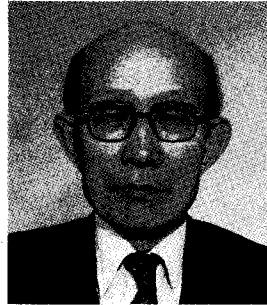




한우(韓牛) 육질(肉質)의 고(考)



황 영 구
본회 고문

1. 한우(韓牛)의 특징(特徵)

현 재까지 우리나라 축산업의 가축 중 한우는 한민족과 함께 삼천리 강토에서 유목농경생활(遊牧農耕生活)의 원조(元祖)로서 애환(哀歡)을 같이하며 편리공생(偏利共生)의 생존권을 상호간에 보존하여 왔으나 그 장래(將來)는 서광(瑞光)과 암운(暗雲)의 분기점에서 한우의 보호를 위하여서는 육종개량의 제도와 기술의 영속적(永續的)이고 혁신적(革新的)인 정부의 장려지원시책과 양축농가의 체질화된 실무기술의 향상으로 수익성의 보장책이 강구되어야 한다.

한우는 세계적으로 품종성립(品種成立) 과정에서 그 유래가 없는 고유 품종으로서 혈통(血統)의 기원(起源)과 한우군의 혈통의 기원과 같은 수준의 혈량(血量)과 체형(體型), 자질(資質): [각질, 육색, 피부, 피모, 뼈의 긴장도(緊張度) 및 제(蹄) 및 품성(稟性)]을 공유하고 있으며 유전적인 경제형질과 제일성의 특징을 가지고 있는 집단으로서 우리나라 자연조건하에서 가장 일반적인 사양관리에 적응성이 강하고 국민이 바라는 양과 질의 쇠고기를 능동적으로 생산하

며 주곡농업(主穀農業)에서 부산물의 효율적 이용과 경종부문과 복합영농(複合營農)의 상호 보완성을 견지하고 있는 선택된 품종이다.

2. 쇠고기 성분조직(成分組織)의 구조(構造)

쇠고기의 주체는 보통의 경과 근육이다. 근육의 조직은 근섬유(筋纖維), 결합조직(結合組織), 지방조직(脂肪組織), 혈관(血管), 신경조직(神經組織)으로서 그 외에 장기류(臟器類), 혈액, 연골, 피(皮) 등도 광의(廣義)의 식육이라고 한다.

근섬유에는 횡문과 평골의 두가지가 있으나 쇠고기는 보통 전자에 속한다. 그것을 근세포라고 하는데 횡문섬유(橫紋纖維)는 수축성의 근원섬유(筋原纖維)와 근장(筋漿)과 핵(核)으로 되어 있으며 그 전체를 근초(筋莖)가 싸고 있다. 근섬유는 가축의 종, 품종, 영양상태, 체 부위 등에 따라 다르다.

그러므로 한우는 고유 근섬유의 특징을 가지고 있다는 것이다. 그 근섬유는 속상(束狀)으로 집합하여 결합조직(結合組織)에 쌓여 근섬유를 형성하고 있다. 그것을 근섬유라고 하며 조밀한 육질판정(肉質判定)

에 중요한 요소이다. 근섬유 속(束)은 모여서 다시 큰 묶음이 되어 그것을 결합조직의 막이 싸고 있다.

그러므로 전자를 제 1차 근속(筋束), 후자를 제 2차 근속(筋束)이라고 한다. 제 2차 근속(筋束)이 모여서 한 개의 근육을 형성하는 경우가 많다. 지육(枝肉, carcass)의 주요 부분인 골격근이 그와 같은 조직이다.

결합조직 중에는 혈관, 신경이 있으며 혈관은 다시 세분하여서 모세혈관을 형성하여 근섬유나 이에 분포되어 있다. 지방조직은 많은 지방세포(脂肪球)의 집합체이나 그것도 결합조직에 포함되어 있다. 그것은 보통의 경우 피하 및 내장사이에 특히 많다.

그러나 쇠고기로서 중요한 지방은 근육내의 것으로서 그것은 결합조직내에 침착(沈着)한다. 비육을 하면 그 진도에 따라 제 2차 근속의 범위는 물론 제 1차 근속에 범위에도 지방이 침착하여 근섬유 사이로 분포된다.

그와 같이 지방조직의 근육속으로 세분하여 분포되는 현상을 지방교잡(脂肪交雜 Marbling)이라고 하며 그것은 쇠고기의 연도(軟度)와 풍미(風味)와도 깊은 관계를 가지고 있다.

근섬유와 지방조직에 포함되어 있는 결합조직의 섬유는(Collagen 과 Elastin)이 주성분인데 전자는 근막(筋膜), 건(腱) 등이 많으며 물에 삶으면 연화(軟化)된다. 후자는 인대(靭帶)에 많으나 삶아도 연화되지 않는다.

이들의 양의 분포는 쇠고기의 경연(硬軟)을 크게 좌우한다. 쇠고기의 화학적 성분중 수분은 72~80%로서 유축(幼畜)의 고기는 노령의 소보다 수분이 많으며 비육을 하여 지방분이 많은 쇠고기에는 비교적 적고 그렇지 않은 것의 고기에는 수분이 많다.

쇠고기의 고형물중 약 80%는 단백질이다. 신선한 고기를 압착(壓搾)하면 약 60%는 즙액이다. 그것을 육장(肉醬, Sarcoplasm)이라고 하며 나머지를 육기질(肉基質, Sarcostroma)라고 하는데 육장과 육기질에 따라 단백질의 내용이 다르다. 전자는 주로 Globulin태 단백질이고 후자는 albuminoid가 주이



다. 보통 쇠고기에는 혈액도 혼재(混材)하고 있으므로 혈청 "알부민"과 혈청 "글로부린"도 함유되어 있다.

쇠고기의 단백질에는 필수 "아미노"산의 모든 것이 적량 함유되어 있다. 고기의 지방은 주로 Palmitic acid, Stearic acid, oleic acid로서 Stearic acid와 같은 포화 지방산(飽和 脂肪酸)이 다량 함유되어 있는 것은 융점(融點)이 높고 Oleic acid와 같은 불포화 지방산(不飽和 脂肪酸)을 많이 함유하고 있는 것이 융점이 낮다.

쇠고기의 회분(Ash)은 1~2% 정도이며 그중에는 인산가리(磷酸加里), 유산(硫酸)은 비교적 많으나 칼슘(Ca)은 적으며 철분은 간에 많다. 비타민은 B복합체가 많으며 그중 특히 Niacin이 많다. 탄수화물로서는 소량의 glycogen이 함유되어 있으며 일반적으로 간에는 2~3%의 Glycogen이 있다. 그것이 분해하면 유산이 생성되므로 쇠고기에는 소량의 유산이 있다.

쇠고기의 육색, 지육율, 지방의 교잡과 그 지방 및 향미 등 모든 육질은 품종, 계통, 성, 연령, 신체의 부위, 영양상태, 근육의 종류, 연도, 방목, 사양, 운동 등과 관계 있다.(日本. 上坂 章次論)

3. 쇠고기 등급제(等級制)

근래에 와서 국민의 경제발전과 국민의 문화가 향상되면서 생활의 유형은 주식(主食)이 경중농업의 곡류(穀類)가 식물성 탄수화물에서 축산업의 동물성 단백질로 변화하고 있는 현실과 국제정세가 국경없는 무역자유화의



한우 고기의 고유 특성을 등급제에 알맞게 유전적으로 개량하여 생산성의 제고(提高), 쇠고기의 품질유지 향상과 안전성 보증 및 한우 사양농가의 수익성이 보장되어야 하는 문제들은 농민들의 책임이다.

쇠고기 등급제는 한우농가의 기획(企劃), 경영(經營), 관리(管理)의 현장에서 실무 기술의 발달과 활용에 의해서 만이 정착할 수 있다는 원리를 준수하여 한우의 육질개량과 공정한 거래의 가격형성으로 유통효율(流通效率)을 증진하여 소비자에게도 거래 방법의 변화로 이익을 공유하도록 하여 국제경쟁력을 강화하여야 한다.

강도를 높이면서 세계 인구의 증가율과 식량생산의 자급율이 역조(逆調)를 형성하는 과정에 있다.

잉여농산물을 생산하는 국가에서 식량의 패권주의(霸權主義)가 우리나라와 같이 식량의 자급율이 30%~50%수준에 있는 국가들에게는 식량생산 자급에 막대한 장애 요소가 되고 있는 그러한 세계촌 시대에 한우 유전자원의 그 가치를 육종학적(育種學的)으로 높이는 제도와 기술은 혈통의 계대등록(繼代登錄) 관리와 외모심사(外貌審査)에 의한 선발(選拔), 도태(淘汰)로 계통(系統)을 조성하여 한우 고기의 고유 특성을 등급제에 의하여 유전적으로 개량하여 생산성의 제고(提高), 쇠고기의 품질유지 향상과 안전성 보증 및 한우 사양농가의 수익성이 보장되어야 하는 문제들은 농민들의 책임이다.

그러므로 등급제는 한우농가의 기획(企劃), 경영(經營), 관리(管理)의 현장에서 실무기술의 발달과 활용에 의해서 만이 정착할 수 있다는 원리를 준수하여 한우의 육질개량과 공정한 거래의 가격형성으로 유통효율(流通效率)을 증진하여 소비자에게도 거래 방법의 변화로 이익을 공유하도록 하여 국제경쟁력을 강화하여야 한다.

우리나라와 지구 북반구 위도상의 위치와 농촌사회 구조 및 경종농업과 소와의 복합, 전업 또는 기업형 경영의 형태가 유사한 일본에서는 등급제를 격부(格付)라고 하여 1926년 1월 27일 발족한 사단법인으로 일본식육격부협회(日本食肉格付協會)가 63년간의 연

혁을 가지고 운영 발전하여 오고 있는데 현재 실시하고 있는 소 도체기준은 육량등급에서 3등급, 육질등급 5등급으로서 일본 화우생산지대(和牛生産地帶)를 중심으로 하여 개최하고 있는 육우공진회(肉牛共進會)의 격부실적(格付實績)은 <표 1> 자우와 <표 2> 거세우의 육질과 육량(보류) 등급의 분포를 주목하여 우리나라 등급제도의 개선을 기하여야 한다.

우리나라의 소 도체등급제정기준(屠體等級制定基準)은 육량등급은 3등급의 A, B, C로 같으나 육량등급은 시행당시에는 3등급이었으나 그후 보완하여서 현재는 4등급제이다.

세계적인 육류등급제의 육질등급은 5등급 이상이

<표 1> 제1부 자우의 육질등급과 육량(보류) 등급분포

보류/육질	1	2	3	4	5	합계
A	0	0	3	5	18	26
B	0	2	3	4	0	9
C	0	0	0	0	0	0
합계	0	2	6	9	18	18
비율(%)		5.7	17.1	25.7	51.4	100

<표 2> 제2부 거세우의 육질등급과 육량(보유) 등급의 분포

보류/육질	1	2	3	4	5	합계
A	0	3	8	16	25	52
B	0	0	4	7	2	13
C	0	0	0	0	0	0
합계	0	3	12	23	27	65
비율(%)		4.6	18.5	35.4	41.5	100

며 5등급 이하인 나라는 우리나라가 유일하다. 특히 일본의 화우는 우리나라의 한우가 기원이라는 것을 자부하고 일본의 육질등급의 5등급제 기준을 규정하기 까지의 학문적인 연구와 기술적인 연마를 기준으로 하여 제정 실시하고 있는 것이다.

우리나라의 육질등급제도 4등급제는 과거를 반성하고 세계화시대에 그 조류와 학문과 기술의 소산인 5등급 등으로 개정하여 실질적인 판정업의 발전을 기하여 한우 농가의 희망을 주고 소비자에게 신뢰를 주어야 한다.

현행 축산법의 제 4장 가축시장 및 축산물의 등급화 제28조(축산물의 등급판정) 4항에서 농수산물 유통 및 가격안정에 관한 법률 제12조 규정에 의한 농수산물 도매시장(都賣市場)의 축산물 도매시장 법인의 개설자는 등급판정을 받지 아니한 축산물은 상장하여서는 아니된다는 5. 축산물가공처리법(畜産物加工處理法) 제3조 제 9호의 규정에 의한 도축장의 경영자는 당해 도축장에서 처리된 축산물로서 등급판정을 받지 아니한 축산물을 반출하여서는 아니된다 등은 축산업을 장려하는 목적으로 제정한 축산법의 입법취지와 개인 소유의 동산이며 자유시장에 거래되는 가축에서 생산되는 축산물을 자유시장 경제체제(經濟體制)와 민주화에 반대적인 등급제를 법으로 규제한다는 것은 현정부가 과거의 권위주의적(權威主義的) 규제 해제(解除)에 특별기구(特別機構)를 설치하여 운영하고 있는 것을 감안할 때 시행과정에서 많은 문제점을 야기하게 된다.

일본의 1997년 도축두수 대 격부실적(格部實績)은 일본 화우 81.4%, 유우 52.1%, 전체평균 66.7%로서 매년 격부두수가 감소하고 있는 사실과 우리나라의 축산물 등급제도의 시행은 1992년 7월 1 일로서 7년에 지나지 않는데 쇠고기의 등급제를 법으로 규제하여 소 사육농가에게 강요한다는 것은

누구를 위하는 제도인지 정부의 축산 당국과 축산물 등급제를 관장하고 있는 기관은 깊이 성찰(省察)하여야 한다.

특히 쇠고기의 등급판정에 선행하여서 정부와 등록단체가 고려하여야 할 중요한 사항은 유전적 개량업무인 혈통의 계대등록(繼代登錄) 관리와 외모심사(外貌審査)에 의한 계통조성이다.

소는 전신운동(全身運動)의 골격을 작동하게 하는 것이 근육이며 그 근육이 쇠고기이기 때문에 심사에서 그 상태의 우열이 외모에 나타난다는 것이며 그것은 육량뿐이 아니고 육질과 관련이 있는 체형상의 특징으로서 자질과 함께 안면과 외모 전체의 품위가 고려되어야 한다는 것이다.

그와같은 외모상의 특징은 육질과 관계가 깊으며 지방교잡(脂肪交雜)의 유전학적 형질은 고기소의 품종과 계통의 영향을 받는다고 한다. 근간지방(近間脂肪) 및 피하지방(皮下脂肪) 지방세포의 지방합성 능력에는 품종간의 특징이 있으며 차이가 있다는 것이다.

그러므로 한우는 그 품종내에 존재하는 변이(變異)를 포착하고 선발에 의하여 우량형질에 관여하는 유전자를 HOMO화 상태로 유지하면서 후대 자손에게 강하게 전달하는 계통을 유전적으로 선발 조성하여 브랜드화 하여야 한다.

현재 일본은 소 사육농가 중심으로 그러한 제도와 기술로 149개의 브랜드를 조성하여 격부사업(格付事業)과 연계(連繫)하여 실시하고 있다.

현재 태동기에서 우리나라는 한우 사육농가와 등록단체(登錄團體) 및 등급제정 기관과의 유연성의 결여와 거의 독자적인 이기주의적 업무집행(業務執行) 형태를 정부 축정당국 주도하에 모든 업을 한우사육 중심으로 전환하여야 한다. ㉟

우리 고유의 한우를 지키자!