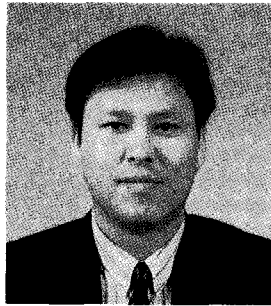


미국의 식육산업과 유통체계

**정 명 섭**

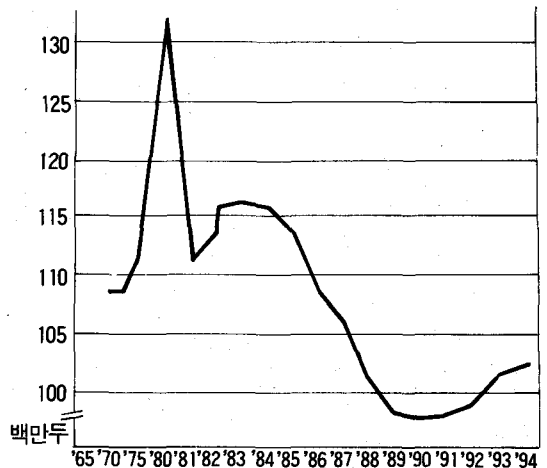
한국식품위생연구원 수석연구원, 농학박사

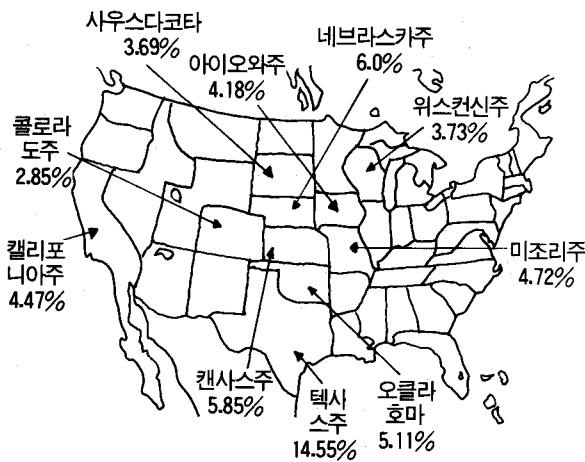
미국의 식육산업은 미국의 역사와 함께 유럽으로부터 이주해온 민족들의 특성이 기초가 되어 발전해왔다. 미국은 전 국토의 44%가 방목장으로 사용할 수 있는 임야이다. 따라서 광대한 천연자원을 기본으로 미국의 축산업은 계속 양적으로 뿐만 아니라 질적인 발전을 해왔다. 역사적으로 미국 농가수입의 절반 이상은 축산업에 의한 수입이었다. 또한 고기가 미국내 소비자들 사이에서 가장 선호하는 식품으로 자리잡아 왔다. 최근 우리나라의 축산업을 위협하는 미국 식육산업에 대해 우리농가가 자세히 알아둘 필요가 있어 축육산업, 식육생산량 및 유통체계에 대해 기술 하고자 한다.

1. 미국의 소 사육 현황

미국의 소 사육 두수는 1975년 132,028,000두로 최근 20년간에 최대로 많았고 서서히 감소추세를 보이다가 지난 91년도부터 서서히 증가하는 추세를 보이고 있다. 이는 미국내에 쇠고기에 대한 영양적인 특성

이(포화지방산, 콜레스테롤 등) 소비자들로 하여금 쇠고기 선택을 감소시켜 왔기 때문이다. 그러나 90년도부터 국내소비와 수출양이 서서히 증가했기 때문에 사육두수 또한 증가 추세를 나타냈다.(그림 1 참조)

**<그림 1> 미국내 소 사육두수 현황**



자료 : 미농무성

(그림 2) 미국내 소사육수 상위 10개주(1994. 1월)

주별 사육동향을 보면 노스 센트럴과 사우스 센트럴로 불리는 곡창지대(위스콘신, 아이오와, 미주리, 사우스 다코타, 네브라스카 캔사스 주인 노스 센트럴과 오클라호마, 텍사스 주인 사우스 센트럴)가 전체 사육두수의 47.8%를 차지한다. 그 다음 캘리포니아주와 콜로라도가 미국의 주요 소 사육주가 된다. 기타 다른 주들은 대부분은 10% 미만을 차지하고 있다. 미국내에서 가장 많은 소를 사육하고 있는 주는 14,800,000마리로 텍사스주가 차지하고 그 다음이 네브라스카 주로 6,100,000마리를 1994년 1월 현재 사육하고 있다.

육우농가호수가 5만호를 넘는 주는 텍사스, 미주리, 오클라호마 등의 주로 캔사스, 네브라스카 주는 농가규모가 큰 반면 생산호수는 각각 36,000호 29,000호로 적은 편이다.

2. 미국의 비육농장 수 및 규모

미국내 출하두수가 많은 주요 13주(아리조나, 캘리포니아, 콜로라도, 텍사스 등)에는 약 44,270개소의 feed lot가 있다. 이중 32,000두 이상의 사육능력을 가지고 있는 feed lot은 주요 13개 주내에 87개소가

(표 1) 미국의 13개 주요 주의 육우 비육농장 수

	Feed lot 수					총계
	1000두 이하	1000 ~ 8000	8000 ~ 16000	16000 ~ 32000	32000 이상	
아리조나	4	-	-	4	3	11
캘리포니아	9	10	8	6	6	39
콜로라도	11.3	141	18	11	7	295
아이다호	78	49	13	-	-	140
일리노이	7,170	30	-	-	-	7,200
아이오와	15,105	195	-	-	-	15,300
캔사스	2,065	244	41	34	16	2,400
마네소타	7,950	50	-	-	-	8,000
네브라스카	5,400	396	50	36	5	6,000
오클라호마	190	11	8	-	6	215
사우스다코타	3,900	100	-	-	-	4,000
텍사스	502	37	34	29	38	645
와싱턴	18	6	-	6	-	30
	42,503	1,392	170	118	87	44,270
백분율(%)	96.0	3.1	0.4	0.3	0.2	100

자료 : 미농무성(1994)

있다. 대부분의 feed lot이 1000두 이하의 사육능력을 보유하고 있는 가족경영 방식이고 주요 13개 주의 96%를 차지한다.(표 1 참조)

3. 육우도축과 쇠고기 생산량

1993년은 전 미국에서 약 33,504,000두의 소가 도축되었고 약 1,242,000두의 송아지가 도축되었다. 축종별 도축비율은 육우가 서서히 증가하는 추세를 보이며 1993년에는 전체 도축두수의 79.8%를 차지하고 있다.(표 3 참조)

(표 2) 미국의 소, 송아지 도축 두수와 쇠고기, 송아지고기 생산량

년도	도축 두수(천두)		고기생산량(백만파운드)	
	소	송아지	쇠고기	송아지고기
1960	26,587	8,615	14,753	1,109
1965	33,171	7,788	18,727	1,020
1970	35,356	4,203	21,652	588
1975	41,464	5,406	23,976	873
1980	34,116	2,679	21,644	400
1985	36,593	3,455	23,728	514
1990	33,439	1,838	22,743	327
1991	32,885	1,484	22,917	306
1992	33,069	1,420	23,086	311
1993	33,324	1,242	23,049	286

자료 : 미농무성(1994) (1kg = 2.20파운드)

〈표 3〉 소의 종류별 도축비율(%)

연 도	육 우		젖 소	종모우등기타
	곡물비육	기 타		
1960	53.5	22.2	22.9	1.4
1965	58.2	15.2	25.0	1.6
1970	73.5	7.4	17.5	1.6
1975	52.0	17.1	28.2	2.7
1980	71.0	8.1	18.7	2.2
1985	72.1	5.4	20.4	2.1
1990	77.3	3.0	17.8	1.9
1991	78.0	2.9	17.2	1.9
1992	76.3	4.0	17.8	2.0
1993	76.2	3.6	18.2	2.0

자료 : 미농무성(1994)

이중 76.2%가 곡물 비육을 하는 것으로 나타났고 젖소 도축 비율은 비교적 안정상태를 나타내고 있으나 하향세라고 말할 수 있다. 기타 종모우 등의 도축 비율은 약 2.0%로 1960년이래로 2% 정도 수준을 유지하고 있다. 미국의 쇠고기 생산량은 1960년이래 꾸준히 증가하다가 1990년 이후에는 큰 변동이 없는 상태이다. 미국식육회(American Meat Institute) 회장인 Patrick Boyle씨는 90년도부터 육류의 공급이 계속 증가하고 95년까지 이러한 추세가 계속되리라고 예상하고 있다. 이는 미국내 경제회복과 소비추이의 변화에 기인된다고 설명하였다. 특히 기존의 유통체계 외에 새로운 유통체계가 최근들어 매우 활발해졌다. 이 새로운 체계라는 것은 외국시장, 즉 수출을 의미하는 것이다. 이는 전세계적으로 WTO 체제의 발족과 북미자유무역협정(North American Free Trade Agreement)에 뒤받침을 받은것으로 주장하였다.

4. 미국의 소 도축장 현황

1993년 현재 미국에는 연방정부에서 인가된 성우도축장이 934개소, 송아지도축장이 402개소가 있다. 주별로 성우도축장이 펜실바니아주에 165개소로 가장 많고 미조리주가 73개소, 뉴욕주가 62개소로 많았다. 반면에 연방정부로 부터 인가된 도축장이 없는 주가 14개나 된다는 것은 의외의 사실이다.(표 4 참조)

한편 송아지 도축장은 펜실바니아주가 98개소로 가장 많고 그 다음이 뉴멕시코주가 49개소, 뉴잉글랜드

〈표 4〉 미국의 주별 도축두수와 인가된 도축장수

(단위 : 천두)

주 명	소		송아지		
	도 두	축 수	도 축 장 수	도 두	축 수
알라바마	-	-	-	-	-
아리조나	368.3	3	-	-	-
알칸사스	22.8	34	-	-	-
캘리포니아	857.1	29	70.0	13	-
콜로라도	2,441.0	30	-	-	-
델라워 마릴랜드	40.4	26	8.7	19	-
플로리다	-	-	-	-	-
조지아	-	-	-	-	-
하와이	20.8	3	-	-	-
아이다호	-	-	-	-	-
일리노이즈	-	-	105.4	5	-
인디애나	80.3	-	-	-	-
아이오와	1,668.0	9	-	-	-
캔사스	6,232.2	12	-	-	-
캔터키	65.8	22	-	-	-
루이지애나	26.9	-	28.2	-	-
미시건	-	-	54.7	21	-
미네소타	1,050.3	34	-	-	-
미시시피	-	5	-	-	-
미주리	200.3	73	2.2	-	-
몬타나	19.0	19	-	-	-
에브라스카	6,617.4	45	-	-	-
네바다	1.3	5	-	-	-
뉴잉글랜드	42.0	35	62.4	38	-
뉴저지	18.4	15	-	-	-
뉴멕시코	52.4	7	-	-	-
뉴욕	63.9	62	184.1	49	-
노스캐롤라이나	152.4	-	2.5	-	-
노스 다코타	-	-	-	-	-
오하이오	185.4	10	61.9	6	-
오클라호마	41.9	10	-	-	-
오레곤	27.7	21	-	-	-
펜실바니아	993.8	165	163.9	98	-
사우스 카롤리나	-	-	-	-	-
사우스 다코타	241.3	6	-	-	-
테네시	-	-	-	-	-
텍사스	6,052.8	36	27.9	7	-
유타	-	-	-	-	-
버지니아	21.4	14	-	-	-
워싱턴	817.5	16	19.9	6	-
웨스트 버지니아	15.1	5	-	-	-
위스콘신	1,393.3	11	195.0	5	-
와이오밍	5.4	-	-	-	-
TOTAL US	33,324.4	934	1,194.6	402	-

자료 : 미농무성(1994)

주가 38개소로 많아 주로 동북부쪽의 대도시 부근에 위치하고 있는 것이 특징이다.

미국내 연간 50,000두 이상의 성우를 도축하는 중 규모의 도축장수는 1979년 153개소, 88년 106개소, 1919년 71개소로 점차 감소하는 추세이고 연간 50만 두 이상 처리능력을 갖고 있는 공장도 불과 17개소 정도로 그 숫자는 거의 변하지 않고 있다. 도축장 수의 감소에도 불구하고 중규모 도살장에선 전 도축수의 90.0%를 차지하고 있는 것은 각 도살장에서 효율을 높이기 위해 2교대작업을 실시하고 있기 때문에 그 물량을 처리할 수 있는 것이다.

5. 미국 식육산업계의 변화

미국의 식육산업은 소비자들의 욕구에 맞추어 변화되어 왔다. 특히 80년대 중반부터는 미국 가족들의 건강에 대한 관심도가 높아지면서 소, 돼지, 양 등의 적육은 현저하게 소비가 둔화되어 왔다. 따라서 사육두수가 서서히 줄어들고 생돈, 생우가격이 급등하여 식육산업의 핵심이라 할 수 있는 Packer의(도살업자, 또는 가공업자) 수입은 크게 저하되어 합병과 흡수가 계속 진행되어 왔다.

1) 건강에 대한 관심도 고조

미국의 성인병에 의한 사망중에 심장질환이 가장 높은 사망율을 나타내고 있다. 채식주의자나 일부의 영양학자는 여러가지 원인들을 연구발표 하였는데 그 중에 적육섭취에 따른 포화지방산의 과다 섭취가 중요한 요인이 된다고 주장하고 있다. 따라서 소비자들의 건강에 대한 관심이 높아지면서 적육의 소비는 줄어들고 포화지방산이 적다는 백색육, 즉 가금육의 소비가 증가하였다. 이러한 추세에 맞추어 미국 가금육 수출협회(USA Poultry & Egg Export Council) 등 관련단체 및 업체들은 다양한 가금육제품을 개발하여 가금육 소비촉진에 일익을 담당 하였다. 이러한 적육에 대한 소비자들의 반감은 돼지고기 소비감소를 초래하게 되었다. 1987년부터 미국 돈육생산자협의회(National Pork Producers Council)에서도 “돈육, 또다른 백색육”(Pork, the other white meat)이라는 캠페인을 통해 돈육에 대한 좋지 않은 이미지를 개선하기 위해 여러방면으로 노력을 해 왔다.

80년대 말로 접어들면서 여러학자들이 심장질환의 원인에 대한 요인을 발표 하면서 포화지방산의 과다 섭취 이외에도 유전적인 요인, 비만, 콜레스테롤, 현대인의 운동부족 등 여러요인을 지적하였다. 미국의 육우생산단체들은 과학적인 영양실험을 통해 지방량을 최소화하고 쇠고기의 풍미를 좋게하는 노력을 꾸준히하여 90년대 이후 육류소비 감소추세를 다소 저지할 수 있었다. 미국의 동물성 단백질원 섭취량의 변화는 표5에 나타나 있다.

2) 제품특성의 다양화

미국의 각 축종별 생산단체는 축육소비 증가를 위해 꾸준히 노력해 오고 있다. 이러한 사업에 필요한 기본적인 자금은 생산자들이 납부한 자조금(Check-off)으로 충당이 된다. 이러한 자조금으로 각각의 축종별 고기의 영양학적 특성을 조사연구 하거나 판매 촉진, 홍보등 다양하게 사용하고 있다. 그 중 성공사례로 닭고기를 보면 다양한 제품개발에 노력을 해왔다. 그 중 현대의 미국 가계구조를 고려한 제품의 개발면에서 가장 중요한 요소는 편의성(Convenience)이다. 즉 소비자들이 가장 편리하게 닭고기를 섭취할 수 있도록 제품을 개발한 것이다. 이에 자극을 받은 적육산업체들도 이러한 편의성을 고려한 제품 개발을 서두르고 있다. 또한 다른 요인중 중요한 것은 가격(Price)이다. 가격면에서 닭고기는 쇠고기보다 유리하다. 따라서 쇠고기의 소비감소만큼 닭고기 소비는 계속적으로 증가하여 왔다.

그러나 무엇보다도 가장 중요한 것은 식육의 맛이다. 이러한 면에서는 쇠고기가 다른 축종의 고기보다도 유리하다. 사실상 식품의 섭취 목적중 기본이 되는 것은 일상생활을 영위하기 위한 에너지와 영양소의 섭취였다. 그러나 미국 뿐만 아니라 우리나라도 그러한 목적보다 음식의 맛을 즐기는데 더 많은 부분을 할애하고 있다. 즉 음식의 풍미(Flavor)가 음식의 기본요소로 변화하고 있는 것이다. 따라서 쇠고기와 같은 적육의 섭취에 따른 건강상의 문제도 그 원인이 유전성, 운동부족, 비만 등 여러가지가 과학적으로 입증되고 있는 이때에 미국 국민의 의식이 식육을 돋구는 맛있는 쇠고기 스테이크를 즐기고 싶은 욕구가 점차로 증진되어 이제는 음식조절보다는 맛있는 음식을 즐

〈표 5〉 미국내 식육의 연간 1인당 소비량의 변화

(단위 : kg)

연도	쇠고기	송아지 고기	돼지 고기	양고기	닭고기	칠면조 고기
'70	36.1	0.9	21.8	1.0	12.4	2.9
'71	35.8	0.9	23.9	1.0	12.4	3.0
'72	36.2	0.7	21.7	1.0	12.8	3.2
'73	34.4	0.5	19.5	0.8	12.3	3.0
'74	36.6	0.7	21.2	0.7	12.3	3.1
'75	37.6	1.3	17.6	0.6	12.0	2.9
'76	40.3	1.2	18.3	0.5	12.9	3.2
'77	39.1	1.2	19.2	0.5	13.2	3.1
'78	37.3	0.9	19.2	0.5	13.8	3.1
'79	33.3	0.6	22.0	0.5	14.8	3.3
'80	32.7	0.6	23.6	0.5	14.7	3.7
'81	33.0	0.6	22.6	0.5	15.2	3.8
'82	32.9	0.6	20.4	0.5	15.3	3.8
'83	33.6	0.6	21.5	0.5	15.4	3.9
'84	33.5	0.7	21.4	0.5	15.9	3.9
'85	33.8	0.7	21.6	0.5	16.4	4.1
'86	33.7	0.7	20.5	0.5	16.8	4.6
'87	31.5	0.6	20.7	0.5	17.7	5.3
'88	31.1	0.5	22.1	0.5	17.8	5.6
'89	29.7	0.5	21.9	0.5	18.4	5.9
'90	29.0	0.4	21.0	0.5	18.8	6.3
'91	28.8	0.4	21.3	0.5	19.7	6.4
'92	28.5	0.4	22.5	0.5	20.8	6.5
'93	27.9	0.4	22.2	0.5	21.3	6.4

게 먹고 철저한 레저, 스포츠등을 통해 자신의 건강관리를 해오고 있다. 이러한 인간의 기본적인 “먹거리”에 대한 욕구가 서서히 부각되면서 미국내에서도 쇠고기의 소비가 다시 회복 되리라고 예상된다. 또한 취업가족의 증대에 따라 가족이 한자리에 모여 식사를 할 수 있는 시간이 줄어들고 Fast food나 레스토랑 등에서의 식사를 하는 수가 늘어 외식산업의 발전이 이루어졌다. 따라서 미국의 식육산업도 이러한 사회구조의 변화를 인지하며 급변하는 환경에 부응할 수 있는 제품개발을 해야 식육산업의 발전을 계속적으로 영위할 수 있을 것이다.

6. 미국의 식육 유통체계

미국의 식육 유통은 1641년 메사추세츠주 스프링필드(Springfield)에 존 핀천(John Pynchon)이라는 육가공업자에 의해 시작되었다고 해도 과언이 아니

다. 미국의 시카고, 신시네티, 캔사스시 City와 같은 도시에 대부분의 육가공업자들이 자리를 잡고 발전시켜 왔다. 이 시대에는 주로 생축을 서부쪽으로 이동하여 서부 도시에 도착 후 도살하여 유통하거나 미리 도살하여 많은 양의 소금을 넣고 밀폐된 통에 넣어 열차로 수송하여 다른 도시에 유통하곤 하였다. 미국의 쇠고기 유통구조는 그림 3와 같이 비교적 간단하다.

제1단계는 번식농가(Calf Producer)로 주로 송아지를 생산하고 있다. 대개의 경우 봄에 종부시켜 10~11개월 후 27~45kg의 송아지가 태어나는데 1월~4월에 걸쳐 출산된다. 송아지들은 번식농가에 의해 대개 6개월령, 생체중량 160~270kg 정도 까지 주로 목초등 조사료에 의해 사육된다. 제2단계인 송아지 육성농가(Stocker)는 번식농가에 출하된 송아지를 12~14개월령, 생체중량 320~410kg이 될 때까지 육성한다. 송아지 육성기에 사료는 목초를 주로 하고 보조적으로 곡물을 주는데 요즘 번식농가에서 비육농가(Feeder)에게 직접 출하하는 형태가 늘고 있어 육성농가의 필요성이 점점 희박해 지고 있다. 미국의 축육산업의 특성 중에 하나가 제3단계인 비육농가의 존재이다. 비육업자는 쇠고기의 연도, 품미, 수분함량을 높이기 위해 고에너지의 곡물사료를 급여하여 일반적으로 90일~140일간 비육한 후 16~20개월령, 생체중 460~600kg일때 도살업자(Meat Packer)에게 출하한다.

도살업자의 정의는 가축을 도살하는 업체 또는 도살하여 가공하는 업체를 말한다(Romans 등, 1985). 그러나 최근에는 도살시설 없이 “박스더 비프(Boxed Beef : 포장육)”를 사들여 부가가치를 높이기 위해 1차가공만 하는 업체도 Packer의 범주에 속한다. Meat Packer들은 도살만을 하던지, 또는 도살, 발골, 절단, 또는 이차가공을 하기도 하여 고기 유통의 중추역할을 해왔다. 그러나 냉장시설의 개발과 함께 고기 유통의 근본이 되는 Meat Packer는 점차 기업화되고, 주요사업의 범위도 확장되어 가축의 구매, 도살, 냉장보관, 도매분할육(Primal Cut)이나 중간도매분할육(Subprimal Cut)을 생산하여 소매상에게 판매 하거나 또는 소매분할육(Retail Cut)까지 가공하여 고유의 상표를 부착해서 소비자에게 직접 판매

하기도 하고 이차가공(Further Processing)하여 판매하기도 한다. 대형회사는 여러 곳에 자회사를 두어 대량으로 도매상이나 대형수퍼마켓, 육가공회사, 호텔, 식당, 단체급식소 등으로 직접 판매하기도 한다. 또 다른 Meat Packer는 도살만을 하여 반 도체로 다른 소규모 Meat Packer에게 판매하기도 한다. 이렇게 반 도체 상태로 도살시설이 없는 Meat Packer에게 유통되는 것을 제외 하고는 거의 대부분이 발골된 도매분할육으로 진공포장 되어 종이상자에 넣어진 "Boxed Meat"로 유통되어지고 있다. 이러한 "Boxed Meat"의 장점은 1) 노동력, 냉장시설, 건물 등의 투자등의 절감, 2) 수송비의 절감, 3) 수축손실(Shrinkage loss)의 절감, 4) 보존기한의 연장, 5) 우수한 위생조건, 6) 매장 유지비 절감, 7) 필요한 부위의 선택구매 가능 등으로 경제적으로 큰 이익을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 편리하기 때문에 미국에서는 고기의 유통방법으로 가장 각광을 받고 있다. 미국의 학자들에 의하면 같은 차량으로 같은 양의 고기를 운송할 경우, 미화 10불로 운송할 수 있는 거리가 생축 수송은 110마일, 반 도체 수송은 275마일, 발골안한 Boxed beef는 520마일, 발골한 Boxed Meat는 800마일로 조사되었다.

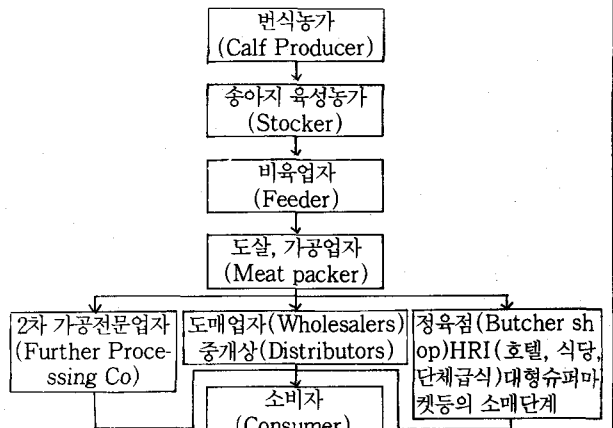
미국내에서 이러한 "Boxed Meat"의 유통기한은 따로이 정하여져 있지는 않다. 도매분할육인 "Boxed Meat"를 구입한 체인점이나 대형 수퍼마켓에서는 자체 고기판매장에서 진공포장한 "Boxed Meat"를 개봉한 후 소매분할육으로 절단 또는 세절하여 다양한 제품으로 성형하여 냉장육으로 소비자에게 판매를 하고 있다. 이러한 경우, 일반적으로 유통기한은 5℃에서 진열하여 판매할 때 약 3일 정도로 예상하고 있다. 따라서 소매업소는 판매성적이 저조하여 재고의 우려가 있을 때 미리 소비자에게 할인판매를 함으로써 신선육의 재고를 방지하는 데 많은 노력을 기울이고 있다.

가공업자(Meat Processor)는 도살하지 않고 Packer로부터 Boxed beef를 사들여 통조림이나 햄, 소시지 같은 가공제품을 제조하는 업체를 말한다. 때로는 Packer들도 가공제품을 제조하기도 한다.

정육점(Butcher Shop)은 우리나라와 같은 의미

나 주로 특수한 식육제품을 주문받아 제한적인 제품 제조를 하는데 이러한 체계는 우리나라의 즉석제조 판매업과 유사한 제도이다. 소비자들에게도 자기가 원하는 부위의 고기를 선택하여 살 수가 있고, 특별 주문을 할 수가 있기 때문에 편리하다.

HRI(호텔, 식당, 단체급식소) 고기구매자는 자기가 원하는 부위의 고기를 구매하여 자체업소에서 필요한 요리를(Steak, Chops, Roasts, Patties, Cubes, Balls 등) 만들어 판매하고 있다.



〈그림 3〉 미국의 쇠고기 생산 및 유통단계

결 언

미국의 식육산업은 미국 개국 이래 함께 발전해 왔다. 광활한 초지위에서 성장된 육우는 일정기간동안 곡물로 비육되어 출하된다. 이러한 양질의 쇠고기가 진공포장 냉장육으로 우리나라에 수입될 때 과연 우리나라의 소비자는 한우를 택할 것인가 수입육을 택할 것인가는 여기서 언급을 안해도 자명한 일일 것이다.

우리나라 육우 사육농가가 한우를 키워서 품질차등화를 시켜 부가가치를 높여 판매하고 있는데 과연 수입냉장육과 얼마나 커다란 맛의 차이가 있을 것인가? 이제는 품질차등에 따른 가격차등을 다시 한번 고려해야 할 것이다. 소비자가 쇠고기를 구매하는 이유중 가장 큰 부분을 차지하는 것은 역시 가격이다. 물론 일부계층을 상대로 한우를 생산판매 할 수 있지만 한우 사육농가도 최대한의 과학적 사육관리를 통해 보다 저렴하고 우수한 맛을 내는 한우쇠고기를 생산해야 미국의 냉장쇠고기와 경쟁할 수 있을 것이다.