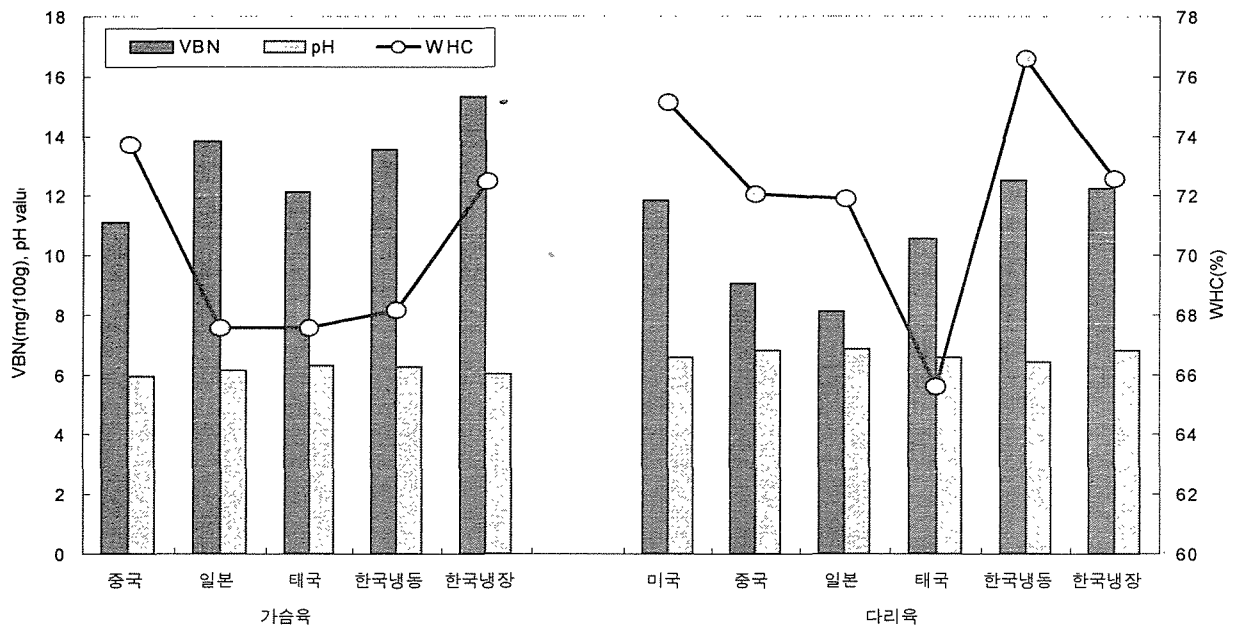


그림 3. 가슴육과 다리육의 휘발성 염기태 질소, pH 및 보수력

표 38. 닭 가슴육의 생산국별 백색도(CIE), 적색도(a) 및 황색도(b)

부 위	생산국	백색도(L <sup>***</sup> )	적색도(a <sup>**</sup> )	황색도(b <sup>**</sup> )
가슴육	중국	57.58±1.05 <sup>b</sup>	9.84±0.13 <sup>c</sup>	10.05±0.54 <sup>b</sup>
	일본	51.74±0.18 <sup>d</sup>	11.46±0.51 <sup>ab</sup>	8.99±0.05 <sup>b</sup>
	태국	60.54±0.13 <sup>a</sup>	11.08±0.46 <sup>b</sup>	8.71±1.04 <sup>b</sup>
	한국냉동	53.02±1.29 <sup>cd</sup>	12.30±0.34 <sup>a</sup>	12.06±0.69 <sup>a</sup>
	한국냉장	54.94±0.71 <sup>c</sup>	10.53±0.28 <sup>bc</sup>	12.23±0.36 <sup>a</sup>

<sup>§</sup> P<0.05 ; <sup>\*\*</sup> P<0.01 ; <sup>\*\*\*</sup> P<0.001

a, b, c, d 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 38는 닭가슴육의 육색 측정 결과이다. 백색도(L)는 태국산이 가장 높았고, 일본산이 가장 낮았다(P<0.001) 적색도(a)는 한국산 냉동 가슴육이 가장 높았고, 중국산이 가장 낮았다(P<0.01). 황색도(b)는 한국산이 높은 수준을 보였으며, 일본산과 태국산이 낮게 평가되었다(P<0.01). 가슴육의 외관검사 중 외관육색 조사 결과를 보면 일본산이 가장 높은 것으로 평가되었고, 척도묘사 분석결과에서도 일본산이 가장 우수한 것으로 나타났다. 이러한 결과로 미루어 볼 때, 일본산 가슴육은 낮은 백색도, 낮은 황색도가 소비자에게 잘 받아들여지는 육색인 것으로 사료된다.

표 39. 닭 다리육의 생산국별 백색도(L), 적색도(a) 및 황색도(b)

부위	생산국	백색도(L*)	적색도(a <sup>***</sup> )	황색도(b <sup>***</sup> )
다리육	미국	52.91±0.34	11.25±0.20 <sup>e</sup>	2.97±0.37 <sup>c</sup>
	중국	48.70±1.22	17.19±0.38 <sup>a</sup>	10.81±0.74 <sup>a</sup>
	일본	51.76±0.68	15.47±0.25 <sup>b</sup>	10.45±0.60 <sup>a</sup>
	태국	52.58±2.77	14.20±0.31 <sup>c</sup>	7.09±0.61 <sup>b</sup>
	한국냉동	50.14±1.43	15.95±0.65 <sup>b</sup>	8.66±1.37 <sup>ab</sup>
	한국냉장	52.71±0.97	12.86±0.47 <sup>d</sup>	8.34±0.49 <sup>ab</sup>

§ P<0.05 ; §§ P<0.01 ; §§§ P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

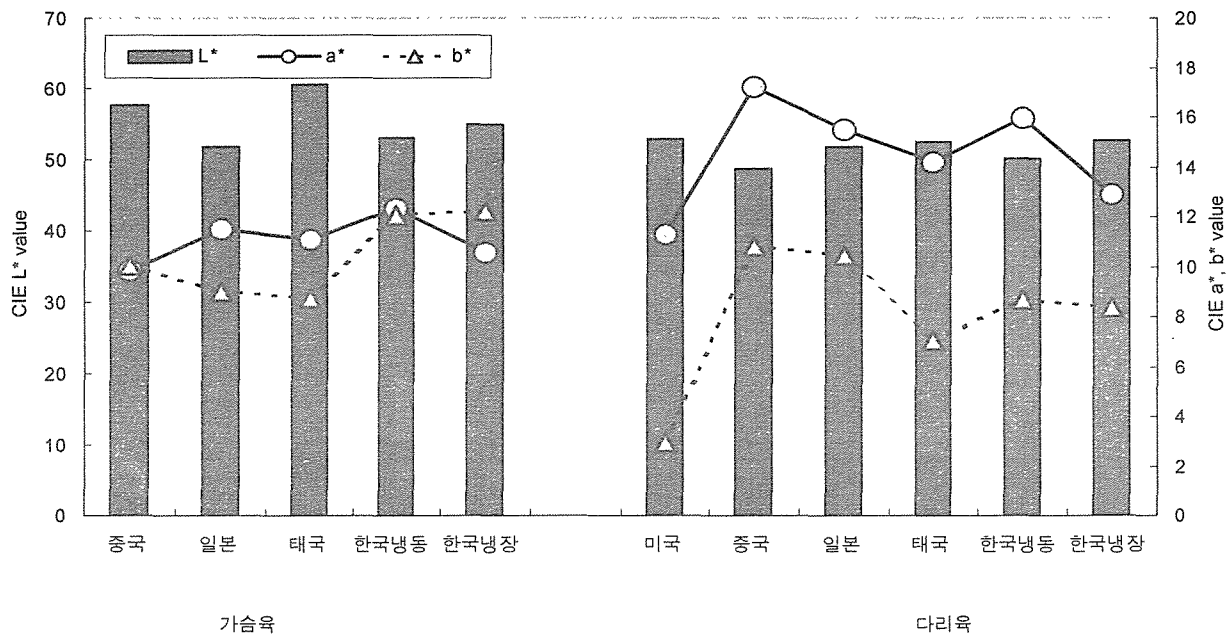


그림 4. 가슴육과 다리육의 백색도, 적색도 및 황색도

표 39은 다리육의 육색측정 결과이다. 백색도는 유의적인 차이를 보이지 않았으며, 중국산이 가장 낮은 수준이었다. 적색도는 중국산이 가장 높았고, 미국산이 가장 낮았다(P<0.001). 황색도는 미국산이 매우 낮은 수준을 보였다(P<0.001). 다리육에서도 가슴육에서와 마찬가지로 외관검사시 높은 점수를 얻은 일본산과 한국산이 척도묘사 분석 결과에서도 높은 점수를 얻은 것으로 나타났다. 일본산과 한국산의 공통적인 육색 부분은 백색도가 50~52, 적색도는 15~16인 특징을 가지고 있다.



식육내에 존재하는 ATP가 사후에 효소적 활성화에 의해서 uric acid로 분해되기 시작한다. 분해 경로는 ATP → ADP → AMP → IMP → Inosine → Hypoxanthine(→ Xanthine → Uric acid)의 순서로 분해된다. 특히, inosine에서 hypoxanthine으로 분해되는 과정이나 hypoxanthine에서 xanthine으로 분해되는 과정은 동물 종에 따라 다르게 나타난다.

표 40은 닭 가슴육을 이용하여 핵산물질을 분석한 결과이다. Hypoxanthine은 한국산 냉장 가슴육이 15.24mg/100g으로 가장 많이 검출되었고(P<0.001), IMP는 한국산 냉동 가슴육이 140.41mg/100g, 일본산이 138.03mg/100g으로 많이 검출되었다(P<0.001). Inosine은 한국산 냉장 가슴육이 62.14mg/100g으로 많이 검출되었다.

표41은 닭 다리육을 이용하여 핵산물질을 분석한 결과로 hypoxanthine의 경우 한국산 냉장 다리육에서 34.45mg/100g으로 많이 검출되었다(P<0.001). IMP는 일본산이 97.08mg/100g으로 가장 높았고(P<0.001), inosine은 유의적인 차이는 없었지만 중국산이 비교적 높게 나왔다.

표 40. 닭 가슴육의 생산국별 핵산물질 분석결과(mg/100g)

부위	생산국	Hypoxanthine***	IMP***	Inosine**	AMP**	ADP	ATP
가슴육	중국	7.54±0.34 <sup>c</sup>	105.85±2.36 <sup>d</sup>	45.22±2.78 <sup>cd</sup>	9.77±0.18 <sup>ab</sup>	8.02±0.21	11.13±0.23
	일본	6.52±0.51 <sup>c</sup>	138.03±0.80 <sup>a</sup>	42.44±1.54 <sup>d</sup>	8.48±0.40 <sup>bc</sup>	8.34±0.37	9.90±0.58
	태국	11.52±0.17 <sup>b</sup>	107.23±4.56 <sup>b</sup>	52.95±1.71 <sup>bc</sup>	10.90±0.96 <sup>a</sup>	8.45±0.43	9.60±0.38
	한국냉동	11.65±1.07 <sup>b</sup>	140.41±7.34 <sup>a</sup>	54.44±3.79 <sup>ab</sup>	7.07±0.12 <sup>c</sup>	7.66±1.06	9.05±0.63
	한국냉장	15.24±0.93 <sup>a</sup>	106.78±3.51 <sup>d</sup>	62.14±2.54 <sup>a</sup>	7.60±0.21 <sup>c</sup>	6.85±0.41	9.64±0.35

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 41. 닭 다리육의 생산국별 핵산물질 분석결과 (mg/100g)

부위	생산국	Hypoxanthine***	IMP***	Inosine	AMP	ADP*	ATP
다리육	미국	17.52±2.51 <sup>d</sup>	70.85±2.85 <sup>d</sup>	31.36±3.26	6.84±0.58	5.82±0.41 <sup>c</sup>	7.01±0.98
	중국	19.85±0.41 <sup>d</sup>	67.14±2.29 <sup>d</sup>	32.66±2.44	7.43±0.36	6.45±0.19 <sup>bc</sup>	10.08±0.89
	일본	10.55±0.45 <sup>c</sup>	97.08±10.09 <sup>a</sup>	24.19±0.42	8.01±0.36	6.85±0.36 <sup>bc</sup>	9.89±0.48
	태국	18.03±0.83 <sup>d</sup>	58.72±7.28 <sup>d</sup>	22.80±10.07	7.62±0.34	6.67±0.71 <sup>bc</sup>	8.64±0.48
	한국냉동	18.94±1.09 <sup>d</sup>	81.57±3.84 <sup>ab</sup>	31.58±1.29	7.83±0.43	8.53±0.31 <sup>a</sup>	9.20±0.72
	한국냉장	34.45±2.39 <sup>a</sup>	32.74±10.88 <sup>c</sup>	31.35±1.53	7.65±0.34	7.67±0.66 <sup>ab</sup>	9.53±0.19

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

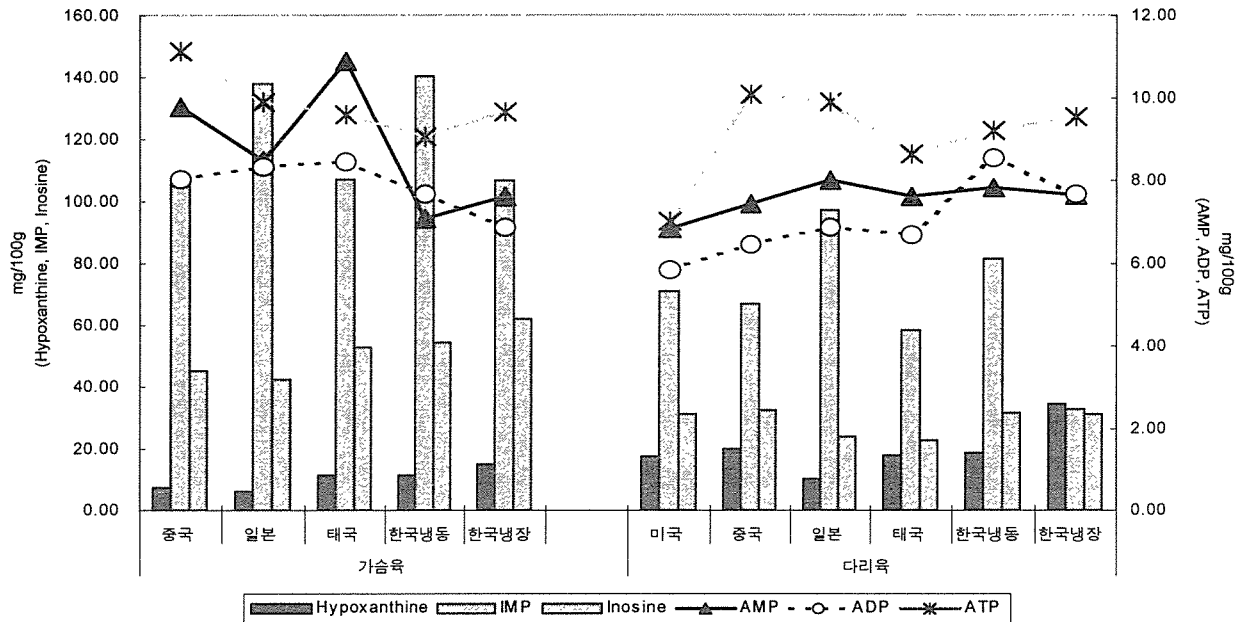


그림 5. 가슴육과 다리육의 핵산물질 분석결과

표 42. 닭 가슴육의 생산국별 외관검사 결과

부위	생산국	<sup>1)</sup> 외관육색	<sup>1)</sup> 껍질부착상태	<sup>2)</sup> 가시지방부착도*	<sup>3)</sup> 구매의향도
가슴육	중국	8.17±0.17	7.50±0.62	4.00±0.26 <sup>ab</sup>	19.67±0.80
	일본	9.00±0.45	8.00±0.45	3.17±0.31 <sup>b</sup>	20.17±0.79
	태국	8.67±0.33	8.00±0.37	3.50±0.22 <sup>ab</sup>	20.17±0.48
	한국냉동	8.50±0.43	9.17±0.17	4.33±0.33 <sup>a</sup>	22.00±0.58
	한국냉장	8.17±0.31	9.00±0.45	4.17±0.31 <sup>a</sup>	21.33±0.81

<sup>1)</sup> 1-3 : 불량, 4-7 : 보통, 8-10 : 양호

<sup>2)</sup> 1-2 : 불량, 3 : 보통, 4-5 : 양호

<sup>3)</sup> 1-8 : 불량, 9-16 : 보통, 17-25 : 양호

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 42은 닭 가슴육의 외관검사 결과로서 검사항목은 외관육색, 껍질부착상태, 가시지방부착도로서 소비자가 닭가슴육을 구매할 때 구매의향에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

외관육색은 일본산과 태국산이 우수한 것으로 평가되었고, 껍질 부착상태는 한국산이 우수하였다. 가시지방 부착도는 일본산과 태국산이 비교적 불량한 것으로 평가되었다. 최종적으로 구매 의향도는 한국산 냉동 가슴육이 가장 우수하였으며 중국산이 가장 불량하였다. 이유는 껍질의 부착상태가 가장 좋지 못한 것으로 평가되었기 때문이었다.

표 43. 닭 다리육의 생산국별 외관검사 결과

부위	생산국	<sup>1)</sup> 외관육색	<sup>1)</sup> 겉질부착상태***	<sup>2)</sup> 가시지방부착도**	<sup>3)</sup> 구매의향도***
다 리 육	미 국	8.00±0.45	7.00±0.52 <sup>cd</sup>	3.00±0.37 <sup>bc</sup>	18.00±1.03 <sup>bc</sup>
	중 국	7.33±0.42	6.17±0.40 <sup>d</sup>	2.50±0.34 <sup>c</sup>	16.00±0.93 <sup>c</sup>
	일 본	8.50±0.22	8.17±0.17 <sup>ab</sup>	3.33±0.21 <sup>abc</sup>	20.00±0.37 <sup>ab</sup>
	태 국	8.00±0.37	7.67±0.33 <sup>bc</sup>	2.67±0.33 <sup>c</sup>	18.33±0.80 <sup>bc</sup>
	한국냉동	8.50±0.43	8.83±0.17 <sup>a</sup>	4.00±0.00 <sup>a</sup>	21.33±0.49 <sup>a</sup>
	한국냉장	8.00±0.37	9.17±0.31 <sup>a</sup>	3.83±0.31 <sup>ab</sup>	21.00±0.89 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup> 1-3 : 불량, 4-7 : 보통, 8-10 : 양호

<sup>2)</sup> 1-2 : 불량, 3 : 보통, 4-5 : 양호

<sup>3)</sup> 1-8 : 불량, 9-16 : 보통, 17-25 : 양호

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 43은 닭다리육의 외관검사 결과이다. 외관육색은 일본산과 한국산 냉동 다리육이 우수하게 나타났고, 겉질부착상태는 한국산 냉장 다리육이 가장 우수하였으며 중국산이 가장 불량하였다(P<0.001). 가시지방부착도는 한국산 냉동 다리육이 가장 우수하였고, 중국산이 가장 불량하였다(P<0.01). 구매의향도는 한국산 냉동 다리육이 가장 구매의향도가 높은 것으로 평가되었으며 중국산이 가장 낮은 것으로 평가되었다. 한국산 냉동 다리육이 가장 높게 평가된 이유는 외관 육색이 우수하고 가시지방부착도가 우수하였기 때문이었다. 상대적으로 중국산의 경우 외관육색, 겉질부착상태, 가시지방부착도에서 가장 불량한 상태였기 때문에 구매의향도가 가장 낮았다.

표 44는 닭고기의 삼점검사 결과를 나타낸 표로서, 가슴육에서 유의적으로 식별할 수 있는 시료는 한국산 냉장 가슴육과 중국산 냉동 가슴육(P<0.05), 한국산 냉장 가슴육과 한국산 냉동 가슴육(P<0.05)이었다. 식별강도가 높은 시료로는 한국산 냉장가슴육과 중국산 냉동 가슴육의 식별로 3.00이었고, 한국산 냉장 가슴육과 일본산 냉동 가슴육의 식별강도도 3.00이었다. 다리육에서 유의적으로 식별할 수 있는 시료는 한국산 냉장 다리육과 미국산 냉동 다리육(P<0.05), 한국산 냉장 다리육과 일본산 냉동 다리육(P<0.05), 한국산 냉장 다리육과 한국산 냉동 다리육(P<0.01)이었다. 다리육의 식별시 식별강도가 가장 높았던 시료는 한국산 냉장 다리육과 태국산 냉동 다리육으로서 2.50이었다.

표 44. 닭 가슴육과 다리육의 삼점검사 결과

부 위	비교 대상	식별강도	기호도
가슴육	한국냉장 : 중국	3.00*	4 : 1
	한국냉장 : 일본	3.00	2 : 2
	한국냉장 : 태국	1.75	4 : 0
	한국냉장 : 한국냉동	1.80*	3 : 2
다리육	한국냉장 : 미국	2.20*	3 : 2
	한국냉장 : 중국	2.00	2 : 1
	한국냉장 : 일본	1.60*	3 : 2
	한국냉장 : 태국	2.50	4 : 0
	한국냉장 : 한국냉동	1.67**	2 : 4

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

표 45은 닭 가슴육의 척도묘사분석 결과이다. 냄새는 한국산 냉동 가슴육이 5.43으로 가장 높은 점수를 얻었고, 한국산 냉장이 가장 낮은 점수를 얻었다. 풍미는 한국산 냉동 가슴육이 6.14로 높았고, 태국산이 3.71로 가장 낮았다. 불쾌취는 태국산이 4.29로 높았으며, 한국산 냉장 가슴육도 3.43으로 비교적 높았다. 육색은 일본산과 한국산 냉동 가슴육이 5.43으로 비교적 높은 수준이었다. 다즙성은 한국산 냉장 가슴육이 3.29로 가장 낮았고 한국산 냉동 가슴육이 4.71로 높게 나타났다. 연도는 한국산 냉동 가슴육이 가장 우수하였다. 전체적인 기호성은 한국산 냉동 가슴육이 가장 좋은 것으로 평가되었다.

표 46은 닭 다리육을 이용하여 척도묘사분석을 수행한 결과이다. 냄새에서는 중국산이 6.29로 비교적 높았고, 태국산 5.14로 낮았다. 풍미에서는 한국산 냉동 다리육이 6.43으로 높았고, 태국산이 4.71로 낮았다. 불쾌취는 태국산이 가장 높았다. 육색은 한국산 냉동 및 냉장 다리육이 우수한 것으로 나타났다. 다즙성은 중국산과 한국산 냉동 다리육이 비교적 높은 수준이었다. 다리육의 다즙성 결과는 보수력의 결과와 비교적 일치하였는데, 보수력이 높은 미국산, 중국산, 한국 냉동 및 냉장 다리육이 다즙성도 높은 것으로 나타났다. 연도는 태국산이 비교적 좋지 않았다. 전체적인 기호성은 태국산이 4.86으로 가장 낮은 수준이었고, 한국산이 모두 높게 평가되었다.

표 45. 닭 가슴육의 생산국별 척도묘사분석 결과

부위	생산국	냄새	풍미	불쾌취	육색	다즙성	연도	기호성*
가슴육	중국	4.86±0.74	5.14±0.59	2.86±0.67	5.14±0.83	4.57±0.72	4.71±0.68	4.57±0.69 <sup>ab</sup>
	일본	4.71±0.52	5.00±0.44	2.43±0.69	5.43±0.65	4.43±0.53	4.57±0.37	4.57±0.57 <sup>ab</sup>
	태국	4.57±0.53	3.71±0.75	4.29±1.11	4.86±0.70	3.43±0.84	4.43±0.75	3.29±0.81 <sup>b</sup>
	한국냉동	5.43±0.48	6.14±0.46	2.86±0.88	5.43±0.72	4.71±0.52	5.29±0.64	6.57±0.43 <sup>a</sup>
	한국냉장	4.71±0.57	5.00±0.53	3.43±0.84	5.00±0.82	3.29±0.78	3.86±0.67	3.71±0.78 <sup>b</sup>

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 46. 닭 다리육의 생산국별 척도묘사분석 결과

부위	생산국	냄새	풍미	불쾌취	육색	다즙성	연도	기호성
다리육	미국	5.57±0.65	5.86±0.59	2.00±0.49	5.14±0.74	6.29±0.57	7.43±0.37	6.00±0.62
	중국	6.29±0.47	5.86±0.91	2.29±0.52	5.00±0.76	6.71±0.61	7.57±0.48	5.71±0.84
	일본	5.71±0.78	5.71±0.78	2.29±0.61	5.57±0.92	5.14±0.67	6.71±0.92	6.14±0.99
	태국	5.14±0.70	4.71±0.89	3.86±1.08	5.00±0.79	5.86±0.86	6.00±0.87	4.86±1.20
	한국냉동	5.43±0.69	6.43±0.69	2.00±0.53	6.29±0.75	6.71±0.47	7.14±0.51	6.71±0.99
	한국냉장	6.00±0.76	6.14±0.86	2.00±0.38	5.71±0.71	6.43±0.37	6.71±0.42	6.71±0.52

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

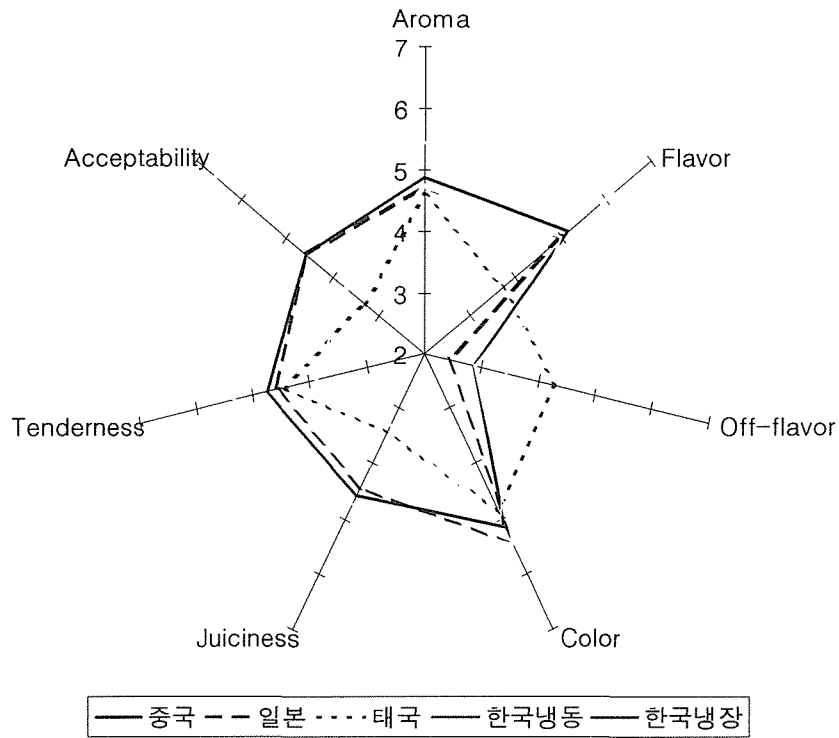


그림 6. 가슴육의 척도묘사 분석 결과

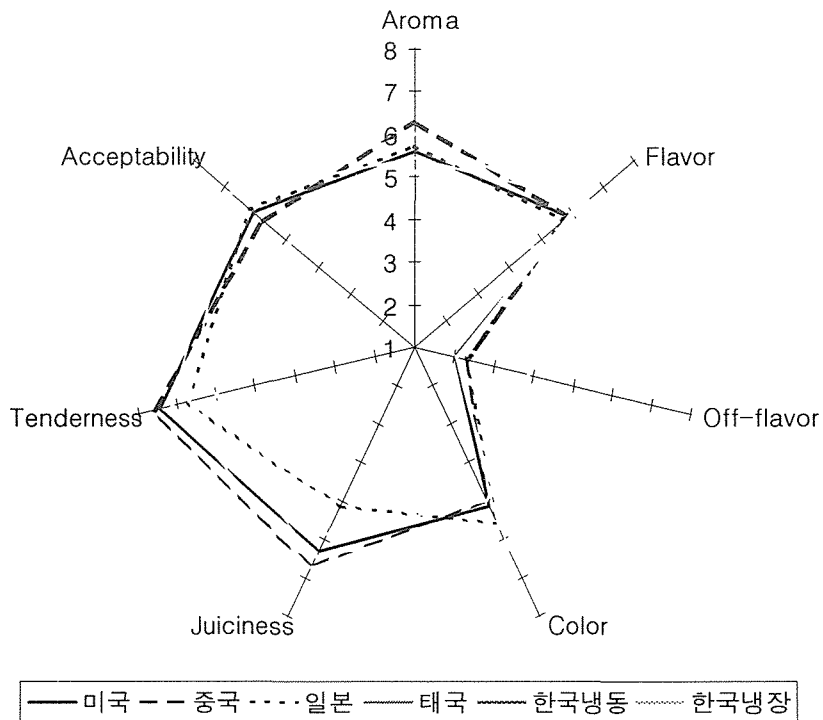


그림 7. 다리육의 척도묘사 분석결과

## (2) 한국산 냉장 닭고기의 저장 중 품질 변화

국내에서 유통되고 있는 닭고기는 주로 통닭의 형태로 유통되고 있으나, 대형 유통 마켓을 중심으로 닭고기 부분육이 유통되고 있다. 주로 가슴육과 다리육이 유통되고 있으며, 다리육도 드립스틱과 허벅지살(thigh)로 구분되어 판매되기도 한다. 이렇게 부분육으로 유통되는 닭고기 중에서 가슴육과 다리육을 구매하여 실험에 이용하였는데, 총균수의 저장기간별 변화를 나타낸 것이 그림 8이다. 도계 1일차에 총균수는 약  $10^3\text{CFU}/\text{cm}^2$  수준이었다. 저장 5일차까지는 큰 변화를 보이지 않았으나 저장 7일차부터 급격한 증가를 나타내었고 저장 9일차에는 부패수준인  $10^7\text{CFU}/\text{cm}^2$ 까지 증가하였음을 알 수 있다. 가슴육과 다리육 사이에는 큰 차이가 없었으나 다리육이 다소 높은 것으로 평가되었다.

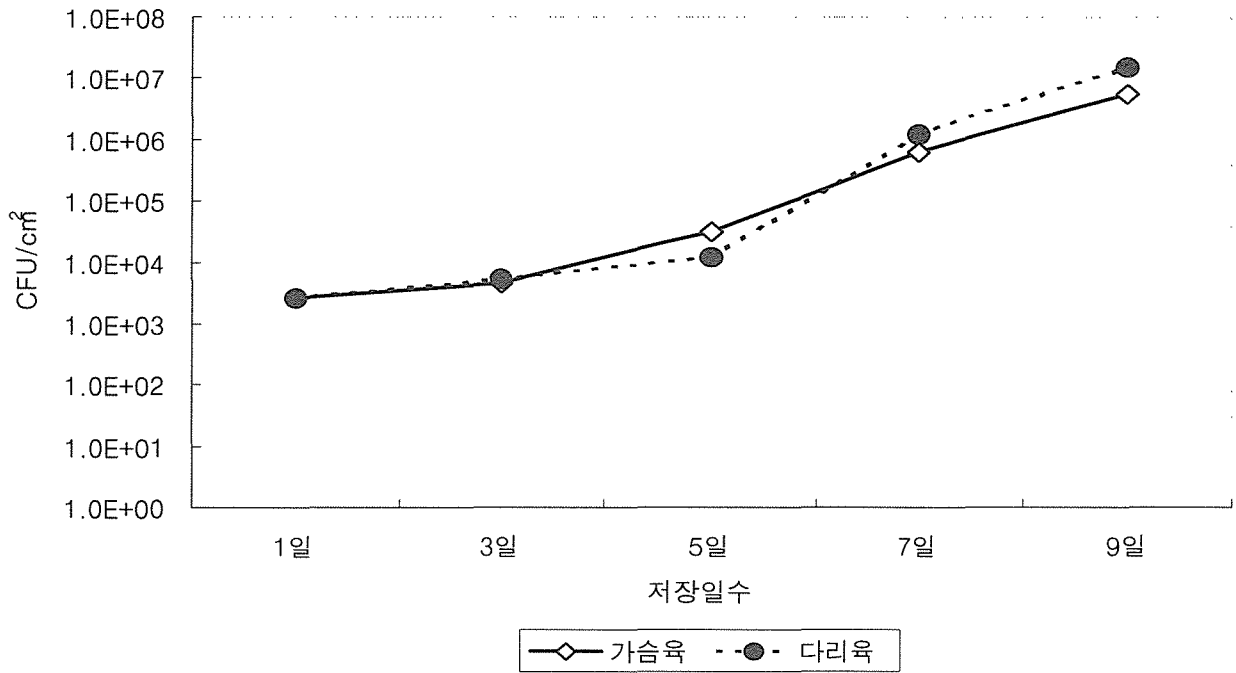


그림 8. 한국산 냉장 닭고기의 저장 중 총균수 변화

그림 9은 냉장 저장중 닭고기의 내냉성균의 변화를 나타낸 그림이다. 내냉성균은 상대적으로 총균수에 비해 많이 검출되었다. 1일차에 총균수가 약  $10^3\text{CFU}/\text{cm}^2$ 이었는데 반하여 내냉성균은  $10^4\text{CFU}/\text{cm}^2$ 이었다. 3일차까지 큰 변화를 보이지 않다가 저장 5일차부터 급속히 증가하여 저장 7일차에는 거의  $10^7\text{CFU}/\text{cm}^2$ 에 도달하였다

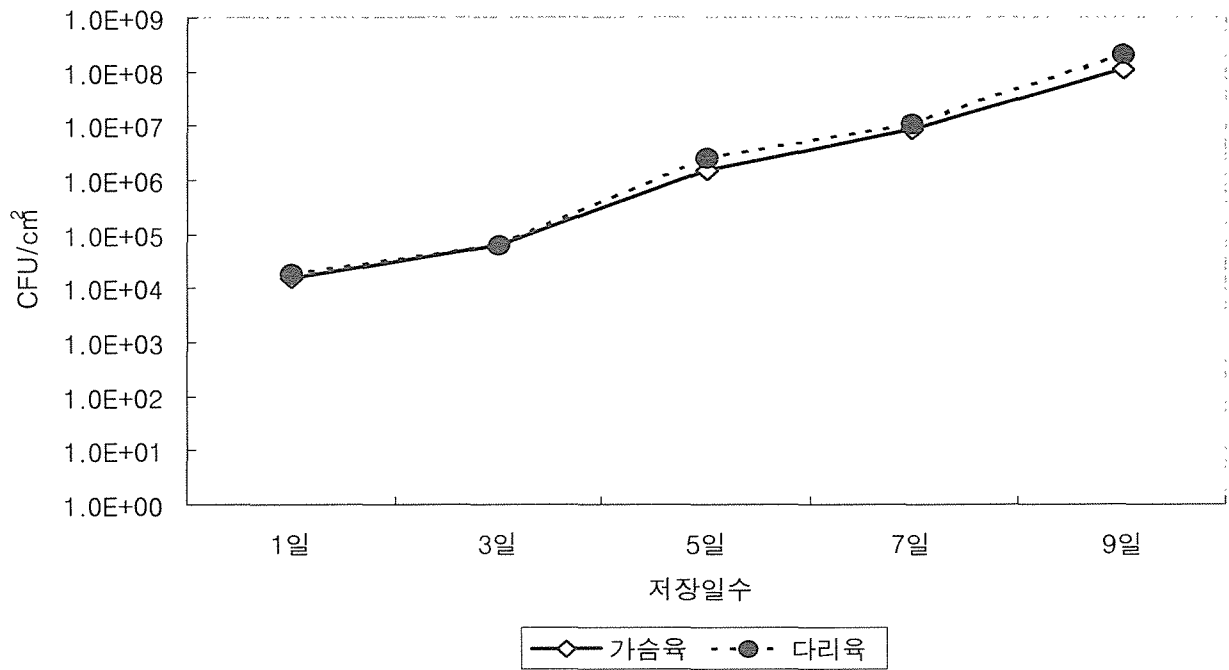


그림 9. 한국산 냉장 닭고기의 저장 중 내냉성균 변화

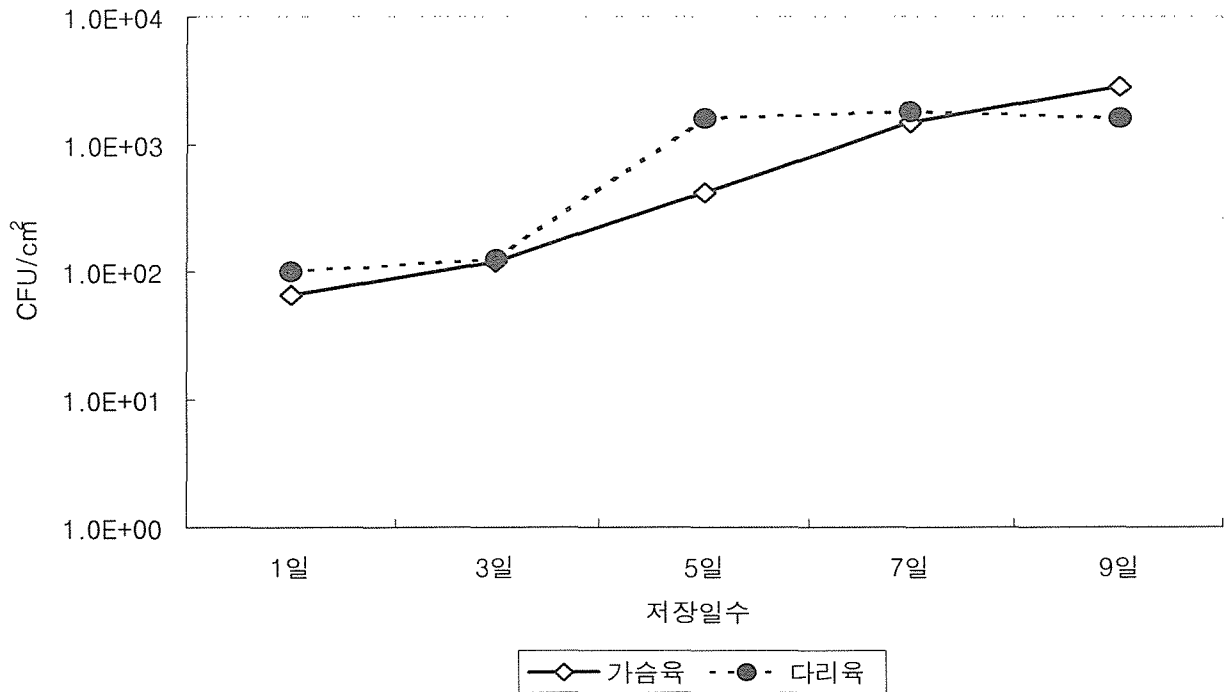


그림 10. 한국산 냉장 닭고기의 저장 중 대장균군수 변화



그림 10는 대장균군수의 저장 중 변화를 본 그림이다. 대장균군은 약 1일차에  $10^2\text{CFU/cm}^2$  수준으로 나타났다. 역시 내생성균과 마찬가지로 3일차까지 큰 변화를 보이지 않았으나 저장 5일차를 지나면서 급속한 성장을 보였다.

표 47는 한국산 냉장 닭가슴육의 휘발성 염기태 질소, pH, 전단력, 보수력의 저장 중 변화를 나타낸 표이다. 휘발성 염기태 질소는 저장기간에 따라서 증가하였다( $P<0.05$ ). 저장 9일차에는 휘발성 염기태 질소의 가식범위인  $20\text{mg}/100\text{g}$ 을 넘어선 것으로 나타났다. pH는 저장 5일차까지 감소하는 경향을 보였으나 그 이후에는 증가하였다. 특히 저장 9일차에는 7.3까지 증가하였는데 이러한 현상은 미생물 성장에 단백질 분해 등으로 인해 염기태 질소 성분들이 많이 생성되었기 때문인 것으로 사료된다. 전단력은 저장 1일차에 가장 낮았고 3~7일 사이에는 큰 차이가 없었으나 9일차에는 가장 높은 전단력을 나타내었다. 보수력은 저장기간에 따라 감소하는 경향을 보였다. 저장 9일차에는 보수력이 50%에도 미치지 못했다. 이러한 현상은 저장기간에 따라 근육단백질의 자가분해 등의 구조적 변화로 인한 보수력 감소 현상인 것으로 사료된다.

표 47. 한국산 냉장 닭가슴육의 휘발성염기태질소, pH 및 전단력, 보수력의 저장중 변화

부위	저장일수	VBN(mg/100g)*	pH***	전단력(kg/cm <sup>2</sup> )***	WHC(%)
가슴육	1일	10.17±0.46 <sup>b</sup>	6.29±0.10 <sup>b</sup>	0.63±0.22 <sup>c</sup>	65.50±2.83
	3일	12.69±0.94 <sup>b</sup>	6.00±0.13 <sup>c</sup>	1.27±0.21 <sup>ab</sup>	62.30±0.26
	5일	13.82±0.74 <sup>b</sup>	5.58±0.32 <sup>d</sup>	1.05±0.17 <sup>b</sup>	57.33±2.03
	7일	15.87±1.22 <sup>b</sup>	6.09±0.17 <sup>c</sup>	1.16±0.22 <sup>ab</sup>	56.37±8.18
	9일	24.83±5.82 <sup>a</sup>	7.30±0.21 <sup>a</sup>	1.32±0.29 <sup>a</sup>	48.83±1.69

\*  $P<0.05$  ; \*\*  $P<0.01$  ; \*\*\*  $P<0.001$

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 48는 다리육을 이용한 결과이다. 휘발성 염기태 질소는 가슴육의 결과에 비해서 낮은 수준을 보였다. 저장 9일차에서도 가식범위를 넘어서지는 않았다. pH는 6.5~6.9사이의 값을 나타내었으나 저장기간에 따른 경향이 나타나지는 않았다. 이는 동일한 시료를 측정 한 것이 아니어서 시료간의 차이가 나타난 결과라고 사료된다. 보수력은 가슴육에서와 마찬가지로 저장기간에 따라서 감소하는 경향을 보였다. 특히 저장 9일차에는 보수력이 50%에도 미치지 않았다.

표 48. 한국산 냉장 닭다리육의 휘발성염기태질소, pH 및 전단력, 보수력의 저장중 변화

부위	저장일수	VBN(mg/100g) <sup>***</sup>	pH	전단력(kg/cm <sup>2</sup> ) <sup>**</sup>	WHC(%)*
다 리 육	1일	7.93±0.61 <sup>c</sup>	6.72±0.10	1.14±0.13 <sup>a</sup>	69.03±2.16 <sup>a</sup>
	3일	8.49±0.33 <sup>c</sup>	6.93±0.18	0.94±0.25 <sup>ab</sup>	61.03±1.18 <sup>ab</sup>
	5일	11.48±0.58 <sup>b</sup>	6.89±0.29	0.74±0.21 <sup>b</sup>	66.50±6.67 <sup>ab</sup>
	7일	11.85±0.40 <sup>b</sup>	6.56±0.29	0.84±0.19 <sup>ab</sup>	57.60±3.67 <sup>ab</sup>
	9일	18.86±0.89 <sup>a</sup>	6.53±0.07	0.82±0.22 <sup>ab</sup>	49.87±2.78 <sup>b</sup>

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

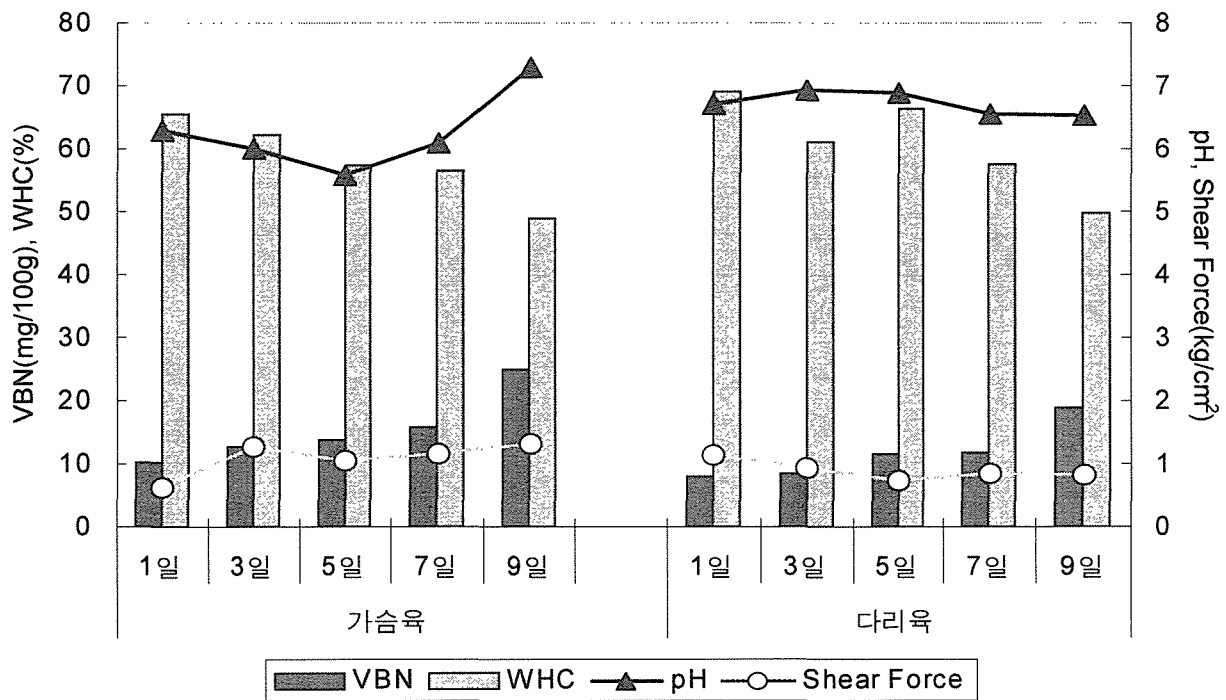


그림 11. 한국산 냉장 닭고기의 저장 중 휘발성염기태질소, 보수력, pH 및 Shear Force 변화

표 49은 가슴육의 육색을 측정한 결과를 나타낸 표이다. 백색도는 저장 5일차까지 증가하였으나 그 이후로 감소하였다. 적색도는 저장기간에 따라 증가하는 경향을 보였다. 황색도는 큰 변화를 나타내지는 않았다.

표 49. 한국산 냉장 닭 가슴육의 백색도, 적색도 및 황색도의 저장 중 변화

부위	저장일수	백색도(L <sup>***</sup> )	적색도(a <sup>***</sup> )	황색도(b <sup>*</sup> )
가슴육	1일	63.42±3.28b	6.79±1.84c	10.11±2.17
	3일	62.54±3.17b	9.17±0.7b	11.14±1.44
	5일	65.97±2.66a	9.03±0.89b	9.03±0.89
	7일	58.41±2.0c	13.86±1.11a	10.99±1.81
	9일	57.39±1.82c	13.01±2.85a	11.74±0.98

‡ P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 50는 다리육의 육색을 측정한 결과이다. 백색도는 저장기간에 따라서 감소하는 경향을 보였다. 적색도는 저장 5일차까지 증가하였으나 그 이후에는 감소하였다. 황색도는 큰 변화를 보이지는 않았으나 저장 9일차에 다소 낮은 값은 보였다. 가슴육의 육색과 비교해보면 백색도는 가슴육이 다리육에 비해 다소 높은 수준을 보였으며, 적색도는 저장 초기에는 다리육이 높았으나 저장시간이 지나감에 따라 가슴육이 높은 경향을 보였다. 황색도는 전체적으로 다리육에서 높게 나타났다.

표 50. 한국산 냉장 닭 다리육의 백색도, 적색도 및 황색도의 저장중 변화

부위	저장일수	백색도(L <sup>***</sup> )	적색도(a <sup>***</sup> )	황색도(b <sup>*</sup> )
다리육	1일	55.32±3.82	9.33±1.36b	17.89±1.86a
	3일	55.05±2.93	9.91±1.87b	18.34±2.49a
	5일	54.08±4.19	10.97±1.66a	17.99±1.68a
	7일	51.42±7.43	8.73±0.88b	17.04±1.95ab
	9일	53.06±3.21	6.92±1.14c	15.67±1.33b

‡ P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

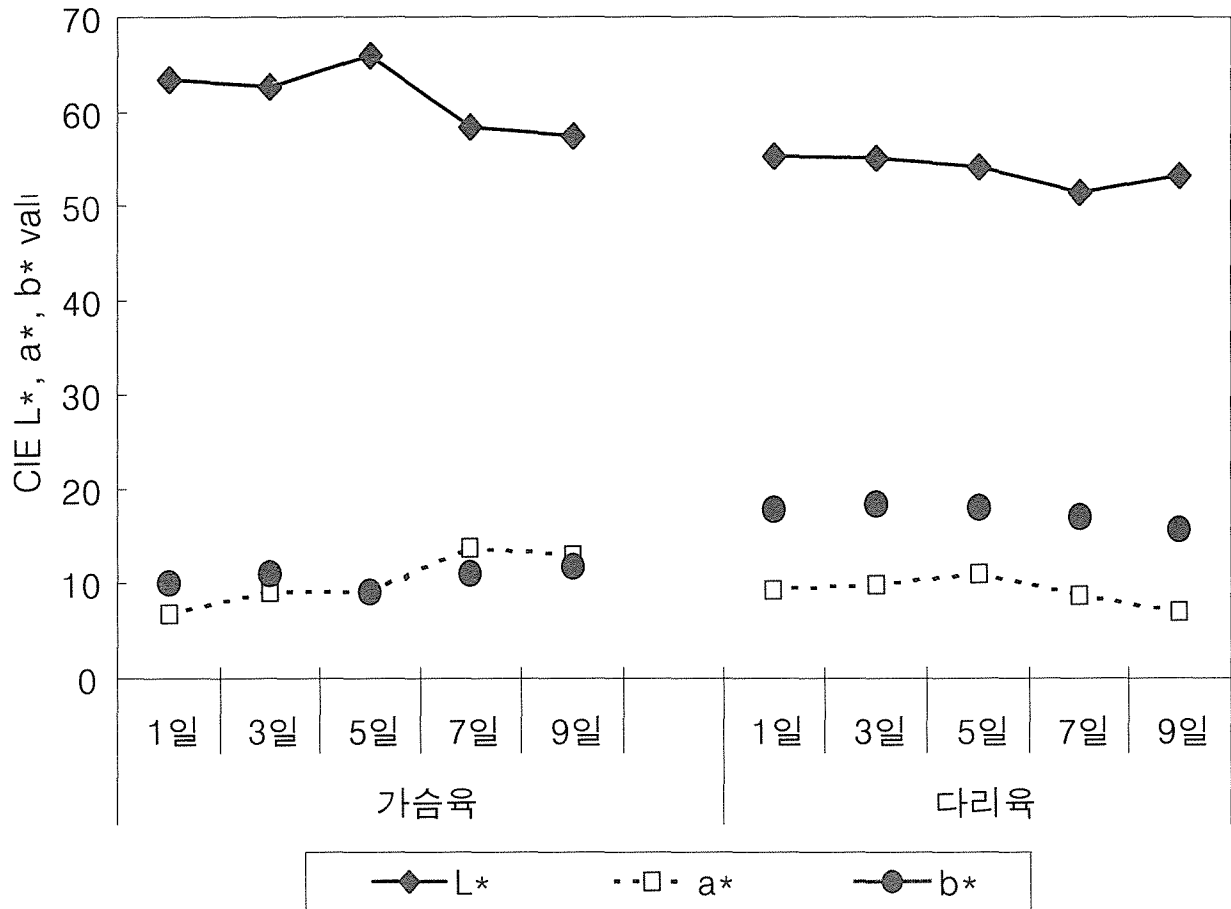


그림 12. 한국산 냉장 닭고기의 저장 중 백색도, 적색도 및 황색도의 변화

표 51은 닭가슴육에서 풍미관련물질인 핵산물질을 저장기간에 따라 조사한 결과이다. Hypoxanthine은 저장기간이 증가함에 따라서 증가하는 경향을 보였다. 특히 9일차에는 상당히 증가하였다. 풍미에 가장 많이 영향을 미치는 IMP는 저장 기간에 따라 감소하는 경향이였으며 9일차에는 매우 낮은 수준을 보였다. Inosine은 저장기간에 따라 증가하였다. 이것으로 미루어 맛에 영향을 하는 것은 IMP이며 hypoxanthine이나 inosine은 부의 영향을 미치는 것으로 평가할수 있다.

표 52은 닭다리육을 이용하여 핵산물질을 분석한 결과이다. 가슴육에서와 마찬가지로 hypoxanthine은 증가하였으며, IMP는 감소하였다. 하지만 inosine은 뚜렷한 경향을 보이지 않았다. 다리육에서는 감소경향이 가슴육에서 보다 뚜렷하여 저장 3일차까지는 가슴육과 비슷한 수준을 함유하였으나 그 이후에는 매우 낮은 양만이 검출되었다.

표 51. 닭 가슴육의 생산국별 핵산물질 분석결과 (mg/100g)

부위	저장일수	Hypoxanthine <sup>***</sup>	IMP <sup>*</sup>	Inosine <sup>***</sup>	AMP	ADP	ATP
가슴육	1	9.95±1.02 <sup>cd</sup>	89.54±7.32 <sup>a</sup>	23.74±2.39 <sup>b</sup>	2.69±0.77	17.16±2.95	8.38±4.31
	3	7.93±0.13 <sup>d</sup>	72.33±31.09 <sup>a</sup>	45.90±1.65 <sup>a</sup>	3.43±1.72	21.09±1.78	7.22±3.61
	5	11.90±0.64 <sup>bc</sup>	78.57±1.70 <sup>a</sup>	49.31±1.11 <sup>a</sup>	2.61±0.83	20.96±2.50	3.84±3.84
	7	14.11±1.61 <sup>b</sup>	88.03±0.97 <sup>a</sup>	45.40±3.35 <sup>a</sup>	1.40±0.10	19.26±0.19	<sup>1)</sup> v.s.
	9	52.11±1.78 <sup>a</sup>	12.05±3.74 <sup>b</sup>	19.39±3.52 <sup>b</sup>	1.97±0.74	20.59±1.51	v.s.

<sup>1)</sup> very small ; \* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표52. 닭 다리육의 생산국별 핵산물질 분석결과 (mg/100g)

부위	저장일수	Hypoxanthine <sup>***</sup>	IMP <sup>***</sup>	Inosine <sup>*</sup>	AMP	ADP	ATP
다리육	1	3.05±0.05 <sup>d</sup>	156.40±2.23 <sup>a</sup>	32.28±0.21 <sup>a</sup>	2.29±0.93	18.66±2.29	4.31±4.31
	3	15.23±6.02 <sup>c</sup>	87.31±33.38 <sup>b</sup>	26.52±2.21 <sup>a</sup>	1.52±0.25	21.25±0.50	<sup>1)</sup> v.s.
	5	24.34±1.87 <sup>bc</sup>	44.05±2.04 <sup>bc</sup>	19.02±1.27 <sup>b</sup>	1.91±0.49	14.56±1.54	8.91±4.60
	7	32.47±3.24 <sup>b</sup>	20.12±2.37 <sup>c</sup>	25.91±2.87 <sup>a</sup>	3.48±0.85	18.08±3.29	4.65±4.65
	9	44.34±2.57 <sup>a</sup>	7.85±0.40 <sup>c</sup>	26.86±2.06 <sup>a</sup>	1.57±0.06	19.58±1.21	v.s.

<sup>1)</sup> very small ; \* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

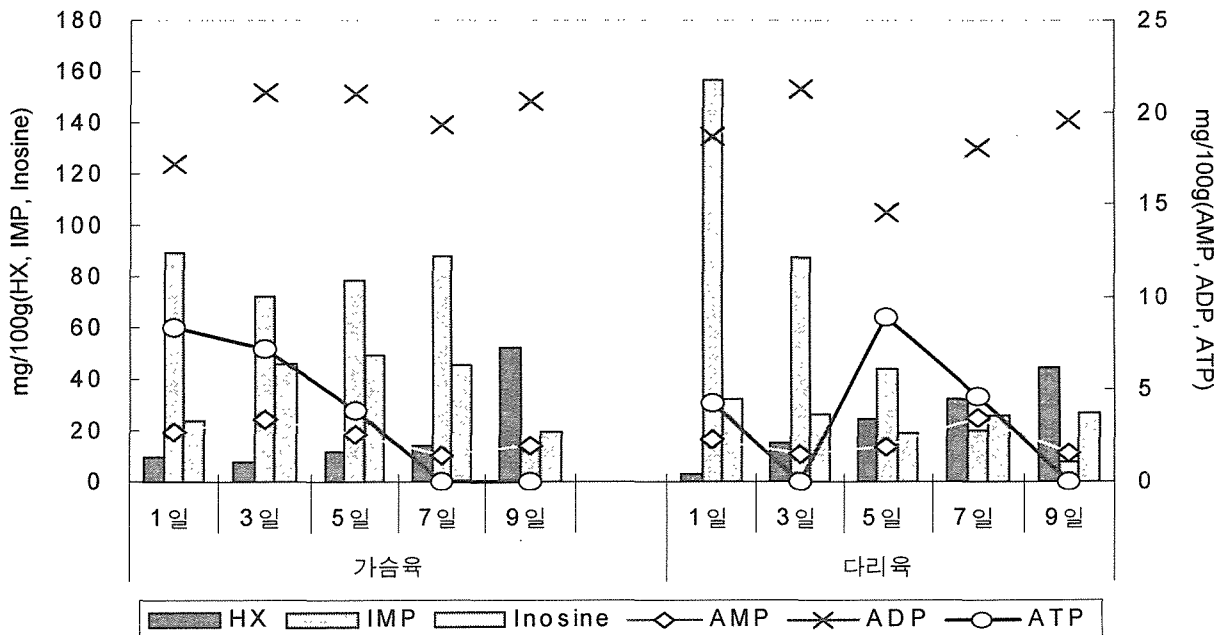


그림 13. 한국산 냉장 닭고기의 저장 중 핵산물질 함량 변화

표 53, 54은 각각 닭 가슴육과 닭 다리육의 저장기간별 척도묘사 분석 결과이다. 9일차 시료는 관능평가를 수행하기에 적합하지 않았다. 냄새는 저장기간에 따라서 감소하는 경향을 보였다. 풍미 역시 저장기간에 따라서 감소하였다. 특히, 가슴육은 저장 5일차부터는 평균이하의 점수를 받았다. 불쾌취는 반대로 증가하는 경향을 보였다. 육색에서는 저장기간에 따른 변화는 크게 나타나지 않았다. 다즙성은 시간경과에 따라서 감소하는 경향을 보였다. 이러한 결과는 보수력에서 측정된 결과와 일치하는 결과이다. 연도는 저장기간에 따라서 감소한다는 관능적 평가를 보였다. 이러한 결과는 전단력 결과와는 상반되는 결과였다. 이러한 결과는 전단력이 측정된 범위인 0.6~1.3kg/cm<sup>2</sup>의 수준이 관능검사자가 연도를 평가하는데 큰 차이가 없음을 의미한다. 이러한 결과로 기호성은 저장 5일차까지 보통이상의 점수를 얻었고, 그 이후에는 unacceptable한 점수를 보였다.

표 53. 한국산 냉장 닭 가슴육의 척도묘사 분석결과

	저장일수	냄새	풍미**	불쾌취	육색	다즙성**	연도**	기호성
가 슴 육	1일	6.00±2.00	6.87±0.89 <sup>a</sup>	1.14±0.37	5.85±1.95	5.71±1.11 <sup>a</sup>	7.43±1.27 <sup>a</sup>	7.28±1.38
	3일	5.00±1.10	5.12±1.55 <sup>b</sup>	2.50±2.13	4.75±1.83	5.38±1.78 <sup>a</sup>	6.62±1.06 <sup>ab</sup>	6.25±1.16
	5일	5.63±0.92	4.75±1.83 <sup>b</sup>	1.75±1.03	5.25±1.98	3.62±1.18 <sup>b</sup>	5.75±1.66 <sup>b</sup>	5.00±1.69
	7일	5.13±2.35	3.87±1.64 <sup>b</sup>	4.12±2.58	5.12±0.83	3.63±1.30 <sup>b</sup>	4.13±1.64 <sup>c</sup>	3.38±1.41

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

표 54. 한국산 냉장 닭 다리육의 척도묘사 분석결과

	저장일수	냄새	풍미**	불쾌취**	육색	다즙성	연도*	기호성
다 리 육	1일	6.28±1.25	6.71±1.97 <sup>a</sup>	1.71±1.11 <sup>b</sup>	5.28±1.70	6.57±1.61	7.71±1.38 <sup>a</sup>	7.0±1.91
	3일	6.25±0.88	6.87±1.12 <sup>a</sup>	1.62±0.91 <sup>b</sup>	5.87±1.24	6.50±1.19	7.62±0.74 <sup>a</sup>	7.5±0.75
	5일	5.12±1.35	5.25±1.48 <sup>ab</sup>	2.00±0.75 <sup>b</sup>	5.37±0.91	5.50±1.41	7.12±1.35 <sup>a</sup>	5.62±1.84
	7일	4.50±2.00	3.75±1.83 <sup>b</sup>	4.37±2.38 <sup>a</sup>	5.12±1.35	4.87±1.88	5.50±1.77 <sup>b</sup>	3.37±2.19

\* P<0.05 ; \*\* P<0.01 ; \*\*\* P<0.001

a, b, c, d, e 같은 행의 평균간 유의적 차이가 있음

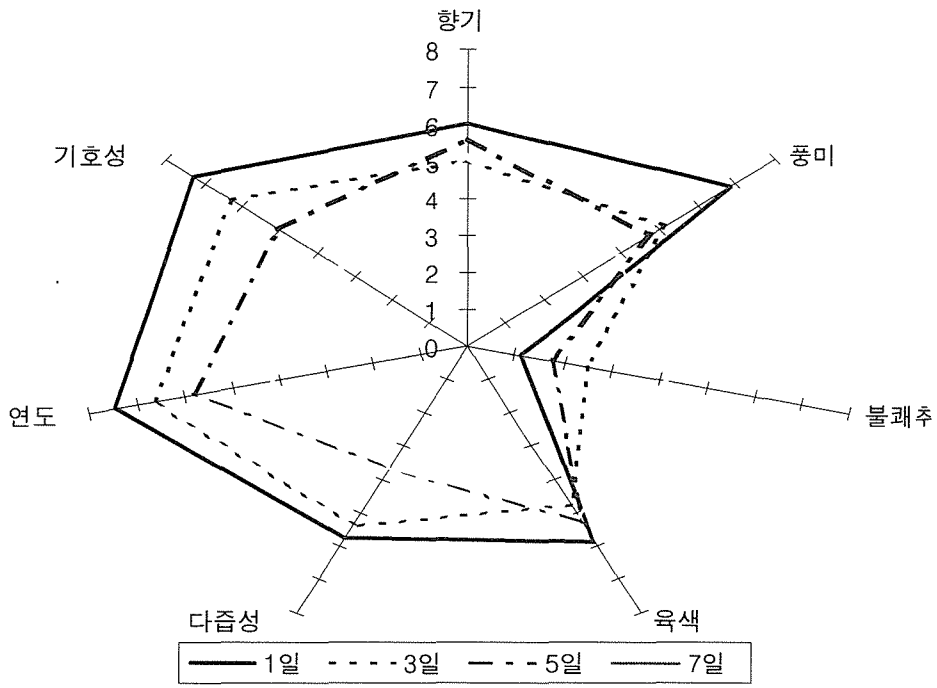


그림 14. 한국산 냉장 닭가슴육의 저장 중 척도묘사분석 결과

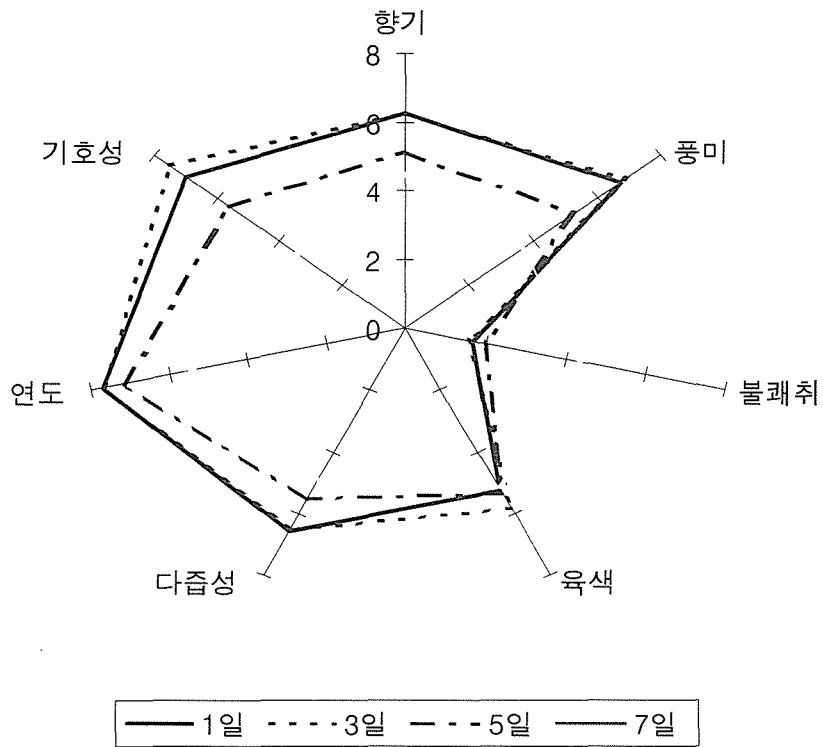


그림 14. 한국산 냉장 닭 다리육의 저장 중 척도묘사분석 결과

## IV. 일본이 요구하는 닭고기 생산체계

한국의 육계 출하체중은 1.5kg으로 주로 통닭형태로 이용되지만 일본이 요구하는 수출 육계는 출하체중이 2.5~3.0kg에서 생산된 닭 다리육이므로 우리 나라 닭고기의 대 일본 수출을 위해서는 수출용 대형규격육계를 생산해야한다.

체중 2.5kg이상의 육계생산을 위한 기술체계는 축산기술연구소에서 과거 수년간 집중적인 연구를 통하여 확립 책자로 발간되어 수출용 육계생산대상농가에 여러 차례의 실증 시험을 실시하였기 때문에 사양기술측면에서는 문제가 있을 것으로 판단되나 이에 따른 육계사육 시설개선, 경제성 등에 대한 문제점을 개선하지 않으면 안된다고 본다.

### 1. 일본이 요구하는 육계 생산체계

#### 1) 일본이 요구하는 육계사양체계

한국의 육계 출하체중은 1.5kg정도로 약 5주에 출하하고 있으나 일본의 육계출하체중 2.5~3.0kg으로 한국보다 약 2배정도 무겁기 때문에 수출용 대형육계를 사육해야 하는데 이에 따른 기술적인 문제는 축산기술연구소에서 이미 개발되어 농가에 보급하고 있으며 지금까지 개발된 대형육계사육기술을 보면 다음과 같다.

##### (1) 대형육계생산용 사료개발

- 대형육계 생산시 사료영양 수준 결정
  - 조단백질(CP) : 22%-19%-17%, 대사에너지(ME) : 3,100kcal/kg
- 양계용 유산균 개발 및 이용기술 확립
  - 5주령 체중 50~100g 증가, 사료요구율 3.3% 개선
  - 암모니아 발생량 50%, 깔짚수분함량 26% 감소

##### (2) 사육환경 및 관리기술

- 육계의 급사증후군(SDS) 제어기술 개발
  - 점등조절에 의한 급사증후군 감소 효과 : 8.33% → 1.67
  - 사료가공형태 개선 효과 : CPP(2.19%) → MCP(1.35%)
  - 성정초기 적정제한급이 효과 : 2.07% → 1.44



- 육계 암수분리 2단 출하기술개발
  - 단위 면적당 생산량 39%증가, 생산비 29% 절감
- 육계사 환기체계 개선
  - 무창육계사 입기 면적, 위치 조절로 환기사각지점 해소
  - 개방계사의 굴뚝배기 방식 개선
- 육용종계 육성기 체중조절모델 개발
  - 8주령(95%) → 12(90) → 16(95) → 20(100)
- 종계 생산성제고: 133수 → 144

### (3) 수출용 닭고기 품목별 생산기술개발

- 신선냉장육 수출전략 수립
  - 수출가능가격 추정 및 경제성 분석
- 닭 정육의 피부착색도 향상기술 개발
  - 적색소 또는 황색소 0.05%를 2주간 첨가급여
- Astaxanthin을 이용한 브랜드 닭고기 생산체계 연구
  - 효모 *Phaffia rhodozyma* 이용 대량생산

표55. 수출용 육계생산 종합기술 실증연구 결과

구 분	기존기술	신기술
출하체중	1.7kg이하(내수용)	2.5kg 이상(수출용)
사육기간	5~6주령	7주령
육 성 율	98%	95%
사육·급이	암수혼사, 무제한급이	암수분리, 기별제한급이
점 등	종야점등	간헐 또는 점증

축산기술연구소; 달고기 수출전담 연구팀 활동실적. 2002, 7.26

- 일본에서 고급품인 220g 이상의 다리 편,정육 생산 가능

## (5) 금후 연구개발과제

- 신기술 종합투입 수출용 육계생산 실증시험
- 계종 및 출하체중별 적정 제한사양 모델설정
- 수출품목별 지원기술 개발
  - 재래닭 브랜드화 : 인삼부산물 급여효과 구명
  - 신선냉장닭고기의 수출여건 심층분석 지속
- 유용 미생물 첨가제 개발
  - 유산균제의 급여효과 현장실증
  - 천연 항생제적 가치가 있는 사료첨가제 개발
    - 면역강화형 생균제 1종, 곰팡이 및 유산균주 2종
- 육용종계 육성기 실용적 사료급여 방법개발
  - 적정 제한급이 수준, 격일급여방법등
- 양계전업농장의 기술수준분석 및 벤치마킹 모델 선정
  - 농림부, 농협, 농진청 공동추진

## 2) 일본이 요구하는 육계 방역체계

### (1) 일본 수입검역조건

- 3개월내 반경 50km이내에서 뉴캐슬병등 닭질병 무발생농가에서 생산한 육계
- 살모넬라등 세균 무검출
- 항생물질, 설파제등 잔류성 물질 무검출
- 일본 수입 닭고기 샘플 검사결과 수입금지 사례
  - '01. 3. 18 : 중국산 닭고기 ND 바이러스 검색 90일 수입중단
  - '02. 4. 15 : 중국 하북성 닭고기 ND 바이러스 검색 수입금지
  - '02. 7. : 중국 수입 닭고기 전량 검색 후 통관(냉장육 수출불가)

### (2) 뉴캐슬병 방역진

- 방역 추진상황
  - 닭 뉴캐슬병 근절 강화대책 수립, 2005년 청정국 목표로 추진
  - 뉴캐슬병 예방약 지원 : ('00까지) 부화장 100% → ('01~'02)부화장 + 농장 100%

(3) 문제점

- 육계농가의 예방접종·차단방역 등 소홀
- 발생농장 살처분 보상금 미지급으로 감역 의심 닭의 불법유통 초래
  - 현 시점에서 보상금 지급 시 농가의 예방접종 등 방역소홀 우려
- 수출을 위한 뉴캐슬병 청정조건 충족지역 확보 지난
  - 반경 50km내 90일 동안 비발생 조건을 충족시킬 수 있는 지역 한정

(4) 향후 추진계획

- 예방접종 향상과 검색강화로 발생을 최소화하여 닭고기수출기반 마련
  - 부화장 등의 예방약 부족물량 추가공급
  - 육계농장은 닭 도축장에서 채혈하여 혈청검사 강화
  - 수출업체 인근부터 우선 방역 추진(수출농장 반경 50km 내)
- 장기적으로 살처분 보상제는 예방 접종율(80% 이상)이 높고 발생이 현격히 줄어들 경우 단계적으로 도입 검토

3) 안전성이 높은 수출 닭고기 가공체계

안전성이 높은 수출용 닭고기 생산을 위해서는 수출용닭고기 생산 도계장의 위생시설이 완벽하고 도계 처리과정에 HACCP제도가 도입되는 것이 필수인데 현재 한국의 도계장에 대한 HACCP적용 현황을 보면 다음과 같다.

(1) 한국에서 도계장에 대한 HACCP 의무적용 일정

한국농림부에 의해서 설정한 도계장에 대한 HACCP의 의무적용 일정은 표56 에서와 같이 도계규모 100천수 이상 규모는 2000년 7월 1일까지, 50천수~100천수미만 규모는 2001년 7월 1일까지, 30천수~50천수미만은 2002년 7월 1일까지, 30천수미만은 2003년 7월1일까지이다.

표 56. 도계 규모별 HACCP 의무적용 일정

적용시기	의무적용대상(수/일)	업체수
2000. 7. 1	100,000수 이상 및 계열화업체	1
2001. 7. 1	50,000~100,000수 미만	5
2002. 7. 1	30,000~50,000수 미만	7
2003. 7. 1	30,000수 미만업체	41
계		54

※ 축산매거진; 2002. 9월호. 도계장의 HACCP 실태와 개선방안 워크샵

(3) 한국내 도계장의 HACCP 시행현황

한국내 도계장의 HACCP 시행현황을 보면 표 57 에서와 같이 1일 도계규모 100천수 이상의 도계장 5개소는 100% HACCP가 시행되었고, 50천수~100수 미만 규모 도계장은 10개소 중 4개소가 HACCP를 시행하고 있고, 30천수~50천수 규모 도계장은 17개소 중에서 1개소만이 HACCP를 시행하고 있으며 30천수미만규모의 도계장에서는 아직도 HACCP를 시행하지 못하고있다.

표 57. 국내 도계장의 HACCP 시행 현황

도계능력	도계장수	자체검사원수		검사보조원수		HACCP지정	
		1인	2인	1인	2인	시행시기	지정업체수(%)
100천수이상/일	5(8.2)	1	4	0	5	2000. 7. 1	5(100.0)
50~100	10(16.4)	6	4	6	4	2001. 7. 1	4(40.0)
30~50	17(27.9)	15	2	15	2	2002. 7. 1	1(5.9)
30미만	29(47.5)	29	0	29	0	2003. 7. 1	0(0.0)
계	61(100.0)	51	10	50	11	-	10(16.4)

※ 1일 도계능력 : 2,374천수(2001년 12월 현재)

※※ 2001년 도계수수 : 442,870천수, 1일 1,476천수(년 300일 가동)

※※※ HACCP 작업장 도계능력 : 293,400천수, 1일 978천수(전체 66.2% 점유)

※※※※ 축산매거진; 2002. 9월호. 도계장의 HACCP 실태와 개선방안 워크샵

한편 2002년 7월 1일 현재 HACCP를 적용하고있는 도계장의 내역을 보면 표 58와 같다.

표 58. 2002년 6월 현재 HACCP 인정 도계장 내역

업체명	지정일자	도계능력	소재지
(주)하림	'00.09.22	270천수	전북 익산시 망성면 어량리 13-14
농협계육가공분사	'00.12.18	64	충북 음성군 금왕면 오선리 131
(주)화인코리아	'01.01.20	100	전남 나주시 금천면 고동리 313
성화식품(주)	'01.04.23	56	충남 천안시 동면 화덕리 319-6
(주)마니커	'01.04.30	50	경기도 용인시 고림동 676-1
(주)체리브로	'01.05.28	48	충북 진천군 이월면 중산리 산 10-1
(주)마니커	'01.09.24	100	경기 동두천시 하봉암동 127
(주)동우	'01.11.10	120	전북 군산시 서수면 관원리 507-1
(주)프로스후드	'01.11.10	100	경기 김포시 월곡면 갈산리 140-2
(주)한강씨엠	'02.03.19	70	경기 화성시 해안읍 안녕리 산 7-358
계		978	

※ 축산매거진 : 2002. 9월호. 도계장의 HACCP 실태와 개선방안 워크샵

## 2. 일본 요구 사양체계로 전환시 한국의 육계 생산비

### 1) 출하 체중별 육계 생산비

현재 한국의 육계 출하체중 1.5kg에서 일본 수출용 육계 출하 체중인 2.5~3.0kg까지 사육 할 경우 비목별 생산비를 비교해 보기로 한다.

본 조사연구에 사용된 자료를 2002년도 농림부에서 발간하는 육계 생산비 조사결과를 기본으로 하여 사료비, 초생추대, 방역비, 상각비, 임차료, 고용노력비, 제재료비 등 모든 비목별 금액을 인용한 후 축산기술연구소에서 실시한 대형 육계사육 시험결과에서 주령별 생존율, 주령별 사료요구율, 출하체중별 출하일령 등의 기본자료를 인용하여 육계의 출하체중을 1.5kg에서 0.5kg간격으로 3.0kg까지 사육할 경우의 일당중체량, 사료 요구율, 생존율 등을 추정하고 이를 기준으로 육계생산비에 관련된 각 비목별 지출액을 산출한 결과는 <표59>과 같다.

2002년 육계생산비 조사를 기준으로 추정한 1.5kg 육계 생산시 사육일수는 37일이고 이때의 사료 요구율은 1.78%, 생존율은 91.5% 이었다.

육계 1.5kg을 생산시 1kg당 생산비는 1,012.9원이었으나 2.0kg에 출하시는 949.0원으로 6.3%가 절감되었으며 2.5kg에 출하시는 915.9원으로 1.5kg출하시보다 9.6% 절감되었으며 3.0kg에 출하시는 876.4원으로 1.5kg 출하시보다 13.5%나 절감되어 출하체중이 증가할 수록 육계 1kg당 생산비는 감소되고있다.

### 2) 출하체중별 육계생산비의 비목별 구성비율

체중 1.5kg시에 출하할 경우 총 생산비 중 초생추대의 비율은 28.4%이었으나 2.0kg 출하시는 22.9%, 2.5kg 출하시는 19.1%, 3.0kg 출하시는 16.6%로 우리 나라와 같이 육용계 초생추 1수당의 가격이 높은 경우는 출하체중이 높아지면 초생추대의 부담액이 낮아질 수 있다고 본다.

그러나 출하체중이 증가되면 사료 요구율이 높아져 사료비 부담이 증가하는데 총 비용 중 사료비의 비율은 1.5kg 출하시는 52.4%이었으나 2.0kg 출하시는 58.9%, 2.5kg 63.7%, 3.0kg 출하시는 66.6% 높아졌다.

육계의 일당 중체량은 체중 1.5kg까지 사육할 경우 보다 1.5kg에서 3.0kg까지 사육하는 단계에서 높아져 총 생산비에 대한 기타비용의 비율이 상대적으로 낮아지게 되어 수당 생산비는 증가되지만 1kg당 생산비는 낮아지기 때문에 각종 예방 접종을 철저히 실시하고 육계 사육시설을 개선하여 사육환경이 좋아지게 되면 49~56일에 3.0kg의 육

계 생산비가 상대적으로 절감될 수 있기 때문에 수출 육계사육농가의 대형육계 사육 시 소득이 높아질 수 있다고 사료된다.

한편 육계출하체중 1.5kg과 2.5kg 생산시의 kg당 생산비의 산출내역은 <표59>에 표시하였다.

<표59> 한국의 육계 출하체중별 1kg당 생산비

(단위 : 원/kg)

비 목	출하체중(kg)								비고
	1.5		2.0		2.5		3.0		
	원	비율	원	비율	원	비율	원	비율	
초생추대	289.0	28.4	217.9	22.9	175.4	19.1	146.5	16.6	
사 료 비	533.3	52.4	561.2	58.9	586.2	63.7	586.0	66.6	
수도광열비	4.4	0.4	4.0	0.4	3.6	0.4	3.3	0.4	
방역치료비	38.4	3.7↑	34.2	3.6	31.1	3.4	29.0	3.3	
수 선 비	3.5	0.3	3.0	0.31	2.7	0.3	2.5	0.3	
소농구비	0.5	0.1	0.3	0.1	2.0	0.2	0.3	0.1	
제재료비	14.1	1.4↑	12.5	1.3	11.4	1.2	10.6	1.2	
차입금이자	8.9	0.9↑	7.9	0.8	7.2	0.7	6.7	0.7	
임 차 료	2.2	0.2	2.0	0.2	1.8	0.2	1.7	0.2	
고용노력비	13.9	1.4↑	12.4	1.3	11.3	1.2	10.5	1.2	
기타잡비	1.9	0.2	1.8	0.2	1.6	0.1	1.5	0.1	
상 각 비	42.8	4.2	38.2	4.0	34.7	3.8	32.4	3.7	
소계(A)	952.8	93.6	895.4	94.0	867.2	94.3	830.9	94.4	
자가노력비	55.5	5.4↑	49.5	5.1	45.0	4.9	42.0	4.8	
고정자본이자	2.7	0.3↑	2.2	0.2	2.0	0.2	1.9	0.2	
유동자본이자	5.6	0.6	5.1	0.5	4.6	0.5	4.3	0.5	
토지자본이자	1.1	0.1	0.9	0.1	0.8	0.1	0.8	0.1	
소 계	64.7	6.4	57.7	0.6	52.4	5.7	49.0	5.6	
비용합계(B)	1,017.5	100.0	953.1	100.0	919.6		879.9		
부산물수입(C)	4.5		4.1		3.7		3.5		
경영비(A-C)	948.3		895.0		863.5		827.4		
생산비(B-C)	1,012.9		949		915.9↓		876.4		

※ 한국육류유통수출입협회 추정자료임

<표60> 한국의 육계 생산비 의 비목별 구성비율

비 목	1.5kg(A)			2.5kg(B)			B/A
	수 당	kg당	비율(%)	수 당	kg당	비율(%)	
초생추대	433.5	289.0	28.4	438.5	175.4	19.1	67.3
사 료 비	799.9	533.3	52.4↑	1,465.6	586.2	63.7	121.6
수도광열비	6.6	4.4	0.4	8.9	3.6	0.4	100.0
방역치료비	57.6	38.4	3.8	77.8	31.1	3.4	89.5
수 선 비	5.3	3.5	0.3	6.8	2.7	0.3	100.0
소농구기비	0.7	0.5↑	0.1	0.6	2.0	0.2	
제재료비	21.1	14.1↑	1.4	28.5	11.4	1.2	
차입금이자	13.3	8.9↑	0.9	18.0	7.2	0.7	
임 차 료	3.3	2.2	0.2	4.5	1.8	0.2	
고용노력비	20.8	13.8↑	1.4	28.2	11.3	1.2	
기타잡비	2.9	1.9	0.2	3.9	1.6	0.1	
상 각 비	64.2	428	4.2	86.8	34.7	3.8	
소 계(A)	1,492.2	952.8	93.7	2,168.1	267.2	94.3	
자가노력비	83.3	55.5	5.5	112.5	45.0	4.9	
고정자본이자	3.7	2.4	0.2	5.0	2.0	0.2	
유동자본이자	8.4	5.6	0.5	11.4	4.6	0.5	
토지자본이자	1.6	1.1	0.1	2.1	0.8	0.1	
소 계	97.0	64.6	6.3	131.0	52.4	5.7	
비용합계(B)	1,526.2	1,017.4	100	2,299.1	919.6		
부산물수입(C)	6.8	4.5		9.3	3.7		
경영비(A-C)	1,422.4	948.3		2,158.8	863.5		
생산비(B-C)	1,519.4	1,012.9		2,289.8	915.9		

※ 한국육류유통수출입협회 추정자료임

## V. 일본의 육계 생산비

대 일본 닭고기 수출국으로 중국, 태국, 미국, 브라질이 있는데 이들 4개국에서 일본에 수출하는 닭고기량은 일본이 수입하고 있는 닭고기량의 대부분을 차지하고 있기 때문에 우리 나라가 일본에 닭고기 수출을 위해서는 이들 4개국의 육계 생산비를 비교 분석하여 이 4개국과 생산비 경쟁에서 앞설 수 있어야 하지만 현실적으로 생산비 면에서의 경쟁이 될 수 없기 때문에 생산비는 약간 높아도 일본과의 지리적으로 인접해 있는 특성을 살려 일본산 닭고기와 품질 면에서나 신선도면에서 차이가 없는 신선닭고기를 냉장상태로 수출할 수 있는 방안이 모색되어야 하겠다.

### 1. 일본의 육계산업 개요

#### 1) 생 산

- 일본의 육계농가 수와 사육 수수는 1995년 이후 계속 감소추세에 있는데 2001년 육계사육농가 수는 3000호를 약간 넘고 육계 사육수수는 약 1억 수로 우리 나라보다 2배 이상 많으나, 계속 감소되고있고 농가당 평균 사육수수는 36천수로 우리 나라 평균 규모 2만 수의 1.7배가된다. (표 61참조).
- 일본의 육계산업이 위축되는 이유는 수입 닭고기와 가격 경쟁이 어렵고, 종계 사육수수 감소로 육용 실용계의 안정적인 공급비 어렵기 때문인 것으로 추정된다.

<표61> 일본의 육계농가 및 사육수수

구 분	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01
농 가 수	3,853호	3,607	3,516	3,367	3,192	3,084	
사육수수	119,682천수	118,134	114,314	111,659	107,358	108,786	109,612
농가평균	31.1천수	32.8	32.5	33.2	33.6	35.3	

주 : 각 년도 2월 1일 현재

자료 : Monthly Statistics 2001. 5, ALIC

#### 2) 소 비

일본의 닭고기 생산은 1992년 이후 매년 감소하고 있는데 1992년 1,370천톤에서 2001년에는 1,196천톤으로 연간 연평균 1.3%씩 감소하고 있는데 지난 10년간 닭고기 수입은 매년 500~550천톤 수준으로 일본 닭고기 소비량의 30% 내외 점유하고있다.



## 2. 일본의 육계 생산지표

일본의 육계 생산지표를 보면 농가당 1회 생산수수는 40천수로 연간 5회전시 200천수를 생산하고있다.

육계사의 규모는 세로 9.09m 가로 54.54m으로 톤당 540m<sup>2</sup>(164평)이며 1m<sup>2</sup>당 17수(평당 56수)를 사육하고 있으며 1농가당 5동의 육계사를 소유하고있다.

육계사 건축비는 1m<sup>2</sup>당 30천엔(300천원)으로 톤당 16,200천원(162백만원)이며 감각상각 기간은 10년이며 년 이자는 2%이다.

출하체중은 2.75kg 이며 출하일령은 53일, 육성을 95%, 사료요구율 2.2이다.

육계사료 1kg당 가격은 30엔(300원)이고 사료운반비 1.2엔을 가산할 경우 사료kg당 가격은 31.2엔(312원)이 된다.

그 외 육계출하 후 계사 청소비는 수당 10엔(100원) 출하시 상차비는 수당 16엔(160원)이 된다.(표62 참조)

<표62> 일본의 육계 표준 생산지표

항 목	수 치
1회 생산수수	40천수
연간 회전수	5회
연간 생산수수	200천수
사육계사(9.09m×54.54m)×5동	2,480m <sup>2</sup>
1m <sup>2</sup> 당 수용수수	17수
육계사 건축비(2,480m <sup>2</sup> ×30천엔)	74,400천엔(744백만원)
육계사 상각비 년수	10년
지불이자	년 2%
출하일령(암수평균)	53일
출하체중	2.75kg
육 성 율	95.0%
사료요구율	2.2
사료가격(kg당)	30엔(300원)
사료운반비(kg당)	1.8엔(18원)
제품운반비(신선도계육 kg당)	1.2(12원)
생체kg당 인건비	0.8DS(8원)
육계사 청소비(수당)	10엔(100원)
출하시 상차료(수당)	16엔(160원)

※ 한국육류유통수출입협회; 한일닭고기 교역증진을 위한 세미나자료

일본의 육계 생체 중에 대한 부분육 생산비율은 <표63>에서와 같이 가슴고기 16.0%, 다리고기 19.0%, 안심 3.0%, 날개 7.3%, 심장·간 1.8%, 근위가 1.2%로 전체적으로 48.3%가 된다.

<표63> 육계의 부분육 생산비율

부분육	생체중대 비율(%)	비 고
가슴고기	16.0	생체중 2.75kg기준임
다리고기	19.0	
안 심	3.0	
날개(끝)	3.6	
날개(기부)	3.7	
심장·간	1.8	
근 위	1.2	
계	48.3	

※ 한국육류유통수출입협회 : 한일닭고기 교역증진을 위한 세미나자료

### 3. 일본의 육계 생산비

일본의 육계 2.75kg 1수의 생산비는 398.92엔(3,989.2원)이며 육계 1kg당 생산비는 145.06엔(1,450.6원)이다.

비목별로 보면 초생추대가 15.1%, 사료비가 48.1%로 전체 생산비의 63.2%를 차지하고 있고 감가상각비가 9.3%, 노무비(인건비)가 5.5%, 출하비용 4.0%, 약품비가 3.8% 6개 비목의 총 육계생산비의 85.8%를 차지하고 있다.

### 4. 한국과 일본과의 육계 생산비 비교

한국의 현재 육계 생산비는 1.5kg 출하시 1수당 생산비는 1,519.4원이며 이를 1kg당 생산비로 환산해보면 1,012.9원이 된다.

이 중 사료비가 차지하는 비율이 52.4% 초생추대가 차지하는 비율 28.4%로 전체 육계 생산비의 80.8%를 사료비와 초생추대가 차지하고 있어 한국 육계 생산비 절감을 위해서는 초생추 구입비와 사료비의 절감이 절실히 된다.

그러나 출하체중을 2.5kg이상으로 높게되면 육계 1kg 생산비 중 초생추대는 289.0원에서 175.4원으로 40%정도 감소된다.

한편 일본은 체중 2.75kg 육계 1수 생산비는 3,989.2원으로 이를 1kg당 생산비로 환산해 보면 1,450.6원으로 우리 나라의 1,012.9원보다 43%나 높아 다른 나라와 경쟁이 없다고 가정할 경우 대일 닭고기 수출은 생산비 면에서는 가능하지만 세계주요 육계 수출국과 생산비 경쟁에서는 한국의 육계 생산비가 경쟁력이 없다.

일본의 육계 생산비중에서 초생추대가 차지하는 비율은 15.1%로 한국의 1.5kg 육계 생산시 총 생산비중에서 차지하고 있는 초생추대 비율 28.4%와 비교해 거의 반에 지나지 않으며 만약 우리 나라 육계의 출하체중을 2.5kg으로 높게되면 육계 1kg 생산비중에서 차지하는 초생추대의 비율은 19.1%로 일본의 15.1%에 근접시킬 수 있다.

일본의 육계 생산비 중 사료비의 비중은 48.1%로 한국의 사료비 비율 52.4%보다 4.3%나 낮고 육계 출하체중을 2.5kg으로 높아질 경우는 63.7%로 높는데 한국의 육계 생산비중 사료비의 비율이 높은 원인은 한국이 일본보다 인건비가 낮고 기타비용이 낮기 때문인 것으로 생각된다. (표64참조)

<표64> 일본의 육계 생산비 구성비율

비 목	수 당		1kg당 (원)	구성비 (%)	비 고
	엔	원			
초생추대	60.0	600.0	218.2	15.1	1)출하체중 2.75kg 2)사료비에 운반비포함 3)감가상각비는 육성 계사 시설비임.
사 료 비	192.0	1,920.0	698.2	48.1	
약 품 비	15.0	150.0	54.6 ↑	3.8	
노 무 비	22.0	220.0	80.0	5.5	
전 기 료	8.0	80.0	29.1	2.0	
연 료 비	8.0	80.0	29.1	2.0	
깔 짚 비	8.0	80.0	29.1	2.0	
입추·청소비	10.0	100.0	36.4 ↑	2.5	
출 하 비	16.0	160.0	58.2	4.0	
감가상각비	37.2	372.0	135.3	9.3	
지불이자	3.72	37.2	13.5	0.9	
검 사 료	4.0	40.0	14.6 ↑	1.0	
잡 비	15.0	150.0	54.6 ↑	3.8 ↑	
계	398.92	3,989.2	1,450.6	100.0	

그러나 한국의 육계 출하체중을 2.5kg으로 높아지면 육계 1kg 생산시 초생추대의 비율은 19.1%로 낮아지고 사료비는 586.2원으로 63.7%로 높아지지만 기타비용의 감소로 육계 1kg당 생산비는 915.9원으로 낮아져 일본의 육계 1kg당 생산비 1,450.6원의 63% 수준이 되어 가격 경쟁력면에서 대일 닭고기 수출이 가능하다고 생각된다.

한편 한국의 육계 생산비를 일본 육계 출하체중인 2.75kg으로 환산하여 육계 1kg당 생산비를 비교해 보면 초생추대는 한국이 161원인데 비해 일본은 218원으로 한국보다 35% 높으며 인건비는 한국의 54원에 비해 일본의 80원으로 48%가 높으며 총 생산비에서 초생추대, 사료비, 약품비, 인건비를 제외한 부분을 기타비용으로 계산할 때 한국이 65원에 비해 일본은 401원으로 무려 617%가 높아 전체적으로 일본의 생산비가 크게 높았다.

그러나 이와 같이 육계 1kg 생산비 915.9원이 대일 닭고기 수출경쟁국들과의 생산비를 비해 우리나라의 대일 닭고기 수출경쟁력은 비교해 볼 필요가 있다.

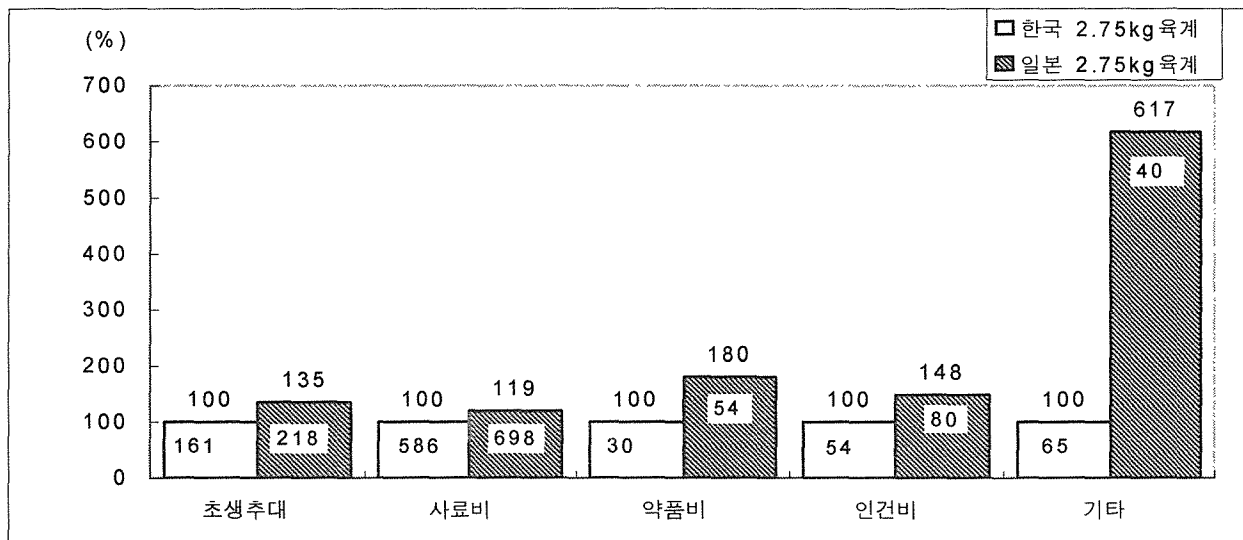


그림 15. 한국과 일본의 육계 1 kg당 생산비 비교

## VI. 대일 닭고기 수출 경쟁국과의 육계 생산비 비교

한국은 세계 제일의 닭고기 수입국인 일본과 지리적으로 인접하여 다른 나라보다 대일 닭고기 수출이 유리한 위치를 차지하고 있으나 대일 닭고기 수출 경쟁국보다 닭고기 생산비가 높은 경우 수출이 불가능하다.

따라서 대일 닭고기 수출경쟁국인 중국, 태국, 미국, 브라질 등과 육계 생산비를 비교·분석하여 육계 생산비면에서 이들 국가와 경쟁 가능성을 검토하고 만약 생산비면에서 경쟁력이 뒤질 경우 어느 정도 경쟁력이 뒤지는가를 구명하고 이에 대응할 수 있는 생산 면에서의 경쟁력 제고방안을 강구할 필요가 있다.

### 1. 중국의 육계생산비

#### 1) 중국의 육계산업 개요

##### (1) 생 산

중국의 육계산업은 그 동안 해외 연수, 사료품질 개선, 사양기술 발달, 효율적인 농장 관리 등으로 생산성이 지속적으로 향상되어 1990년대에는 연간 닭고기 생산이 두 자릿수 이상으로 고속 성장하였는데 주로 사육되는 품종은 「아바 에이커」(AA)와 「에이비언」(Avian)이며 대부분 계열업체와 계약을 통해 육계를 사육하나, 사육규모가 영세하여 생산비 절감이 쉽지 않은 실정이다.

2000년 닭고기 총생산량은 11,590천톤이며 이 중 410천톤을 수출하고 있으며 최대의 닭고기 생산지는 산둥성이다.

중국에는 약 30개의 계열생산업체들이 육계 생산의 대부분 차지하고 있기 때문에 육계 사육을 포기하는 소규모 농가들이 늘어나고 있으나, 오지(奧地)에서는 아직도 소규모의 자급형 육계농가가 많이 있는 것으로 생각된다.

##### (2) 소 비

중국에는 "닭고기 요리가 빠지는 연회(宴會)는 없다"라는 말이 있을 정도로 식품 소비에서 닭고기가 차지하는 비중이 매우 높다.

최근에는 KFC와 McDonald와 같은 「패스트푸드」 점이 빠른 속도로 늘어나 닭고기 소비를 촉진시키고 있으며 2000년 현재 중국의 KFC 체인점 수는 400개로 1년 전보다 20% 증가하였으며 중국 고유의 「패스트푸드」 점과 체인화 된 레스토랑도 닭고기 소비에 크게 기여하고 있다.

중국에서 토종인 노란 닭(yellow chicken)의 선호도가 흰 닭(white chicken)보다 높고, 가격도 약 30% 정도 높게 거래되고 있는데 이는 중국 닭고기 소비자들이 재래종의 맛에 길들여져 있기 때문이라고 보여진다.

통닭에 대한 선호도는 낮은 편이며 소득의 증가로 부분육에 대한 선호도가 증가하는 추세로 전통적으로 닭발, 닭날개와 같은 고기에 대한 선호도가 높으며 이와 같은 부분육에 대한 선호 현상은 앞으로 오랫동안 지속될 전망이다. 그러나 가슴살고기는 가정보다는 「패스트푸드」 점에서 많이 소비되는 것으로 보여진다.

공장, 회사, 학교 매점 등에서 닭고기가 많이 소비되고 있으며 농민들의 도시 이주가 계속 진행되고 있기 때문에 닭고기 수요는 계속 늘어날 것으로 예상된다.

중국의 닭고기 부분육 가격은 <표65>에서와 같이 날개가 2,475~2,700원으로 근위의 2,400~2,775원과 같이 가장 비싸고 다리코기는 1,080~1,530원으로 가장 저렴하다.

<표65> 중국의 닭고기 소매가격

구 분	날개중간	날개끝	통날개	다 리	근 위
가격(위안)	16.5-18.0	11.8-13.5	12.0-13.5	7.2-10.2	16.0-18.5
가격(원)	2,475-2,700	1,770-2,025	1,800-2,025	1,080-1,530	2,400-2,775

※ 일본식조협회 : 중국 요령성, 대성식품(대련 유한공사 계약생산농가의 예. 2002. 12.)  
 주 : 상해시장 가격('99. 11. 28) ※1위안은 150원으로 환산  
 자료 : 상해 상업정보

### (3) 닭고기 수출입

중국이 수입하는 냉동 닭고기는 대부분 닭발, 날개 끝 부위(wingtip), 넓적다리가 포함된 닭다리 등이며 주로 미국이나 유럽에서는 이들 부분육의 가격이 상대적으로 저렴하기 때문에 중국시장에서 가격 경쟁력이 있으며, 부분육의 밀수가 성행되어 감시를 강화하기 때문에 공식적인 수입량이 늘어나고 있는 것으로 판단된다 (표66참조) .

미국산이 수입 닭고기의 80%이상 차지했으나, 최근 들어 태국, 브라질 등으로 수입선 다변화를 모색하고 있다.

<표66> 중국의 닭고기 수출입 현황

(단위 : 천톤)

수 출			수 입		
국 가	'99	'00	국 가	'99	'00
일 본	227.3	258.6	미 국	473.6	636.9
홍 콩	15.3	19.3	브라질	143.1	0.2
남아프리카	10.6	9.5	영 국	33.4	19.3
사우디	12.3	18.0	태 국	22.4	19.6
스위스	9.3	12.8	아르헨티나	19.3	18.8
기 타	54.2	54.6	기 타	68.3	170.9
합 계	329.0	372.8	합 계	760.1	799.7

자료 : FAS, USDA

2000년 중국의 닭고기 수출 물량은 410천톤으로 수출량은 전체 닭고기 생산량의 8% 정도 차지하고 있으며 전체 닭고기 수출에서 가공육의 수출이 차지하는 비중은 20% 정도이다.

주요 수출시장은 일본이며, EU에 대한 수출은 질병과 사료곡물 내의 농약 잔류물질 때문에 어려움을 겪고 있으며 EU에 대한 수출문제는 중국이 WTO에 가입한 후 해소될 것으로 전망하고 있다.

미국에 대한 수출은 미국 정부의 수입 안전기준을 충족시키지 못해 아직 이루어지지 못하고 있으며 특히, 일본시장에서 수출국간의 경쟁이 심화됨으로써 수출가격이 하락하고있다.

계열화 생산체계의 발전으로 10대 계열업체들의 닭고기 수출이 전체의 70%정도를 차지하고 있으며 국내 시장에서는 계열업체들이 성(省)이나 지역별로 분산되어 시장을 관할하기 때문에 서로 결정하지 않는 독점구조를 유지하나, 수출시장에서는 계열업체 간 가격경쟁이 매우 심한 편이다.

참고로 중국의 지역별 닭고기 소비자 가격을 보면<표67>과 같다.

<표67> 중국의 지역별 닭고기 소비자 가격

(단위 : 위반)

구 분	'99. 12월	'00. 3월	'00. 6월	'00. 9월	'00. 12월
Beijing	10.13	9.53	8.7	10.05	10.4
Tianjin	10.5	8.0	9.3	9.5	9.3
Hebei	8.8	7.6	8.41	8.71	8.51
Shanxi	8.48	8.2	6.93	7.7	7.8
In-Mongolia	9.07	8.04	8.74	8.89	8.72
Liaoning	7.58	6.72	7.14	7.52	7.61
Jinlin	7.86	7.28	7.43	7.57	7.51
Heilongjiang	7.0	8.40	7.0	-	10.0
Shanghai	9.5	10.25	10.50	10.5	10.5
jiangsu	6.1	7.47	7.0	8.17	7.66
Zhejiang	9.55	9.49	9.12	9.64	9.42
Anhui	9.05	7.25	7.45	8.02	7.53
Fujian	14.4	14.4	13.4	13.78	13.75
Jiangxi	9.65	8.99	8.73	8.72	8.7
Shandong	8.58	8.87	8.0	8.66	8.72
Henen	8.92	6.89	6.77	7.37	6.8
Hubei	10.85	9.93	9.68	9.78	11.21
Hunan	10.22	9.94	9.30	10.5	9.63
Guangdong	13.5	1.4	13.5	13.33	-
Guangxi	11.5	10.99	10.64	10.91	10.81
Hainan	12.15	13.3	10.0	12.5	11.85
Sichuan	12.75	11.0	12.33	12.32	8.0
Guizhou	-	-	10.25	11.75	11.0
Yunnan	14.75	14.73	11.74	13.25	13.19
Shannxi	12.0	9.06	8.30	9.0	10.25
Gansu	9.78	9.2	9.1	9.37	9.43
Qinghai	11.57	11.65	10.4	9.27	9.88
Ninghai	13.0	-	11.0	13.0	11.0
Xinjiang	10.5	8.5	10.0	10.0	-
Chongqing	13.0	16.0	9.0	12.0	12.0
평 균	10.33	9.97	9.72	10.29	9.56

한국육류유통수출입협회 : 한일 닭고기 교역증진을 위한 세미나자료.2002. 11. 16



## 2) 중국의 육계 생산지표

중국은 국토가 방대하고 사회주의 경제체제로 육계 생산체계가 한국이나 일본과는 차이가 있으며 중국 전체를 대표할 수 있는 공식자료를 구하기가 어렵기 때문에 중국의 주요육계 생산지역인 요령성 대성식품 유한공사의 계약농가의 예를 들기로 한다.

여기서 인용한 자료는 2000년 12월에 일본 식조협조에서 조사 발표한 자료이다.

- 육계사 5,000수 사용 1동의 건축비 20천위안(3,000천원) 내부시설비 20천위안(3,000천원)으로 총 40천위안(6,000천원)이 소요된다.
- 육계 사육밀도는 m<sup>2</sup>당 10~12수이며 출하체중은 2.6kg 출하일령은 55일, 육성율은 90%, 사료요구율 2.2로 비교적 낮다.
- 1농가당 1회 5,000수 연간 5회전으로 육성율 90%를 감안할 경우 연간 출하수수는 22,500수이며
- 초생추 1수당 생산비는 2위안(300원), 판매가격은 3위안(450원)으로 높은편이며 사료 제조원가는 kg당 1.6위안(240원) 판매가격은 2.5위안(375원)이며 체중 2.5kg 육계 1수 생산비는 19위안(2,850원)이나 판매가격은 20위안(3,000원)으로 유통비가 높으며 계약사육농가의 육계사육수수료는 수당 1위안(150원)으로 연간 약 27천위안(4,050천원)의 수익을 얻고있다(표68참조).

<표68> 중국의 육계 생산기술

구 분	내 역
육계사육계사	동당 5,000수 사육, 1m <sup>2</sup> 당 10~12수 사육
출하체중 및 일령	1동 건축비:20천위안(3,000천원), 시설비 20천위안(3,000천원) 출하체중 2.5~2.7kg 출하일령 55일
육성율	90%
사료요구율	2.2
연간회전율	5회전(총생산수수=5,000수×90%×5회전=22,500수)
병아리생산비	2위안(300원), 판매가격 3위안(450원)
사료제조원가	kg당 1.6위안(240원), 판매가격 2.5위안(375원)
육계생산비	19위안(2,850원/2.5kg), 판매가격 20위안(3,000원/2.5kg)
계약사육수수료	1수당 1위안(150원)

※일본식조협회 : 중국 요령성, 대성식품(대련 유한공사 계약생산농가의 예. 2002. 12.

○ 닭고기 처리 가공 현황

1일 120천수, 월 3,000천수, 년 30,000천수 처리 가공장을 실례로 들어보면 표69와 같다.

- 총인력 : 3,200~3,300인(2교대)

- 임 금 : 1인 월 600~700원(90,000~105,000)이며 기타 의료비, 식비등이 1인당 400~500원(60,000~75,000원)이 되기 때문에 1인당 인건비는 월 1,000~1,200위안(150,000~180,000원)으로 한국과 비교해 보면 크게 낮다.

○ 닭고기 생산율

가슴육 생산비율 : 13%, 다리육 생산비율 : 17%이다.

○ 닭고기 생산비 : 생계대 90%, 인건비 4%, 포장비 3%, 기타잡비 3%로 구성된다.

○ 생산된 제품의 60~70%는 일본에 수출되고 있는데 수출 주력품목은 가슴고기, 다리고기, 안심, 구이고기 등이다.

<표69> 중국의 육계가공 비용

구 분	내 역
가공장규모	1일 120천수, 월 3,000천수, 년 30백만수
종사인원	3,200~3,333(2교대)
임 금	월 600~700위안(의료비 식비등 월 400~500위안)
정육생산비율	가슴고기 13%, 다리고기 17%
통닭생산비	생계비 90%, 인건비 4%, 포장비 4%, 잡비 3%

※일본식조협회; 중국 요령성, 대성식품(대련 유한공사 계약생산농가의 예. 2002. 12.

### 3) 중국의 육계 생산비

중국은 국토가 방대하고만은 자치구로 구성되어 있어 중국 전체를 대표할 수 있는 육계 생산비 내역을 얻기는 사실상 불가능하여 중국의 대표적 육계 생산지역인 요령성 대련, 식품유한공사의 육계 계약농가의 예를 들어보기로 한다. 본 자료는 2000년 12월 일본 식조협회에서 조사한 자료를 인용하였다.

육계 2.5kg 15수당 생산비는 19위안(2,850원)으로 1kg당 생산비는 7.6위안(1,140원)이며 사료비·약품비·초생추대가 1kg당 6.2위안, 광열비 설비비 및 노무비가 1.4위안으로 구성되어 있고 육계 1수 계약사육비는 1위안(150원)이다.

이와 같은 중국의 육계 생산비는 한국의 육계 생산비 산출비목과는 맞지 않는데 중국은 사회주의 국가로 자본이자, 토지 자본이자 등의 계산이 어렵고 기타 비용의 분리가 현실적으로 어려워 한국의 육계 생산비와 직접비교는 불가능하다. 앞에서 언급한 중국의 육계 생산비의 비목별 금액과 구성비율을 종합적으로 정리해보면 <표70>과 같다.

<표70> 중국의 육계 생산비

비 목	수 당		1kg당 (원)	비 율 (%)	비 고
	위안	원			
초생추비	3	450	180	15.8	1)출하일령 : 55일 2)출하체중 : 2.5kg/수 3)육 성 율 : 90.0% 4)사료요구율 : 2.2 5)초생추생산비 : 2위안, 판매가 3위안 6)사료제조원가 : 1.6위안 /kg, 판매가격 2.5위안 /kg 7)육계수당(2.5kg)생산비 : 19위안 -병아리, 사료 약품대 : 15.5위안 -광열비, 설비 노동비 : 3.5위안
사 료 비	10.5	1,568	627.2	55.0	
약 품 비	2.05	308	123.2	10.8	
기 타	3.5	525	209.6	18.4	
계	19	2,851	1,140	100.0	

※ 한국육류유통수출입협회; 한일 닭고기 교역증진을위한 세미나자료.2002. 11. 16

#### 4) 한국과 중국과의 육계 생산비 비교

표71에서 보면 한국의 1.5kg 육계생산시 1kg생산에 소용되는 초생추대를 100으로 보며 중국은 62%이며, 사료비 118%, 방역 약품비는 344%, 기타비용은 138%로 중국은 한국보다 초생추대는 낮지만 사료비, 방역 약품비는 한국보다 높다.

한국의 육계 출하체중을 2.5kg으로 증가시킬 때의 육계생산비 비율을 보면 초생추대는 한국이 중국보다 2.6%높고 사료비는 7.0% 높으며 방역치료비는 무려 396%나 되지만 기타비용은 한국에 비해 14.9%에 지나지 않아 생산비 면에서 볼 때 중국의 육계 국제 경쟁력이 한국보다 높지 않는 것으로 보이지만 육계 가공처리비용이 낮아 한국보다 닭고기 생산비 면에서의 국제경쟁력이 높다.

<표71> 한국과 중국의 육계 kg당 생산비 비교 (단위 : 원/kg생체)

비 목	한 국		중국(2.5kg시) (C)	대 비(%)	
	1.5kg시(A)	2.5kg시(B)		C/A	C/B
초생추대	289.0원	175.4	180	62.3	102.6
사 료 비	533.3	586.2	627.2	117.6	107.0
방역치료비	38.4	31.1	123.2	320.8	396.1
기타비용	152.2	123.2	18.4	12.1	14.9
계	1,012.9	915.9	1,140	112.5	124.5

## 2. 태국의 육계 생산비

### 1) 태국의 육계 산업개요

#### (1) 육계생산

2001년에 들어서면서 태국의 일부 육계 계열업체들이 농장과 가공시설 확대에 소극적으로 대응하고 있으며 2001년 태국의 육계 생산은 2000년보다 약 9%정도 증가한 1,200천톤에 이를 전망이다.

최근에는 계사의 분무 온도조절 시스템의 이용이 급격히 증가하고 있기 때문에 생산성이 크게 개선되고 있고, 2001년에는 전체 농장 중에서 약 60%가 이 시스템을 도입할 것으로 전망되는데 분무시스템의 도입으로 폐사율 감소와 성장률을 높이는데 크게 기여하고 있다.

#### (2) 소 비

태국의 닭고기 소비는 지속적인 경제성장과 닭고기에 대한 선호도 증가로 계속 늘어나고 있으며 앞으로도 늘어날 것으로 전망된다.

2001년도 태국 경제는 2000년과 비슷한 4~5%정도 성장할 것으로 예상됨에 따라 2000년도에 태국에서 가격이 비싼 쇠고기와 돼지고기 수요의 일부가 닭고기로 대체되면서(표72) 닭고기 소비가 증가하였고 닭고기 생산증가로 닭고기 가격이 하락하고 있다.

<표72> 태국의 닭고기 수급동향

(단위 : 천톤)

구 분	1999	2000	2001
공 급			
기초재고	31	40	60
생 산	980	1,070	1,200
소 계	1,011	1,110	1,260
수 출	276	320	340
소 비	695	730	830
기말재고	40	60	90

자료 : FAS, USDA

- 2000년 닭의 생체 kg 평균 도매가격은 25.7바트(771원)며 닭고기 가슴살의 kg당 소매 가격은 67.9(2,037원)바트였다.

<표73> 태국의 닭 및 닭고기 가격

(단위 : 바트/kg)

구 분	1월	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균	
'99	도매	27.1	28.4	28.5	28.7	30.2	30.3	31.2	25.3	20.7	20.7	23.7	25.5	26.7
	소매	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	71.9	69.3	69.0	69.0	69.0	71.0
'00	도매	28.3	29.0	23.0	22.0	24.6	28.4	28.0	25.0	26.3	26.2	23.7	23.4	25.7
	소매	69.0	69.0	66.8	64.1	64.4	67.7	69.0	69.0	69.0	69.0	69.03	69.0	67.9

주 : 1) 도매가격은 육계 생체가격(방콕시장)

2) 소매가격은 닭 가슴살 가격(방콕시장)

자료 : FAS, USDA

### (3) 닭고기 수출입

국제 닭고기시장에서 닭다리 정육의 수출가격이 닭 가슴살 가격보다 더 하락함으로써 가슴살을 많이 수출하는 태국에 유리하기 때문에 가슴살 생산을 늘리기 위해 가슴살의 수율이 높은 품종(Yield Type)으로 교체하고 사육기간도 연장하였다.

<표74> 태국의 국별 닭고기 수출량('00.1~10)

(단위 : 톤)

구 분	생 닭고기	조리·반조리	합 계
아시아	139,246	42,401	181,647
일 본	<u>112,516</u>	33,975	146,491
싱가폴	8,127	5,456	13,583
중 국	3,001	-	3,001
홍 콩	8,093	2,517	10,610
한 국	<u>4,749</u>	381	5,130
말레이시아	<u>2,714</u>	72	2,786
기 타	46	-	46
EU	56,807	25,728	82,535
기타유럽국가	470	-	470
중 동	609	5	614
아프리카 및 기타	19	46	65
합 계	197,151	68,180	265,331

자료 : FAS, USDA

태국의 2002년 닭고기 수출은 340천톤에 달할 것으로 전망되며 이는 지난해보다 약 6% 증가한 것으로 수출전망은 밝은 편이다(표74).

EU에서 광우병 발병으로 인해 닭고기 수요가 늘어날 것으로 예상되고 태국산 닭고기의 품질(조리품)이 비교적 양호한 편이며 미국산과 캐나다산 닭고기에 대한 EU의 수입금지 조치가 지속될 것으로 전망되면서

일본시장에 대한 수출도 늘어나 2001년에는 176천톤이며 전체 수출물량 중 일본과 EU의 수출량 점유율은 약 86%정도이며 일본시장에는 주로 조리되지 않은 가슴 살코기, 닭다리 정육, 꼬치구이(야끼도리)용 닭고기를 수출되고 EU에는 껍질 벗긴 가슴살코기, 반조리 및 조리품 위주로 수출되고 있다.

#### (4) 정 책

- 태국 축산발전부(Department of Livestock Development)는 수입허가제를 자의적으로 운용하고 있으며 관세는 39%(C&F 기준)로 타국에 비해 높으며 축산발전부는 관세 이외에 닭고기 수입시 1kg당 10바트(톤당 약 230달러), 부분육 1kg당 20바트(톤당 약 460달러)의 수수료 부과하고 있다.

## 2) 태국의 육계 생산비

태국은 세계적인 닭고기 수출국으로 매년 많은 량의 닭고기를 수출하고 있으며 한국에도 많은 량의 닭고기를 수출하고 있다.

2001년 태국의 육계 생산비는 2000년보다 8.6%나 상승하여 수당 50.39바트(1,512원)의 생산비로 육계를 생산하고 있다.

육용병아리 1수당의 구입비는 9.7바트(291원) 사료 kg당 가격은 육계전기가 2001년보다 5.8%상승한 8.8바트(264원)이며, 인건비 역시 한국보다 크게 낮고 사료곡물자원이 풍부하며 앞으로 태국은 닭고기 수출국으로 전망이 밝은나라이다.

태국의 육계 출하체중은 1.8kg으로 한국의 1.5kg보다 높으나 수출용 육계는 한국과 같이 대형육계 사육으로 가고 있다.

최근 5년간 태국의 닭고기 생산비는 <표75>에서와 같은 년도에 따라 생산비 차이가 크다.

1997년 육계 1kg당 생산비는 21.15바트(755원)이었으나 1998년에는 28.70바트(862원), 전년도보다 14%나 상승하였으나 1999년에는 25.79바트(734원)으로 다시 하락하였고 2000년에는 25.08바트(752원)으로 다시 상승하였다가 2001년에는 27.24바트(817원)으로 상승하였다.

<표75> 태국의 년도별 육계 수당생산비 변화추세

(단위 : 바트/수)

비 목	1997	1998	1999	2000	2001	비 고
초생추대	9.53	10.00	9.20	7.96	9.74	
사 료 비	32.73	38.27	32.60	33.40	35.60	
인 건 비	0.51	0.53	0.56	0.57	0.57	
약 품 비	1.27	1.41	1.66	1.67	1.71	
수 도 료	0.62	0.71	0.76	0.86	0.78	
설 비 비	0.12	0.12	0.13	0.12	0.15	
연 료 비	0.02	0.07	0.12	0.05	0.09	
관 리 비	0.79	0.09	0.79	0.78	0.85	
고정경비	0.80	0.84	0.89	0.88	0.89	
계	46.53	53.10	46.72	46.40	50.39	
kg당생산비						
바 트	25.15	28.70	25.79	25.08	27.99	
원	755	862	734	752	839.7	

※ 축산정보; 해외편. 2002. 5월호

<표76> 태국의 2001년 육계 생산비 구성비율

비 목	수당생산비		kg당 생산비 (원)	비 율 (%)	비 고
	바트	원			
초생추대	9.74	292.2	162.3	19.3	1)1바트 30원 2)출하체중 1.8kg
사 료 비	35.60	1,068.0	593.3	70.7	
인 건 비	0.59	17.7	9.8	1.2	
약 품 비	1.71	51.3	28.5	3.4	
수 도 료	0.78	23.4	13.0	1.5	
설 비 비	0.15	4.5	2.5	0.3	
연 료 비	0.09	2.7	1.5	0.2	
관 리 비	0.85	25.5	14.2	1.7	
고정경비	0.89	26.7	14.9	1.7	
계	50.40	1,512.0	840	100.0	

※ 1바트 = 30원 적용

한편 태국의 육계 생산비를 비목별로 보면 <표76>에서와 같이 육계 1kg 생산비 중 초생추대가 19.3%를 차지하고 있고 사료비가 70.7%, 인건비가 1.2%, 약품비 3.4%, 수도료 1.5%, 설비비 0.3%, 연료비 0.2%이며 관리비와 고정경비는 1.7%를 차지하고있다.

### 3) 한국과 태국과의 육계 생산비 비교

태국과 한국의 육계 생산비를 비목별로 비교하면 <표77>과 같이 출하체중 1.5kg시의 육계 생산비는 한국이 1,012.9원에 비해 태국은 839.7원으로 한국의 91.7%이지만 한국의 육계 출하체중을 2.5kg으로 늘이면 1kg당 육계 생산비를 915.9원으로 태국의 839.7원보다 7% 높았다.

한국 육계 kg당 생산비 915.9원을 태국의 육계 생산비 비목과 비교해 보면 초생추대는 태국이 한국의 92.5%이며 사료비는 한국보다 1.2% 높고, 인건비는 한국의 17.4%로 크게 낮으며 약품비는 한국보다 8.4% 낮으며 기타비용은 한국의 68.5%이다.

<표77> 한국과 태국과의 육계생산비 비교

(단위 : 원/kg)

국 별	초생추대	사료비	인건비	약품비	기 타	계
한 국						
1.5kg(A)	289.0	533.3	69.3	38.4	82.9	1,012.9
2.5kg(B)	175.4	586.2	56.3	31.1	66.9	915.9
태 국	162.3	593.3	9.8	28.5	45.8	839.7
태국/(A)	56.2	111.3	14.1	74.2	55.2	82.9
태국/(B)	92.5	101.2	17.4	91.6	68.5	91.7

## 3. 미국의 육계 생산비

### 1) 미국의 육계산업개요

- 미국의 육계산업은 새로운 혁신기법은 적용하여 미국 농업에서 가장 성공한 사례로 평가받고 있는데 1930년대부터 여러 차례에 걸쳐 반복해서 생산하는 체제로 발전하여 2차 대전이후 계열화 생산 및 판매체제로 전환했고, 1950~1960년대에는 수직계열화 생산체계가 정착되었다.
- 사육기술 및 생산방법의 향상, 마케팅 기법 발전 등이 미국 육계 산업의 구조를 근본적으로 변화시킨 가장 중요한 요소로 꼽히고 있다.
- 육계는 미국 농가 수입(farm receipt)에서 비육우, 낙농, 옥수수 대두에 이어 다섯 번째를 차지하는 중요한 품목으로 자리잡았다.



- 미국의 호당 육계 사육규모가 10만수 이상인 대규모 농가가 전체의 68% 차지하고 있고 2천수 미만 사육농가수동 약 5천호 정도 되지만, 주로 겸업 농가들로 구성되어있다.

1994년이후부터 미국의 육계사육 및 닭고기 생산은 꾸준히 증가하여 1999년 육계 생산수수는 81억수로 1994년에 비해 16% 증가하였고 지육기준 닭고기 생산량은 1994년 14,750천톤에서 2000년에는 16,357천톤으로 증가하였으며 세계 닭고기 생산량 중에서 미국이 차지하는 비중은 약 33.0%정도로 추정된다.

미국의 육계사육은 남부 5개주에 집중되어있고 이곳에서 미국 육계생산의 60%이상 차지하고있는데 기후가 온난하여 육계 사육에 유리하기 때문으로 생각된다. 또한 토양이 척박하기 때문에 곡물생산이 어려워 토지가격이 타 지역에 비해 낮은 것도 이 지역에 육계산업이 발달하게된 원인으로 보여진다.

<표78> 미국 주요 5개주의 육계생산현황(1999년)

(단위 : 백만수)

구 분	조지사	아칸소	앨라배마	미시시피	노스캐롤라이나	기 타	합 계
생산수수	1,240	1,196	974	735	675	3,329	8,146

자료 : NASS, USDA

- 미국의 육계 계열화

<농 가>

계열화에 참여하는 농가는 계사(보온시설, 냉방시설 및 사료 급이 시설 포함)와 노동력을 제공하고 농가는 사육한 닭에 대해 3가지 형태의 수수료를 받는데

- 고정 수수료(base payment) : 생체 파운드당 고정수수료
- 인센티브<sup>1)</sup> 또는 성과급
- 재해 발생시 지원금(disaster payment)

※ 1) 농가는 자신의 생산비가 계열농가 전체의 평균생산비보다 높은 면 penalty를 물고, 반대의 경우에는 계열주체로부터 보너스를 추가로 받음.

### <계열 주체>

계열주체는 부화장, 사료공장, 가공시설 등을 보유하고 농가에 병아리 사료 수의(獸醫) 서비스 및 약품 등을 제공하고, 기술 및 경영 자문도 해주며 닭의 사육이 종료되는 경우에는 계열업체가 농가에서 도계장까지 닭을 운송하는데 병아리, 사료, 육계 등의 수송비 절감을 위해 사육농가들이 계열주체 주변에 모이는 군집형태를 이루고 있는 것이 특징이다.

### <계열화의 장점>

육계 계열화 생산에 참여함으로써 농가는 생산이나 가격변동으로 발생할 수 있는 위험 회피가 가능하며 계열화 생산에 참여함으로써 농가들은 시장과 가격을 보장받고 투입 재를 쉽게 조달 받아 생산에 전념할 수 있고 계열주체는 투입 재의 공급 조절, 소비자 수요에 대한 대응력 제고, 계열주체의 사업 확대 및 다양화를 통해 생산 및 판매 과정에서 발생할 수 있는 위험요소와 불확실성 최소화하며 계열화 생산은 품질의 균일성을 제고할 수 있고 물량 조절이 가능하므로 시장 대응력 제고에 유리

### <계열화의 단점>

계열화 생산방식은 농가의 의사결정 기회를 박탈하기 때문에 농가의 사업가적 혁신 노력(innovation)을 위축시킬 우려가 있기 때문에 농가 스스로 최적의 조건으로 투입 재를 구입하기 보다 단순히 계약조건에 따라가기 때문에 수동적으로 대응하기 쉬우며 계열주체와 농가 사이의 계약조건 균형을 이루기 어려워 농가가 억지로 불리한 계약조건을 수용하는 사례가 발생할 수 있고 농가가 계사(鷄舍)를 제공해야 하는 조건 때문에 계열주체가 계약을 포기할 경우, 계사의 타용도 전환이 어려워 농가가 계사 건축비용 부담을 감수해야 하는 문제점도 있다.

### <미국의 10대 계열업체>

Tyson Foods(21.9%), Goldkist(8.8), Perdue Farms(7.9), ConAgra Poultry(5.3), Pilgrim's Pfile(5.3). Hudson Foods(5.3), Wayne/Continental(3.9), Cagle's(2.8), Foster Farms(2.5), Seaboard Farms(2.5)

※ ( )는 시장 점유율임

○ 미국의 닭고기 유통 및 소비

1963년에는 미국의 닭고기 소비가 통닭이 84.8%, 부분육이 15.2%로 통닭 위주로 소비되었으나, 1997년에는 반대로 부분육 86.9%, 통닭이 13.1%로 바뀌어 부분육 중심으로 소비되고있다.

<표79> 닭고기 판매형태별 비율(1963-1997)

(단위 : %)

구 분	1963	1967	1972	1977	1982	1987	1992	1997
부분육	15.2	21.9	29.6	38.2	48.1	56.1	78.2	86.9
통 닭	84.8	78.1	70.4	61.8	51.9	43.9	21.8	13.1

자료 : ERS, USDA

<표80> 연도별 미국의 닭고기 총 생산량

구 분	1996	1997	1998	1999	2000	2001
총소비량	9,810천톤	10,168	10,359	11,098	11,183	11,662

주 1) 정육(ready to cook)기준

2) 2000년은 잠정치, 2001년은 예상치

자료 : FAS, USDA

미국의 육류 소비는 적육(赤肉) 중심이었으나, 1985년부터는 닭고기 소비가 돼지고기 소비보다 많아졌고, 1992년부터는 쇠고기 소비량도 추월하는 양상을 보이고 있다.

2000년 1인당 육류 소비량은 쇠고기 31.6kg, 돼지고기 23.8kg, 닭고기 35.3kg이며 미국계육협의회(National Chicken Council)의 2000년 3월 조사결과에 의하면, 응답자의 89%가 1주일에 1회 이상 닭고기를 소비한다고 응답하였으며 1주일에 3회 이상 닭고기를 소비한다는 응답률은 36%이고 1주일에 1회 닭고기를 소비한다는 응답률은 29%이었다.

닭고기 소비가 쇠고기와 돼지고기 소비량보다 많은 이유는 상품의 다양성, 맛, 조리 편리성, 영양 및 건강에 좋음, 가격, 품질의 균일성 등에서 닭고기가 높게 평가받기 때문이라고 생각된다.

<표81> 미국의 육류별 소비자 선호도

(단위 : %)

구 분	닭고기	쇠고기	돼지고기
상품의 다양성	98	96	90
맛이 좋음	95	92	88
조리 용이성	94	90	81
영양 및 건강에 좋음	93	76	69
합리적인 가격	86	62	71
품질의 균일성	73	59	65

자료 : Bruskin Research of Edison, New Jersey, 2000

<표82> 미국의 닭고기 도매가격

(단위 : 센트/kg)

구 분	'00. 2월	'00. 10	'00. 11	'00. 12	'01년 1월	'01. 2
가슴살/정육	297.7	286.2	260.1	259.9	274.5	300.4
가슴살/지육	148.4	151.8	145.7	134.9	138.7	166.4
다리/전체	70.2	85.8	85.7	79.7	80.5	77.7
다리/quarter	42.6	62.6	59.1	47.9	45.0	44.6

자료 : ERS, USDA

○ 미국의 닭고기 무역

미국의 닭고기 수출은 1991년 이후부터 빠른 속도로 증가하였는데 특히, UR 타결 이후부터 수출이 급격히 증가하고 있으며 1991년에 비해 2000년의 닭고기 수출은 물량 측면에서는 4.4배, 금액은 2.6배 증가하였다.

주요 수출시장은 러시아, 홍콩, 라트비아, 멕시코, 일본, 중국 등이며 미국은 닭고기 수출 확대를 위한 「미국 가금육 및 계란 수출협의회」(USA Poultry & Egg Export Council)를 운영중이며 미국산 가금육 및 계란 수출을 확대하기 위한 비영리 기구로 1984년에 설립되었다.

본부는 Georgia주의 Atlanta에 소재하고 있으며, 대부분의 가금육 및 계란 생산자와 가공업체들이 회원으로 참여하고 있는데 미국 육계 업계의 의견을 결집하여 해외시장의 개척과 해외시장 개척을 위해 동경, 홍콩, 싱가포르, 모스크바, 상해, 멕시코 시티, 요하네스버그(남아공), 서울, 중동 등에 해외사무소 운영하고 있다.

<표83> 미국의 닭고기 수출실적(1991-2000)

(단위 : 천톤, 백만불)

구 분	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
물 량	572	676	891	1,307	1,764	2,034	2,111	2,127	2,231	2,516	2,521
금 액	627	661	772	1,211	1,633	2,034	1,871	1,718	1,427	1,606	1,609

자료 : FAS, USDA

## 2) 미국의 육계 생산지표

- 미국의 육계 출하체중은 5.09파운드(2.38kg)이며 1kg 증체당 사료요구율은 1.96, 육용 병아리 1수 구입비는 19센트(228원)로 한국의 50%에 지나지 않는다.

육성율은 95.5%, 출하일령은 53일이다.

- 육계사 건축비

(1) 시설면적 : 18.58m<sup>2</sup>(307평×2동=614평)

(2) 총건축비 : 257,000\$(308,400천원)

(3) 1m<sup>2</sup>당 건축비 69.16\$(1개당 82,992원, 1평당 252천원)

- 계사 2동의 연간 수입

(1) 입추수수 : 51,200(수)

(2) 년간회전율 : 5.5회

(3) 출하체중 : 5.25파운드(2.38kg)

(4) 육 성 율 : 95.5%

(5) 사 육 비 : 0.046\$/파운드(122원/kg)

(6) 연료비보조금 : 1,800\$(2,160천원)

※ 계분 대금은 계사청소비로 상쇠

※ 육성계사 2동의 건축비 257천\$에대한 이자 및 상환금액(15년 상환), 연간 32,204\$(38,645원)

※ 계사 2동에 대한 연간 수입 ①×②×③×④×⑤+⑥=66,746\$(80,095천원)

(7) 계사 2동의 연간 지출

- ① 깔집 2,800\$            소각로 운영비 2,000
- ② 전기료 4,600            계 21,500\$(25,800천원)
- ③ 연료비 4,900
- ④ 보험료등 3,600
- ⑤ 수선비 2,000
- ⑥ 유지비 1,600

3) 미국의 육계 생산비

출하체중 2.38kg인 경우 미국의 육계 1kg,당 생산비는 53.2센트(638.6원)로 이 중 초생추 구입비가 8.6센트로 16.2%를 차지하고 사료 원료비가 27.6센트로 51.9% 사료배합 및 운반비가 2.3센트로 4.3%, 육계농가사육수수료가 10.6센트로 19.9%, 약품비가 0.6센트로 1.2%, 출하경비가 2.9센트로 5.5%, 생산관리비가 0.5센트로 0.9%를 차지하고있다.

한편 도계 1kg당 생산비 구성을 보면 생계구입비가 73.2센트(878.8원)로 63.1%, 처리가공비가 46.3센트로 39.8%를 차지하고 있으며 이중 도계부산물 판매수입 3.4센트를 제하면 도계 1kg의 제조원가는 116.1센트(1,393.2원)이 되어 도계 가공비용은 전체 도계 생산비의 약 40%를 차지하고있다.

도계 1kg의 도매가격은 영업비용 4.0센트, 제품운반비 3.4센트로 추가하게 되면 126.6센트가 되고 여기에 일반관리비 3.4센트와 이자 1.4센트를 더하게되면 도계 1kg당 시장 출하비용은 131.6센트(1,579.2원)이 된다.

<표84> 미국이 육계 1kg당 생산비

비 목	센 트	원	구성비율(%)	비 고
초생추대	8.6	103.4	16.2	초생추1수 : 228 출하체중 : 2.38kg 육 성 율 : 95.5% 사료원료kg당 : 153.0원 배합운반kg당 : 13원 사료요구율 : 1.96 사육비자금kg당 127.2원
사료원료	27.6	331.2	51.9	
배합·수송	2.3	28.0	4.3	
사 육 비	10.6	127.2	19.9	
약 품 비	0.6	7.2	1.2	
출 하 비	2.9	34.8	5.5	
생산관리비	0.5	6.0	0.9	
기타비용	0.1	1.2	0.1	
계	53.2	638.6	100.0	

<표85> 미국의 도계육 kg당 생산비

비 목	센 트	원	구성비		
생계비	73.2	878.8	63.1	57.8	55.6
처리가공비	46.3	555.6	39.8	36.6	35.2
부산물수입	-3.4	-40.8	2.9	-2.7	-2.5
제조원가	116.1	1,393.2	100.0	-	-
영업비용	4.0	52.7	-	3.2	3.1
제품운임	6.5↓	78.6	-	5.1	4.9
도매가격	126.6	1,519.2	-	100.0	-
일반관리비	3.4	26.5	-	-	2.6
지불이자	1.4	16.8	-	-	1.1
계	131.6	1,579.2			100.0

#### 4) 한국과 미국과의 육계 생산비 비교

미국의 육계 출하체중 2.38kg일 경우 육계 1kg당 생산비를 한국의 육계 생산비와 비교해 보면 <표86>에서와 같이 한국과 미국과는 육계 생산비 산출방식이 다르기 때문에 총 육계 생산비의 비목을 미국 비목과의 비교를 위해서 미국의 육계 생산비 중 사료비는 사료원료 구입비와 배합경비 및 운반비를 포함시켰고 생산 관리비는 기타비용에 포함시켰다.

한국의 육계 생산비는 사육비에 인건비, 감가상각비, 농기구비, 자본이자등을 포함시켜 미국의 농가지불 사육수수료와 비용내역을 통일시키도록 하였다.

한국의 육계 출하체중 1.5kg시의 육계 1kg생산비는 1,012.9원으로 미국의 육계 생산비 638.6원보다 37%나 높았으나 한국의 육계 출하체중을 2.5kg으로 증가시킬 경우 육계 1kg당 생산비는 915.9원으로 미국보다 30%정도 높았다.

한국의 육계 출하체중 2.5kg시의 육계 1kg당 생산비를 미국과 비교해보면 <그림17>에서와 같이 초생추는 한국이 175.4원인데 비해 미국은 103.4원으로 한국의 59%에 지나지 않는다. 사료비는 한국이 586.2원인데 비해 미국은 359.2원으로 한국의 61%정도이다. 그러나 농가에 지불하는 사육비는 한국의 121.6원에 비해 미국은 161.6원으로 한국보다 33%가 높으며 약품비는 한국보다 112%나 많으며 기타비용은 한국보다 무려 350%나 높았다.

따라서 우리 나라 육계산업의 생산비 절감가능비목으로 초생추 구입비를 절감시켜야 한다고 보며 사료비는 현실적으로 크게 절감시킬 수는 없으나 사료구입단가의 절감과 사료이용효율의 향상으로 사료비는 어느 정도 절감시킬 수 있다고 보며 약품비는 현재 보다 더 증가시켜 만성전염성 질병을 차단할 수 있도록 해야한다고 본다.

<표86> 한국과 미국의 육계생산비 비교

(단위 : 원/kg)

비 목	한 국				미 국		비 고
	1.5kg시	비율	2.5kg시	비율	2.38kg시	비율	
초생추대	289.0	28.5	175.4	19.2	103.4	16.2	1)비교의 동일성을 기하기 위해 원화로 환산하여 표시함 2)한국의 생산비의 사육내역에는 방역비, 상각비등 제비용을 포함시켰음
사료비	533.3	52.7	586.2	64.0	359.2	56.2	
사육비 (인건비등제비용)	150.3	14.8	121.6	13.2	161.6	25.2	
약품비	38.4	3.8	31.1	3.4	7.2	1.2	
기타	1.9	0.2	1.6	0.2	7.2	1.2	
계	1,012.9	100.0	915.9	100.0	638.6	100.0	
비교	100.0	-	90.0	-	63.0	-	
	110.0	-	100.0	-	69.7	-	

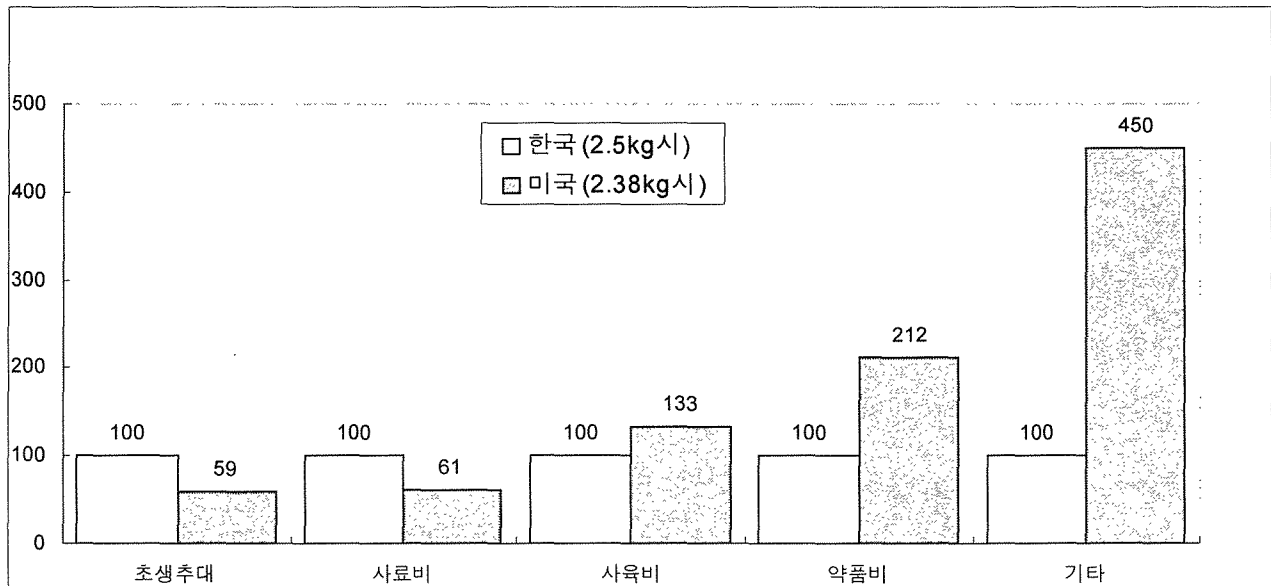


그림 16. 한국과 미국의 육계생산비 비목별 비교



## 4. 브라질의 육계 생산비

### 1) 브라질의 육계산업 개요

브라질은 최근 경제성장의 둔화로 “리알화” 환율이 크게 하락하여 미국 달러화에 대한 환율이 낮아짐에 따라 미국 달러로 환산한 육계 생산비가 크게 낮아져 국제 경쟁력이 높아지고 있다.

참고로 일본에 닭고기를 수출하고 있는 국가의 최근 8년간 환율변화를 보면 <표87>에서와 같이 일본 엔화에 대한 한국과 태국의 환율은 안정되었으나 브라질이 “리알화”의 일본 엔화에 대한 환율은 1994년에 161리알에서 2002년 6월에는 44리알로 73%나 평가 절하되어 국제 경쟁력이 크게 높아졌다.

<표87> 주요국의 일본 엔화에 대한 환율변동

년 월	미국 \$	EU 유로	호주 \$	영국 파운드	한국 원	태국 Bat	브라질 리알	중국 위안
1994	103	124	77	160	13	4	161	12
1995	95	124	72	152	12	4	103	11
1996	110	138	87	174	14	4	109	13
1997	122	139	92	202	13	4	113	15
1998	132	149	84	220	10	3	113	16
1999	115	123	76	188	10	3	63	17
2000	109	101	65	168	10	3	59	13
2001	123	110	64	180	10	3	52	15
2002. 1	134	116	69	192	10	3	56	16
2	135	118	71	194	10	3	55	16
3	134	118	73	194	10	3	57	16
4	129	117	71	191	10	3	56	16
5	124	117	72	185	10	3	50	15
6	120	119	70	187	10	3	44	14

※ 東京 三菱銀行. 브라질 中國은 IMF

### (1) 브라질의 육계생산

2000년 브라질의 닭고기 생산은(표88) 1999년보다 3.6% 증가한 5,700천톤으로 전년도 증가율 22.9%에는 훨씬 미치지 못했는데, 그 이유는 공급과잉을 우려한 육계 농가들이 생산을 줄였고 여기에 더해 높은 사료비와 비 GMO 사료곡물의 수입이 어려웠기 때문이었다고 보여진다.

2001년도 닭고기 생산은 2000년도 보다 약 6% 증가한 6,042천톤인데, 이와 같이 닭고기 생산량이 증가한 이유는 2002년 이후 옥수수 생산량이 늘어날 것으로 예상되고 여기에 수출 및 국내 수요가 늘어날 것으로 전망되었으며, 중서부 육계 생산지역에 대한 지방정부의 보조금 지급등 재정지원 확대와 육계 사육단지 인근에 위치한 사료공장과 최근 브라질 최대의 닭고기 가공공장이 준공되어 생산비가 절감되었기 때문이다.

2000년을 기준으로 할 때 닭고기 생산은 부분육 53%, 통닭 47%으로 구성되어있다.

<표88> 브라질의 육계 종계 및 병아리 생산 현황

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
종 계(백만수)	22.1	21.7	23.1	25.1	29.1	29.1	30.9
병아리(백만수)	2,537	2,593	2,864	2,859	3,154	3,204	3,258

자료 : USDA

브라질의 생체가격은 1 kg에 0.42달러 한국보다 크게 낮다.(표89)

<표89>브라질의 육계 생산비 및 닭고기 도매가격

(단위 : 달러)

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000
생 산 비	0.63	0.60	0.59	0.61	0.59	0.49
생체가격	0.62	0.69	0.62	0.66	0.44	0.42
닭고기가격	1.58	1.56	1.44	0.93	0.63	0.60

※ 축산정보 : 해외편. 2000. 8.

주 : 1. 생산비는 생체 1kg 기준

2. 생체 및 닭고기 도매가격은 1kg 기준

○ 소 비

브라질의 닭고기 소비는 경제사정이 나아질 것으로 예상되어 점차 증가할 것으로 전망되는데 쇠고기 소비가 어려운 저소득층 소비자들은 통닭을 선호하는 반면, 중상류층은 다양한 가공육(부분육)을 선호하고 있다.(표90)

<표90> 브라질의 연도별 1인당 닭고기 소비량

(단위 : 백만명, kg)

구 분	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
인 구	153.6	156.2	158.8	161.3	164.1	166.8	169.5
소비량	19.7	23.2	21.9	23.6	23.7	27.6	28.3

자료 : USDA

○ 무 역

2000년 닭고기 수출은 907천톤이었으나 2001년에는 1,050천톤으로 16%나 증가하였다.

○ 육계관련 정책

육계의 검사 서비스 강화를 위해 국가 가금육 검사 프로그램 운용하며 농업 투입 재에 대한 세제 개편으로 부가가치세 면제를 해주고 있으며 농업 하부구조(도로 및 저장 시설)개선을 위한 프로그램 운용으로 운송 및 곡물 저장비용을 감소시켜주고 있으며 가금육 생산에 금융 및 수출신용 지원 프로그램 운용하면서 다자간 무역 협상 시 자국의 업체 요청사항에 대해 정부가 적극 지원하고 있어 앞으로 브라질산 닭고기의 세계 닭고기 시장 점유율이 크게 높아질 것으로 보인다.

2) 브라질의 육계 생산비

브라질 의 육계산업은 최근 10년간에 급격히 발전하였고 주로 수직계열로 육계를 생산하고 있기 때문에 브라질의 육계 생산비를 비목별로 저리하여 발표된 자료를 찾을 수가 없었다.

다만, 브라질의 APINCO(브라질 육계용 병아리 생산자협회)등의 발표자료 의하면 연도별 브라질 육계 생산자 가격과 육계 통닭 도매가격을 보면 <표91>와 같다.

<표91> 브라질의 육계 생산자 가격과 통닭 도매가격

육용 구분	1995	1997	1999	2001
초생추수(백만수)	2,537	2,864	3,154	-
생 산 량(천톤)	4,050	4,461	5,526	6,055
소 비 량(천톤)	3,626	3,821	4,755	5,005
1인당소비량(kg)	23.4	24.0	29.1	29.4
수 출 량(천톤)	424.2	649.3	70.6	1,050
수 출 액(백만\$)	629.4	875.8	875.4	-
생산자가격(\$/kg)	0.64	0.62	0.44	-
도매가격(\$/kg)	1.13	10.02	0.66	-

※ 축산정보 : 해외편. 2002. 8.

브라질의 육계 생산자 가격을 생산비로 가정할 경우 1995년에는 육계 1kg당 생산비가 0.64\$(768원)이였으나 1997년에는 0.62\$(744원), 1999년에는 0.44\$(528원)로 하락하였는데 1997년도 엔화에 대한 환율이 113리알에서 1999년도에는 63리알로 44%나 하락한 것을 감안한다면 브라질 국내에서의 육계 생산비는 약 79%나 상승할 것으로 추정된다.

## 5. 주요국의 육계 1kg당 생산비 비교

지금까지 각국의 육계 생산비와 한국의 육계 생산비를 비목별로 비교 분석하였는데 최종적으로 각국의 육계 1kg당 생산비를 비교해 보면 <표92>와 같다.

<표92> 한국과 대일 닭고기 수출 경쟁국의 육계 생산비 비교

구 분	한 국	일 본	중 국	태 국	미 국	브라질	비 고
출하체중(kg)	2.50	2.75	2.50	1.80	2.38	1.94	
육계kg생산비(원/kg)	915.9	1,450.6	1,140.0	839.7	638.6	528.0	
비율(%)	100.0	158.4	124.5	91.7	69.7	57.6	

※ 브라질은 초생추 생산수수와 닭고기 생산량으로부터 추정

한국의 육계 출하체중 2.5kg시 육계 1kg당 생산비를 915.9원으로 볼 때 일본의 육계 생산비는 1,450.6원으로 한국대비 158.4%, 중국의 육계 생산비는 1,140원으로 한국대비 124.5%, 태국의 육계생산비는 839.7원으로 한국대비 91.7% 미국의 육계 생산비는 638.6원으로 한국대비 69.9%이며 브라질의 육계 생산비는 528.0원으로 한국대비 57.6%로 브라질의 육계 생산비가 가장 낮고 그 다음이 미국이며 태국은 3번째이며 중국은 육계 생산비 면에서는 한국보다 높지만 육계의 가공처리비가 낮기 때문에 수출 닭고기 생산비는 한국보다 낮아질 것으로 보인다.

## VII. 수출닭고기 생산을 위한 단지조성과 계열화 사업체계 구축

대 일본 닭고기 수출을 위해서는 균일하고 상품성이 높은 육계를 생산해야하고 정해진 시기에 정해진 물량을 공급해야 하기 때문에 수출 육계 단지를 조성하고 이 단지에서 수출육계를 효과적으로 생산관리하기 위해서는 계열화 사업체계를 구축해야한다.

### 1. 수출용 닭고기 생산을 위한 기반조성

일정 물량의 수출용 닭고기 생산공급을 위해서는 이에 필요한 생산기반이 조성되어야하는데 연차별 수출계획량을 기준으로 소요판단을 해 보면 다음과 같다.

#### 1) 연차별 닭고기 수출 목표

닭고기 수출위원회에서 농림부의 닭고기 수출 종합대책을 기준으로 추정한 연차별 닭고기 수출 목표량은 <표93>와 같다.

<표93> 연차별 닭고기 수출목표량

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
수출목표량(천톤)	11.0	17.0	23.0	29.0	40.0	60.0	80.0	100.0
금 액(백만불)	39.6	61.2	82.0	104.4	144.0	216.0	288.0	360.0
소요육계수(백만수)	22.0	34.0	46.0	58.0	80.0	120.0	160.0	200.0
소요종계수(천수)	185.0	285.0	385.0	485.0	667.0	1,000.0	1,350.0	1,667.0

※ 한국육류유통수추입협회 : 2002. 9.27

※ 다리정육 생산량 : 수당 500g, 종계수당 육용 병아리 생산수수 120수

<표93>에서의 연차별 닭고기 수출목표에 따른 육계 및 육용 종계 소요수수에 따라 수출육계 생산을 위한 사육기반을 보면 아래와 같다

#### 2) 수출용 닭고기 생산을 위한 기반조성

##### (1) 수출육계 및 종계 사육시설

수출 육계 사육 시 1㎡당 사육수수는 10수로보고 연간 4회전으로 볼 경우 2003년의 수출육계 수요수수 22백만수 사육에 소요되는 육계사 면적은 550천㎡가 된다. 또한 22백만수의 육용 병아리 생산을 위한 육용 종계 모계(母鷄) 소요수수는 185천수이며 1㎡당 육용 종계 사육수수를 3수로 보면 종계사 면적은 62천㎡가 된다.

이와 같이 계산한 년도별 수출 육계사와 육용 종계 사육계사를 보면 <표94>과 같다.

<표94> 연차별 수출용 육용계 및 종계 사육수수 추정

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
육용종계								
종 계 수 수(천수)	185	285	385	485	667	1,000	1,350	1,667
종계사 면적(천m <sup>2</sup> )	62	95	130	162	223	334	450	556
당해년도신축면적(천m <sup>2</sup> )	62	33	35	32	61	111	116	106
육계								
육 계 수 수(백만수)	22.0	24.0	46.0	58.0	80.0	120.0	160.0	200.0
육계사 면적(천m <sup>2</sup> )	550.0	600.0	1,150.0	1,450.0	2,000.0	3,000.0	4,000.0	5,000.0
당해년도신축면적(천m <sup>2</sup> )	550.0	50.0	550.0	300.0	550.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0

## (2) 부화시설

우리 나라의 부화자의 1회 입란능력은 57,678천개로 연간 백만수의 육용 병아리를 생산할 수 있기 때문에 수출용 육용 병아리 생산을 위해 별도의 부화시설을 새로 확보할 필요가 있기는 하지만 기존시설의 활용도 제고를 위해서는 기존부화시설의 이용도 가능하다고 본다.

다만, 기존 부화시설의 개선으로 위생적인 육용 병아리를 생산할 수 있도록 국내용 병아리 생산과는 격리된 수출용 육용 병아리 부화시설을 확보해야 한다.

## (3) 도계시설

현재 경북 상주지역에 계열화 업체에서 신설한 수출육계 도계능력은 1일 8시간 가동시 160천수로 1일 3교대로 가동할 경우 480천수로 도계 할 수 있으며 또다른 육계 계열회사가 경기도 포천지역의 도계장은 수출용 도계라인으로 바꾸고 있는데 이 도계장의 1일 8시간 작업시 도계능력은 100천수로 1일 3교대시 300천수의 도계가 가능하다.(표95참조)

<표95> 도계 시설현황과 수출용 닭 다리육 생산량 추정

구 분	H도계장			M도계장			계		
	8시간	16시간	24시간	8시간	16시간	24시간	8시간	16시간	24시간
1일 도 계 능 력	160천수	320	480	100	200	300	260	520	780
1일 통닭 생산량	276톤	552	828	173	345	518	449	897	1,346
수출닭다리육생산량									
1일	80톤	160	240	50	100	150	130	260	390
1개월	2.00천톤	4.00	6.00	1.25	2.50	3.75	3.25	6.50	9.75
1년	24.0천톤	48.0	72.0	15.0	30.0	45.0	39.0	78.0	117

※ 도체율 69% 수당 닭다리정육 500g, 1개월 25일 작업, 1년 300일 작업

<표95>에서 2개 수출용 도계라인을 1일 8시간 가동시 총 도계수수는 260천수이며 여기서 생산된 닭다리육은 130톤이나 되며 1개월간 생산할 수 있는 수출용 닭다리육은 3,250톤이며 1년간 생산할 수 있는 닭다리육은 39천톤이 될 것으로 추정된다.

한편 상기 두 도계장을 1일 2교대로 16시간 가동할 경우 수출용 닭다리육 생산량은 78천톤이나되며, 1일 3교대로 24시간 가동할 경우 수출용 닭다리육 생산량은 117천톤으로 추정할 수 있다.

따라서 이들 2개 도계장의 시설능력을 100% 가동할 경우 1일 8시간 작업으로 연간 39천톤의 수출용 닭다리육의 생산이 가능한 것으로 추정되어 2006년의 닭다리육 수출 목표 29천톤의 생산이 가능할 것으로 판단되며 1일 2교대로 상기 두곳의 도계장을 16시간 가동할 경우 연간 수출용 닭다리육 생산 가능량이 78천톤이 되어서 2008년까지 닭다리육 수출목표 60천톤 생산은 가능하리라고 판단되며 2008년까지 닭다리육 수출물량 증가추세를 보아가면서 닭고기 수출량이 계획대로 증가될 경우 2006~2007년에 새로운 수출용 도계장을 마련해도 늦지 않을 것으로 생각된다.

## 2. 수출용 육계 생산단지 조성방안

수출용 대형육계 생산을 위해서는 첫째, 사육시설을 개선하여 현재 출하체중 1.5kg을 2.5kg이상으로 증가시켜야 하는데 사육시설이 불량할 경우 각종 호흡기성 질병이 발생하여 육성율이 낮아질 우려가 있다.

둘째, 일본의 수입검역기준에 합격하기 위해서는 위생적이고 안전성이 높은 육계를 생산해야하는데 이를 위해서는 일정지역을 수출용 육계사육단지로 정하고 국가차원의 집단방역이 필요하다.

따라서, 이와 같은 조건을 갖추기 위해서는 우선 일정지역에 수출용 육계사육단지를 조성하고 초기에는 정부에서 적극적인 지원이 뒤따라야한다.

## 1) 수출용 육계 사육단지의 입지선정

수출육계사육단지는 수출 닭고기 생산 도계장을 중심으로 반경 50km이내로 정하는 것이 바람직하다고 본다.

반경 50km로 지역을 정한 것은 일본의 닭고기 통관기준에 수출용 닭이 생산된 지역의 반경 50km이내에 최근 90일 동안 ND, 조류인플렌저등 질병의 발생이 없어야 된다고 한 규정에 맞도록 하기 위함이다.

또한, 수출용 닭 도계장을 중심으로 반경 50km이내 지역을 단지로 선정한 것은 원거리에서 수출용 닭을 운반할 경우 운반도중에 도로 인근 육계사육 농장으로부터 ND등의 감염을 우려하기 때문이다.

그리고 지리적 측면에서 보면 단지 경계선을 산맥이나 강, 하천 등이 있는 곳으로 정하여 지형지세를 이용한 전염병의 방역차단을 쉽게 하도록 해야한다.

그 외 전염병의 차단방역을 쉽게 하기 위하여 유사시 도로의 차단방역이 가능한 곳을 경계선으로 정하는 방안도 검토되어야 한다.

## 2) 농가당 적정 육계 사육규모 설정

농가당 적정 사육규모 설정에는 2가지 요인을 고려해야한다.

그 하나는 현재 우리 나라 육계사육농가 3,126호 중 10~40천수 규모농가수가 1,347농가로 전체 농가의 43%를 차지하고 있기 때문에 10~40천수 규모의 육계사육이 적정사육규모 범위에 있다고 판단되고있다.

또 하나는 1개 농가의 육계 사육수입이 한 가정을 유지할 수 있는 수준이 되어야 한다고 본다.

현재 계열주체에서 계약농가에 지불하는 사육비용은 생체 1kg당 140원이며 1.5kg 닭 사육시 수당 210원, 2.5kg 육계사육시 350원이며 30천수 규모 육계 사육시설을 가진 농가가 2.5kg닭을 연간 4회전으로 생산할 경우 연간 사육비 수령액은 42백만원이 되고 연간 5회전의 경우는 52,500천원으로 되며 실제 육계 사육시설을 신축하였을 경우 자본이자의 부담이 크고 수도, 전기료, 관리기구, 수선비등을 육계사육비 수령액의 30%로 본다면 농가당 순수 가계 지출 가능액은 29,400~36,750천원으로 장기적인 안목으로 볼 경우 연 29,400~36,750천원으로는 가계비로 부족할 것으로 판단되며 계사 사육규모도 동당 15,000수가 적정 규모로 볼 경우 농가당 육계 사육계사를 3동으로 계산하면 수출육계 적정사육규모는 45,000수가된다.



육계사육농가가 15,000수 계사 3동을 가지고 연간 4회전할 경우 사육수수료 수령액은 년 63백만원으로 순수익은 44,100천원으로 월 소득은 3,675천원이되며 이 농가가 연간 5회전할 경우 사육수수료 수령액은 78,750원으로 순수익인 55,125천원으로 월 4600천원이 되기 때문에 단지 내 육계 사육농가의 호당 사육규모는 해당 농가의 보유토지 규모, 노동력 투입가능성을 고려하여 부부가 육계 사육에 전속으로 참여하는 경우는 3개의 육계사를 가지고 1회 45천수씩 연간 4~5회전으로 수출육계를 사육하는 것이 좋으며, 경작농업을 경영하면서 부부중 1인은 농사에 50%참여하고 계사 15,000수 2동을 가지고 30,000수를 연간 4~5회전하는 경영방식이 적합하리라고 본다.

연차별 수출육계사육농가 조성 수를 연차별 수출목표량을 가지고 추정해보면 <표 96>와 같이 2004년도에 110~160개 농가가 필요하며 이를 위해서 10개 농가가 새로 조성되어야 하고 2005년에는 201~310개 농가가 필요한데 당해 년도에 100~150개 농가가 새로 조성되어야한다.

<표96> 연차별 수출육계 생산농가 육성방안

구 분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
소요육계수 (백만수)	22.0	24.0	46.0	58.0	80.0	120.0	160.0	200.0
총 소요농가수(호)								
30천수 규모시	150	160	310	390	540	800	1,100	1,340
45천수 규모시	100	110	210	260	360	540	720	890
해당연도 조성농가수								
30천수시	150	10	150	80	150	260	300	240
45천수시	100	10	100	50	100	180	180	170

※ 년 5회전으로 계산함

2006년에는 50~80개 농가, 2007년에는 100~150개 농가, 2008년에는 180~260개 농가, 2009년에는 180~300개 농가, 그리고 2010년에는 170~240개 농가를 새로 조성하여 연간 약 2억수를 생산할 수 있도록 해야한다.

그러나 이와 같은 수출육계사육농가조성은 완전히 새로운 농가를 대상으로 하지 말고 기존에 국내 판매용 육계생산농가를 대상으로 육계사육시설을 신축 또는 개축하여 수출육계 사육농가로 전환시키는 것이 바람직하다고 생각한다.

### 3) 단지농가 관리방안

도계장을 중심으로 반경 50km이내 수출 육계사육단지를 조성할 경우 1개 단지 내에 1개이상의 계열주체농가가 존재하게된다. 이를 경우 해당지역 행정기관, 한국육류유통수출입협회, 계육협회 그리고 계열주체로 구성된 수출육계사육단지 협의회를 구성하여 업체별 육계농가 선정, 육계농가에 대한 육계 사육시설 자금 융자지원의 형평성, 수당 사육수수료 지불 금액조절 등 단지 운영에 관한 모든 일들을 협의 처리해야 한다고 본다. 또한, 단지농가 대표를 선정하고 지역별로 지역책임자를 선정하여 이들로 하여금 단지 육계농가를 관리하는 제도 도입이 필요하다.

### 4) 단지 내 닭질병 방역관리

단지 내 닭 질병 방역관리를 위해서는 수출육계사육단지 직경 50km이내에 사육하고 있는 모든 닭을 대상으로 철저한 차단방역을 실시해야 한다.

#### (1) 닭질병 방역 관리 조직

수출 육계사육단지내 닭질병 차단방역을 위해서는 단지 소재지 시, 군, 수의과 학검역원, 축산관련부서장, 농업기술센터, 해당도 축산위생연구소 책임자, 단지농가 대표, 계열주체협력사, 육류유통수출입협회 및 한국계육협회 관계자로 수출육계생산 단지 닭질병 방역협의회를 구성하여 행정, 기술적 측면에서 질병방역 대책을 수립하고 분기별 정기협의회를 개최하여 실적을 평가함과 동시에 개선책을 협의토록 한다.

또한 닭 질병 방역상 필요하다고 인정될 때는 관련 부서의 요구에 의하여 임시 협의회를 개최할 수 있도록 해야한다.

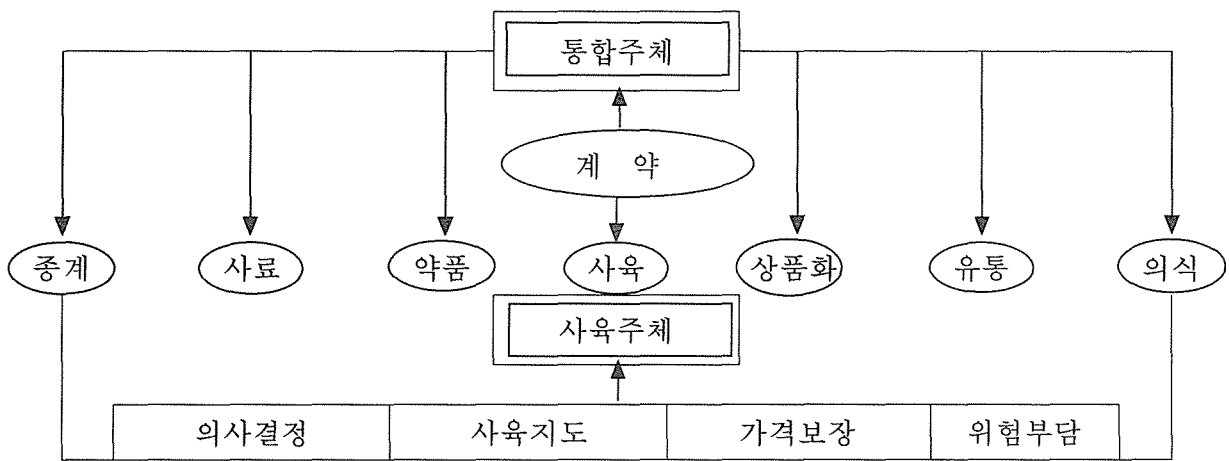
단지 내 닭질병의 모니터링을 위하여 단지 내 닭질병 예찰본부를 설치하여 전담 직원을 배치하고 이들로 하여금 닭질병 방역업무를 총괄토록 한다.

#### (2) 질병방역경비

수출용 육계 사육단지 내 닭 질병 방역비는 초기3년간은 가축방역본부의 가축질병 방역비에서 조달하되 방역비는 농가에 직접 지불하지 않고 계열주체에 방역비를 배정하고 계열주체 책임하에 계열 소속육계 사육농가의 질병예방접종, 차단방역 및 각종 소독을 실시하는 등 계열주체 책임 하에 방역을 실시토록 한다.

### 3. 계열화 사업체계 구축

닭고기 수출에는 종계, 부화, 사료, 가공등 복합적 요인으로 구성되고 있어 수평통합보다는 수직 통합형태의 계열화가 바람직하다 수직통합의 경우 의사결정 후 실행에 이르기까지 일사불란한 체계로 이루어지기 때문에 수출 물량이 예상외로 급격히 증가할 경우 효율적으로 대체할 수 있는 기동성이 있고 각 분야별 손익을 종합 조정하여 한 분야의 손실이 발생하여도 다른 분야에서 이를 보상할 수 있는 장점이 있는데 이와 같은 수직 통합 모형도는 <그림18>와 같다.



<그림17> 육계계열화 사업의 완전 수직통합체계

## IX. 한국산 닭고기 홍보 전략개발을 통한 대일 수출 확대방안

한국은 일본에 신선냉장 닭고기 수출이 가장 유리한 지리적인 입지를 가지고 있으나 일본 소비자를 대상으로 한 홍보가 부족하여 한국산 닭고기가 일본 시장에 진출하는데 어려움이 많으므로 한국산 닭고기 홍보 전략 개발을 통한 한국산 닭고기의 대일 수출 확대 방안을 모색해야 한다고 생각한다

### 1. 한국산 닭고기의 품질 및 안정성 제고

한국은 닭고기 품질 향상을 통하여 일본 소비자들에게 한국산 닭고기가 중국산 닭고기보다 신선도 면에서나 안정성 면에서 우수하다는 것을 보여 주기 위해서는 국내에서 엄격한 닭고기 품질 규격의 재정 실시가 필요하다

한국산 닭고기의 품질 향상을 위해서 닭고기 품질 등급 기준을 설정하고 이 기준에 맞는 닭고기를 생산하여 국제적으로 인정받는 고품질 닭고기를 생산할 수 있도록 해야 한다

한국에서도 축산기술 연구소에서 닭고기 품질 등급기준 안을 만들어 곧 시행 할 전망이다

한국의 닭고기 품질 등급 안은 <표97>와 같이 품질 등급기준을 외관 착육성 잔털과 깃털 부착상태, 신선도 외의 닭고기의 변색, 중량등급, 응혈, 뼈의 상태, 이물질 부착, 냄새 해체처리 등으로 구성되어 있고 이를 각각 1,2,3, 등급으로 구분하여 그 기준을 설정하고 있다

<표97> 한국의 닭고기 품질등급(안)

구 분	등 급		
	1	2	3
외 관	날개, 등뼈, 가슴뼈 및 다리가 굽지 않고 좋은 외관과 피부병 등 질병의 흔적에 의해 도체 외관의 손상이 없는 것	날개, 등뼈, 가슴뼈 및 다리가 외관을 손상시키지 않는 범위에서 약간 휘거나 피부병 등 질병의 흔적에 의해 도체의외관의 손상이 약간 있는 것	날개, 등뼈, 가슴뼈 및 다리가 비정상적으로 휘거나 피부병 등 질병의 흔적에 의해 도체의외관의 손상이 많이 있는 것
착육성	충분한 착육성을 지니며 특히 가슴과 다리에 고기의 부착이 잘 된 것	보통의 착육성을 지니며 특히 가슴과 다리에 고기의 부착이 보통인 것	빈약한 착육성을 지니며 가슴과 다리에 고기의 부착이 적은 것
잔 털, 깃 털	깃털은 아래의 허용기준치를 넘어서는 안되며 약간의 깃털이 있다 -길이1cm 이하의 깃털 2개	깃털은 아래의 허용기준치를 넘어서는 안되며 잔털이 일부분만 퍼져있다 -길이 1cm 이하의 깃털 4개	깃털은 아래의 허용기준치를 넘어서는 안되며 잔털이 넓게 고루 퍼져 있다 -길이 1cm 미만 및 이상의 깃털 각 6개
신선도	피부색이 좋고 광택이 있으며 육질의 탄력성이 있다	피부색, 광택 및 육질의 탄력성이 보통이다	피부색이 불량하고 광택이 없으며 육질의 탄력성도 없다
외 상	피부에 상처로 인한 노출된 살의 총 면적의 지름이 가슴과 다리부위는 없어야 하고, 기타부위는 2cm를 초과해서는 안 된다	피부에 상처로 인한 노출된 살의 총면적의 지름이 가슴과 다리부위는 2cm, 기타부위는 4cm를 초과해서는 안 된다	제한 없음
변 색	가벼운 상처나 멍, 피부의 변색은 허용하나 색이 분명한 것은 총 면적에 대해 장축의 지름이 아래의 허용치를 초과해서는 안 된다	가벼운 상처나 멍, 피부의 변색은 허용하나 색이 분명한 것은 총면적에 대해 장축의 지름이 아래의 허용치를 초과해서는 안 된다	식품에 부적합하지 않으면 제한 없음
중량등급	가슴과 다리부위 기타부위 13호미만 1.5cm 3cm 13호이상 2.5cm 4cm	가슴과 다리부위 기타부위 2.5cm 5cm 4cm 6cm	
응 혈	혈관 파손이나 상처로 인한 응혈이 있어서는 안 된다	혈관 파손이나 상처로 인한 응혈이 약간 있는 것	혈관 파손이나 상처로 인한 응혈이 많이 있는 것
뼈의상태	골절 및 탈골된 것이 없어야 한다	골절된 것은 없어야 하고, 1개의 탈골된 뼈는 허용한다	제한 없음
이물질 부착	없음	없음	없음
냄새	없음	없음	없음
도체 처리	머리와 다리의 무릎 관절 부위가 제거되고 허파, 식도, 기도 및 내용물, 분변, 혈액, 담즙에 의해 오염되지 않아야 한다		모래주머니 등의 내장과 위

## 2. 한국산 닭고기의 차별화를 위한 대일 홍보 방안

한국산 신선 닭 다리육은 생산에서 소비자에게 도착하는 시간이 일본산과 같고, 위생면에서나 안정성 및 품질 면에서 중국산보다 월등히 우수하지만 일본 닭고기 수입상이나 소비자에게 홍보가 부족하여 닭고기 수출이 부진하다고 판단되어 앞으로 한국산 닭고기의 대일 수출 확대를 위해서는 일본에 대한 적극적이고 지속적인 홍보가 필요하다고 본다

### 1) 한국산 닭고기 대일 홍보의 필요성

- 일본은 연간 50만톤 이상의 닭고기를 수입하고 있으나 가격 면에서 미국, 태국, 중국과 경쟁 불가능하다.
- 일본의 자국생산 닭고기는 매년 1.0%(12,000톤)씩 생산감소로 신선 냉장육 수입충당이 불가피하다.
- 닭고기의 특성상 신선 냉장육 유통기한이 5일로 제한되어 있어 한국, 중국이외 국가는 신선냉장육의 수출이 불가능하다
- 일본은 자국산 냉장 다리육 610엔/kg에 비해 중국산 일본 도착 도매가격이 410엔/kg으로 저렴하지만, 한국산 신선냉장 닭다리육은 그 품질이 안전하고 우수하여 510엔/kg으로 일본산과는 가격경쟁 가능하나 중국산과는 가격경쟁 불가
- 한국산 냉장 닭다리육은 신선도, 품질 면에서 일본산과 대등하고 중국산보다는 신선도, 품질, 식품 안정성 우위 확보가능하다.
- 일본 닭고기 유통업체와 소비자에 대한 한국산 닭고기의 우수성 인식정착을 위하여 시범 수출시기와 맞추어 대대적인 프로모션 및 홍보사업 필요하다

### 2) 한국산 닭고기 대일 프로모션 방안

#### (1) 개최시기 및 장소

- 시 기 : 년초 및 년말
- 장 소 : 九州, 福岡

(2) 장소선정

○ 프로모션 및 상담

- 전시회 또는 상담회시는 홀이 적당하나 상품전시, 시식회를 겸한 프로모션은 장소로는 호텔이용 적합하다고 생각된다.
- 전시 및 시식회장 규모 : 전시 및 시식회장(30㎡) 1실, 상담 및 설명회장(30㎡) 1실 이 필요함.

(3) 현장 소비 캠페인

- 백화점 또는 대형매장
- 전시품목

일본인들에 대한 기호성이 높은 닭고기 부분육과 닭고기 가공품위주로 전시한다.

표 98. 대일 닭고기 프로모션시 전시품목 목록

품 목	품목내용	참가업체
냉장 닭고기	· 통닭, 부분육(다리, 가슴다리)	공동참여
가공품	· 토종닭 통닭과 부분육	
삼계탕	· 닭갈비, 찜닭, 가공냉동품 · 삼계탕용 통닭, 냉동포장 삼계탕	

- 시식품목

한국산 닭고기의 대일 프로모션시 참가자를 대상으로 하여 한국산 닭고기의 시식 목록은 다음과 같이 제시한다.

표. 99 대일 닭고기 프로모션시 시식제품 목록

구 분	품목내용	참가업체
냉장닭고기	다리 ,다리 및 가슴육 (꼬지)	공동참여
가공품	닭갈비, 찜닭, 냉동가공품	
삼계탕	삼계탕	

(4) 초청대상 및 인원

닭고기 대일 프로모션시 초청 대상 및 초청인원은 표100과 같고 날자별 진행계획은 표 101과 같다.

표 100. 닭고기 대일 프로모션시 초청대상과 초청인원

구 분	인 원	대상자 선정
수입상사	10	협회, 유통공사, 각 수출업체 추천
유통업체	100	일본 수입상사가 대상자 선정 통보
소비자	100	소비자 단체에 의뢰

표 101 날자 별 행사 진행계획

첫째날		둘째날	
시 간	진행사항	시 간	진행사항
10:30	행사개장	10:00	전시장 및 시식장 개장
10:30~11:00	설명회	10:30~16:00	내방자 안내 및 상담
11:00~15:00	내방객 전시 및 시식장 안내, 상담		
16:00~17:30	농림부 관계관 초청 만찬 및 간담회		

(5) 무역상담

- 기 간 : 2일간
- 수출업체가 내방 일본 수입 바이어, 유통업체와의 상담

(6) 기대효과

- 한국산 수출닭고기 전시, 시식 상담 홍보
  - 일본 유통업체가 한국산 닭고기 규격, 품질, 맛이 일본산과 같다는 인식을 정착시킴
  - 한국산 닭고기의 위생처리 및 식품안전성이 일본과 같고 중국산보다 더 안정하다는 것을 인식시킴
  - 일본의 유통업체에게 한국산 닭다리육이 일본산보다 17~23%(103엔~141엔/kg) 저렴하다는 것을 인식시킴 인식유도

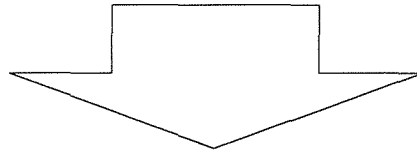


### 3) 한국산 닭고기 할인판매 홍보

- 일본 소비자가 한국산 닭고기의 품질과 맛이 일본산과 같고 다른 수입국 닭고기보다 우수하다는 인식 유도함
- 위생처리 및 식품 안전성이 일본산과 같고 중국산보다 더 안전하다는 인식을 정착시킴
- 한국산 닭고기의 소비자 가격은 일본산보다 33~37%(350엔~400엔/kg) 저렴하다는 것을 인식시킴

- 한국산 냉장 다리육 九州지역 정착 후 오사카 수출확대 가능

- 九州지역 닭고기 24만톤 중 다리육 11만톤 625엔으로 오사카 동경에 출하
- 九州 소비자 한국산 냉장 다리육 소비로 연간 385억엔(11만톤) 절약효과 홍보



#### <시범 계획 수출 성공으로 '06 29천톤(1억 4백만\$) 수출>

- 시범수출 : 2002. 12~2003. 2 → 주 20~40톤 수출추진
- 시범수출결과에 따라 2003년 12월까지 11,400톤(41,040천\$)계획수출
- 계획수출결과에 따라 2006년 28.5천톤(102백만\$), 2010년 60,325톤(217백만\$)수출

### 3. 한국산 닭고기 우수성 광고방안

한국산 닭고기의 우수성 홍보를 위해 일본 식육전문지 또는 현지TV에 광고하여 일본 닭고기 소비자에게 인식시킬 수 있도록 한다.

구체적인 광고방안은 표102과 같다.

<표102> 홍보물 준비 및 추진방안

구 분	추진계획	비 고
닭고기 홍보물	○ 닭고기 사진 촬영 ○ 4면 홍보물 인쇄 ○ 2면 홍보 전단지 작성	축산기술연구소 축산기술연구소 축산기술연구소
현지 행사 광고	○ 식육신문, 식조신문 현지 광고 ○ 할인판매 행사 광고 - Living 福岡(소비자용)	협회, 현지 협조팀
현지TV뉴스처리	○ 西日本 TV 및 신문 - 料理실연 뉴스처리	협회, 현지 협조팀
한국 닭고기 홍보 화보 및 video제작	○ 한·일 닭고기 교역 세미나, 규슈 현지 프로모션 화면을 삽입한 video 연말까지 완성	협 회

### 4. 한국산 닭고기에 대한 소비자 반응조사

한국산 닭고기 홍보행사에 참여한 일본의 닭고기 수입상 10명, 유통업체 대표 100명, 소비자 100명을 대상으로 설문지를 작성하여 한국산 닭고기에 대한 소비자 반응을 조사한다.

유통업체 대표 100명에 대해서는 한국산 닭고기가 저렴하면서도 안전성이나 신선도가 일본산과 동일하다는 인식을 정착시킬 수 있는 내용으로 설문지를 작성한다.

소비자 100명에 대해서는 한국산 닭다리 신선냉장육의 품질이 중국산보다 우수하며 일본에 수입되는 한국산 닭다리 신선냉장육은 일본산과 동일하며 닭다리육의 소비지를 한국산 닭다리 신선냉장육을 구입하게 되면 가계지출에 절감에 많은 도움이 된다는 인식을 정착시킬 수 있는 내용으로 설문지를 작성한다.

한편 설문지 회신율을 높이기 위해서는 설문지 제출자중 5명을 추천하여 한국육계산업시찰여행권을 주는 방안을 강구해야한다고 생각된다.

## 5. 한국산 닭고기의 대일 시장 확대 방안

### 1) 한국산과 중국산 닭고기 품질 차별화

한국산 닭 다리육은 일본 도착에 1일이 소요되어 일본 국내 생산 닭고기의 유통 소요 일수와 동일하기 때문에 한국산 닭 다리육은 신선하고 안전하지만 중국산 닭 다리육은 일본시장 출하까지 3일 일본이 소요되는 것으로 판단된다.

### 2) 대일 닭고기 수출 전진기지 선정

일본의 주요 닭고기 생산 지역은 구주, 중국 및 사국 지역으로 일본 닭고기 생산량의 59.8%를 차지하고 있는 반면 닭고기 주요 소비지역인 관동 근기지역에서 생산되는 닭고기는 일본 전체의 8.6%에 지나지 않는다. 따라서 한국산 닭고기의 대일 수출 전진기지로서는 구주 지역이 최적지역이라고 판단된다.

표 103. 일본의 지역별 육계 출하수수

구 분	九州	中四國	東北	關東	北海道	近畿	東海	北陸仲	계
출하수수	268.3	70.5	134.4	28.8	23.6	20.5	13.3	8.1	567.7
(비율)	(47.2)	(12.4)	(23.6)	(5.0)	(4.2)	(3.6)	(2.3)	(0.6)	(100)
전년대비 증 감	99.6	98.2	100.5	97.3	101.2	98.4	83.3	98.4	99.1

※ 2000년 일본 축산 생산통계 통계

구주와 중,사국 지역의 닭고기 총 생산량 697천톤 중 닭다리육 생산은 307천톤이나 되지만 구주지역의 닭고기 소비량은 260천톤에 지나지 않으며 나머지 437천톤은 일본의 주요 닭고기 소비 지역인 관동 및 근기 지역에 kg당 596엔에 보내고 있다

따라서 한국산 닭고기는 구주지역에 일본보다 10%이상 저렴한 가격으로 수출한다면 그 수출전망이 밝을 것으로 생각된다

한편 한국산 닭 다리육을 일본에 구주지역에 수출 할 경우 구주지역 소비자에 대한 닭고기 구입비용 감소액은 표107에서 다같이 연간 6천톤 구입시 576백만엔 , 12천톤 구입 시 연간 1,152백만엔, 24천톤 구입시 연간 2,304백만엔 그리고 48천톤 구입시 연간 4,608백만엔의 소비자 이익이 발생된 것으로 추정한다

표 104. 한국산 닭고기 구입시 구주 소비자 닭고기 구입 비용감소

다리육 수출				
수입량 (톤)	소비자 가격차(엔/kg)			소비자 이익 (백만엔)
	일본산	한국산	가격차	
6,000	596	500	96	576
12,000				1,152
24,000				2,304
36,000				4,608

### 3) 대일 닭고기 수출 주력 품목 선정

일본의 닭고기 소비 성향을 보면 표107 에서와 같이 국산 닭고기는 가정용이 47% 업무용이 49%, 가공용이 4%로 총 1,167천톤 이지만 수입 닭고기는 가정용이 5%, 업무용이 85%, 가공용이 10%로 총 568천톤이 소비되고 있다.

<표105> 일본의 국산 및 수입 닭고기 소비 성향

구 분	가정용		업무용		가공용		계	
	%	량(천톤)	%	량(천톤)	%	량(천톤)	%	량(천톤)
일반닭고기	38	346.1	57	519.3	5	45.5	100	910.9
브랜드 닭고기	80	204.8	20	51.2	-	-	100	256.0
소 계	47	550.8	49	570.3	4	45.5	100	1,166.9
수입닭고기	5	28.4	85	482.5	10	56.8	100	568
계	33	579.3	61	1,053.3	6	102.3	100	1,735

일본의 닭고기 선호부위는 닭다리육이며 닭다리육도 냉동보다는 신선 냉장육을 선호하고 있기 때문에 대일 닭고기 수출부위는 신선 닭다리육이라고 판단된다

### 4) 수출용 닭고기 부분육 생산수율 제고

현재 우리 나라의 육계 출하체중은 1.5kg 전후인데 출하체중이 낮을 경우 부분육 생산 수율이 떨어져 고품질 닭 다리육 생산이 불가능하다

농촌진흥청 축산기술 연구소가 연구한 결과에 의하면 출하체중은 1.5kg부터 0.5kg씩 증가시켜 3.0kg까지 증가시킬 경우의 부분육 생산수율을 보면 아래 표109에서와 같이 정육 생산율은 성체 1.5kg시에 57.9%, 2.0kg시에 59.1%, 3.0kg시에 61.3%으로 출하체중 증대로 정육 수율을 6%정도 증가시킬 수 있다

표 106. 출하 체중별 닭 부분육 생산 비율

구 분	출하체중(kg)							
	1.5		2.0		2.5		3.0	
	수당	kg당	수당	kg당	수당	kg당	수당	kg당
도 계 율(%)	65		67		69		71	
도 계 중(g)	975	650	1,340	670	1,725	690	2,130	710
본인정육중(g)	628	418	872	436	1,135	454	1,421	470
본인정육율(%)	64.4		65.1		65.8		66.3	
본레스정육중(g)	565	376	792	396	1,040	400	1,306	435
본레스정육율(%)	57.9		59.1		58.0		61.3	

※ 2000년 축산기술연구소, 하림 공동 시험결과

### 5) 수출용 닭 부분육 생산원가 절감 방안

농촌진흥청 축산기술 연구소 연구결과를 기초로 출하체중별 도계비와 부분육 생산 원가를 추정 한 결과는 <표1109>과 같다

<표107> 출하체중에 따른 부분육 생산 원가 추산

구 분		출하체중(kg)							
		1.5		2.0		2.5		3.0	
		수당	kg당	수당	kg당	수당	kg당	수당	kg당
가공 비용 (원)	도계비	300	200	350	175	400	160	450	150
	도계부분육가공비	225	150	300	150	375	150	450	150
	부분정육가공비	75	50	90	45	100	40	105	35
	계	600	400	750	370	875	350	1,005	335
원가 (원)	생계생산비	1,438	959	1,802	902	2,209	880	2,623	874
	통닭	1,738	1,159	2,153	1,077	2,610	1,040	3,073	1,024
	도계부분육	1,968	1,309	2,453	1,227	2,985	1,190	3,523	1,174
	정육부분육	2,038	1,359	2,543	1,272	3,085	1,230	3,628	1,208

출하체중 1.5kg시의 통닭 1kg당 도계비는 400원이지만 출하체중 3.0kg인 경우는 335원으로 도계비가 약 20% 절감되고, 부분육 정육 1kg당 생산비는 출하체중 1.5kg시에는 1,359원이지만 3.0kg의 경우 1,208원으로 약 10%를 절감시킬 수 있다. 따라서 대일 본 수출용 닭다리육의 생산을 위해서는 육계의 출하체중은 3.0kg까지 증가시키는 것이 바람직하다고 본다.

## IX. 결 론

한국의 육계 생산비는 일본보다는 낮지만 대일 닭고기 수출 경쟁국보다는 높아 냉동 닭고기 대일 수출 경쟁력은 낮다. 한국은 일본과 지리적으로 인접하여 있고 한국산 닭고기의 안전성이나 품질 우수성이 다른 나라보다 높기 때문에 일본 소비자의 기호성이 높은 닭다리육을 일본산 닭고기 kg당 가격 610엔보다 100엔 정도 낮은 510엔에 수출할 경우 수출 경쟁력이 있다고 판단된다.

따라서 한국은 일본이 요구하는 대형육계를 사육하여 닭다리육 생산수율을 높이고 생산비를 절감시키며 철저한 닭 질병방역체계를 구축하고 일본 소비자를 대상으로 한국산 닭고기의 우수성을 집중 홍보하는 동시에 후쿠오카지역을 한국산 닭고기 수출 전진기지로 선정하여 시범수출과 계획수출 단계를 거쳐 본격수출단계로 발전시켜야 한다고 보며 정부에서는 닭고기 수출 확대를 위하여 수출 육계사육농가, 수출 닭고기 생산 가공업체에 집중적인 지원이 있어야 한다고 생각된다.

## X. 건 의

1. 국내 닭고기 생산 국제경쟁력 제고를 위한 육계 생산비 절감등 시책을 강화해야함.
2. 내수용 육계출하체중 1.5kg를 수출 규격 2.5kg 생산출하 유도를 위해 수출 초기에는 현재 수출육계 사육농가에 지원하고 있는 경영자금 용자를 암수 감별료 방역치료비등 명목으로 보조지원하고 수출 육계 사육계사의 신축또는 개수 시설자금을 계열주체를 통하여 지원하도록 제도화 함.
3. 닭고기 내수 판매 kg당 4,200원 대비 수출시 3,600원 차액보존차원에서 수출 닭고기 물류비 지원단가 인상하고, 닭 부산물(간, 염통, 근위)에 대해서도 물류비 지원토록 조치함과 동시에 수출용 닭다리육 자동발골 설비설치비를 업체당 35억원씩 장기 저리융자 지원
4. 뉴캐슬등 닭 질병조절 및 잔류성 물질이 없는 수출 닭고기 생산을 위하여 국가차원의 닭 질병방역추진과 수출 육계 생산농가는 계열업체 책임하에 뉴캐슬 청정화를 추진토록 방역비 일부를 계열주체를 통하여 지원
5. 대일 한국산 닭고기 차별화 수출상품 개발을 위한 시험연구 강화

## XI. 참고문헌

1. 김강식: 한국 닭고기 대일 수출의 문제점과 대책 : 2002. 11
2. 농림부: 2002년 축산물 생산비
3. 농림부: 축산물작업장 현황 2002년 2월
4. 농림부: 2002년 9월 가축통계
5. 농협중앙회: 육계 산업현황과 과제 2001년
6. 대한양계협회: 재래닭 고품질 육용화 연구사업보고서 1997년
7. 대한양계협회: 육계 수출산업 육성을 위한 정책 세미나 자료 1999년 9월
8. 일본 농축산물진흥사업단: 축산정보 해외편 1992~2002년
9. 일본 농축산물진흥사업단: 축산정보 국내편 1992~2002년
10. 축산기술연구소: 일본의 육계산업과 고품질 닭고기 생산기술 2000년 5월
11. 축산기술연구소: 식육의 품질, 위생관리 2000년 8월
12. 축산기술연구소: 새로운 육계사육기술 2002년 9월
13. 한국계육협회: 한국 육계산업 발전사 2002년 10월
14. 한국농어민신문: 닭고기 수출산업육성을 위한 정책 세미나 자료 2001년 4월
15. アルナシリ イダマルゴ, 杉山道雄: アジアあける 鶏肉
16. 駒井亮 한·일 닭고기 교역가능성과 국제 경쟁력 : 2002. 11 "
17. 杉山道雄 일본의 육계 생산과 유통체계 : 2002. 11 한·일 닭고기 교역증진 세미나 자료
18. Michio Sugiyama : Meat Marketing and Priceing in Selected Asian Countries
19. "Meat Production and Marketinh in Asia and Pacific" A.P.O. 1997
20. Poultry, USA. May. 2002. 57페이지
21. Poultry International, Sept. 2002. 73페이지
22. USDA : Livestock, Dairy, and PouHry Outlook, Sep. 24. 2002
23. WWW. fas, usda, go. Thailond Poultry and Products Semi-Annual 2001.