

한우개량방향과 육질개량 정보수집 체계

한우개량부장
농학박사 이문연

서론

모든 산업의 발전이 정보와 직결되고 있는 것은 이미 주지의 사실이다. 이러한 정보의 중요성에 따라 정보의 수집과 분석이 산업화로 발전되어가고 있다. 농업의 발전은 물론 국제무역을 위해 국내 농업정보는 물론 국제적인 농업정보가 필요하게 되었다. 마찬가지로 축산업의 발전을 위해서도 축산의 정보화는 축산업에 긴요한 부분으로 등장되었다. 어떤 분야가 발전하기 위해서는 산업에 필요한 정보가 필요한 것은 어제 오늘의 일은 아니다.

한우산업을 발전시키기 위하여 한우고기의 차별화를 위한 육질개선에 필요한 정보는 무엇인가?

첫째 : 한우산업의 발전정책과 방향

둘째 : 국제적인 쇠고기 육질개선 방향

셋째 : 수입개방에 따른 한우육과 수입우육의 품질 차별화를 위한 정보

넷째 : 한우산업의 생산기반 확보

다섯째 : 육질에 대한 소비자 기호

마지막으로 상기의 조건을 만족시키기 위하여 한우의 유전적 육질특성을 개량할 수 있는 정보수집체계의 구축이다.

이러한 한우의 육질개선을 위한 상기정보수

집이 가능하지 못하다면 결국 한우의 육질개선(차별화)에 따른 한우 산업의 지속적 발전은 기대하기 어렵다.

1. 한우산업 정책의 방향과 주요국의 육우개량 방향

국제 경쟁체제하에서의 육우산업으로서 한우산업을 취급한다면 한우산업을 현재로서 거의 경쟁력을 기대할 수 없다. 현재 정부는 한우산업의 육성과 방향을 정책수립과정에서 그 의지를 보여주고 있다. 그 대표적인 예로서는 육류등급제중에 있는 쇠고기의 등급제도를 정부차원에서 시도하고 있다는 것이다. 등급 그 자체의 의미를 해석한다고 하여도 차별화의 시도는 진행되고 있다. 이처럼 정부의 확고한 의지가 내포되어 있는 정책이라면, 특히 앞으로 한우산업의 발전이고 원동력이 될 수 있는 한우고기의 품질 차별화에 따라 한우산업을 적극 육성할 의도라면 이제는 주저없이 한우 사육 양축농민 모두에게 이의 필요성과 생산 방법등에 대한 정보를 양축가에게 일괄성 있게 제공해 주어야 한다.

표1에는 우리 한우산업이 가야 할 방향을 제시해주고 있다. 생산성 그 자체가 경쟁력이 된다. 품질을 떠나 절대적인 소비자가격 그 자체만으로도 상품의 경쟁력을 잃게 되는 경

우도 있다. 표1에서 보는 바와 같이 비육우나 송아지가격은 일본을 제외하고는 미국이나 호주에 비하여 4배나 비싼 수준에 머물고 있음을 알 수 있다. 육량생산성에 의한 경쟁력 기대는 할 수 없다는 결론이다. 그렇다면 우리 스스로 쇠고기 생산성의 향상에 대한 노력을

그만두자는 이야기는 더군다나 아니다. 결국 우리는 국민, 즉 한우고기 소비자의 기호에 절대적인 성원을 업고 신용에 입각한 한우고기의 차별화로 그 경쟁력을 키워 나가야 할 것이다.

(표1) 한국, 미국, 호주, 일본의 비육우 및 송아지 kg당 산지가격

(단위 : 원/kg)

| 구 분 | | 한 국 | 미 국 | 호 주 | 일 본 | 비 고 |
|-------|----|-----------|---------|---------|-----------|-----------------|
| 비 육 우 | kg | 5,300 | 1,243 | 1,354 | 7,790 | '92년 가격기준 |
| | 두당 | 212,200 | 497,200 | 541,600 | 3,116,000 | 두당한우 400kg체중기준 |
| 송 아 지 | kg | 9,328 | 1,513 | 1,275 | 10,654 | '92년 가격기준 |
| | 두당 | 1,306,000 | 211,820 | 178,500 | 1,491,560 | 두당한우 140kg 체중기준 |

* Source : 해외축산물 및 사료곡물 가격동향('92. 12)

* 미국 : Select등급의 거세수소

호주 : 송아지는 200kg이하, 비육우는 400kg기준

일본 : 송아지 250kg기준

한국 : 1993. 1. 1 축산경제신문기준, 한우발육표준('87한종합)

표2에는 주요국의 쇠고기생산을 위한 종축 선발대상 형질과 선발기준이 간략하게 제시되었다. 표에서 보는 바와 같이 캐나다, 뉴질랜드 등은 전적으로 육량이 좋은 종축만을 선발 기준으로 삼고 있으며 미국, 일본 등은 육질도 동시선발하여 육질을 중시하고 있음을 알 수 있다.

특히 우리나라의 주요 육류 수출국인 미국의 육질등급기준에 따른 등급분포(표3)와 육류등급기준에 따른 비교(표4)를 살펴보면 미

국에서 생산되고 있는 97.7%의 쇠고기가 우리의 2등급 이상임을 알 수 있다. 특히 우리와 등급제도가 유사한 일본의 경우는 미국에서 3%정도 생산되고 있는 프라임을 일본 화우에서는 프라임과 같은 수준의 4~5등급을 62.2%(1988년 기준)로나 생산하고 있으며, 최근 자료에 의하면 수입개방이 된 이후 현재까지 수입육과 경쟁하여 경쟁 우위력을 보여주고 있다는 것은 차별화에 성공적이었다고 생각된다.

〈표2〉 주요국의 쇠고기 생산을 위한 개량방향

| 국 별 | 검정 구분 | 선 발 대 상 형 질 | 비 고 |
|-------|-------|---|---|
| 한 국 | 당대 | 일당증체, 외모심사점수, 종료시체중, 사료효율 | · '91년부터 육질을 고려하여 선발 |
| | 후대 | 일당증체량, 정육율, 배장근단면적, 상강도, 등지방두께 | |
| 미 국 | 당대 | 205일체중, 일당증체, 365일체중 | · 육량 육질 동시선발 · 국내 2등급 기준(초이스)의 M3가 94.5%('87년기준) |
| | 후대 | 205일체중, 365일체중, 연도, 육질등급, 상강도, 남우포육능력 | |
| 캐 나 다 | 당대 | 205일체중, 365일체중, 일당증체량 | · 육량기준선발 |
| | 후대 | 205일체중, 365일체중, 분만난이도 | |
| 뉴질랜드 | 후대 | 분만난이도, 이유시체중, 12개월체중, 송아지생산 및 이유두수 | · 육량기준선발 |
| 일 본 | 당대 | 일당증체, 365일체중, 사료효율, 조사료섭취율, 체발육, 체형자질 | · 일당증체, 체형자질은 타형질의 3배의 자중치 · 일당증체, 사료효율, 상강도, 도체율, 도체등급, 로스심단면적, 등지방두께 2배의 가중치 계산 |
| | 후대 | 일당증체, 종료체중, 사료효율, 상강도, 도체율, 도체등급, 로스심단면적, 등지방두께 | |

- 자료 : 1. 가축개량증식의 새로운제도와 기술 1985
 2. 가축개량협의회 자료 1992
 3. 화우등록필수 1989

〈표3〉 미국의 쇠고기(지육)육질등급 분포

(단위 : %)

| 등급 \ 년도 | 년도 | | | | | | | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | |
| 프라임 | 8.5 | 6.1 | 6.1 | 5.9 | 5.1 | 3.9 | 3.1 | 3.6 | 3.1 | 3.2 | |
| 초이스 | 83.4 | 87.5 | 89.0 | 90.0 | 90.4 | 92.0 | 92.7 | 93.0 | 94.0 | 94.5 | |
| 셀렉트 | 5.2 | 4.7 | 4.1 | 4.3 | 3.6 | 3.5 | 3.7 | 3.0 | 2.7 | 2.2 | |
| 스탠다드 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | |
| 컴머셜 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | |
| 유티리티 | 1.9 | 1.0 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | |
| 캐너 | 0.2 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |

* 자료 : 평성우육생산독본(전국화우협 1989)

〈표4〉 육류등급기준의 근내지방에 의한 등급비교

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------|-----|-----|----|-----|----|----|----|-----------------|----|-----------------|-----|
| 한 국 | 1 등 급 | | | | | | | | 2등급 | | 3등급 | |
| | | | | | | | | | №5 | №4 | №3 | №2 |
| 일 본 | 5등급 | | | | 4등급 | | | | 3등급 | | 2등급 | 1등급 |
| | №12 | №11 | №10 | №9 | №8 | №7 | №6 | №5 | №4 | №3 | №2 | №1 |
| 미 국 | 프라임(Prime) | | | | | | | | 초이스 (Choice) | | 셀렉트 (Select) | |

* 자료 : 한국종축개량협회(1992)

한편으로 미국은 일본으로부터 고급육을 생산하기 위한 유전자원의 도입을 시도하고 있는데 이것은 1991년 9월에 미일간 생우수출 위생조건의 합의에 근거한 것으로 금년 7월 13일 화우 5두에 대한 수출검역증명서를 발급한 바 있다. 이것은 1976년 시험용으로 흑모종모우 2두, 갈모종모우 2두를 수입하여 이를 토대로 1990년도 미국화우협회를 결성한 후 처음 시도된 것이다. 이때 최초로 수입된 4두로부터 생산된 10여두가 일본에 수출된바 있는데, 수출된 미국화우의 일본식 등급판정결과가 표5에 제시되었다.

〈표5〉 미국화우 F1과 앵가스 거세우의 일본식 등급판정 결과

| 등 급 | 앵 가 스 | 미국화우 |
|-----|-------|------|
| B-4 | 0 | 4 |
| B-3 | 0 | 5 |
| C-4 | 1 | 0 |
| C-3 | 8 | 1 |
| B-2 | 1 | 0 |
| 계 | 10두 | 10두 |

※ 비육기간 : 16개월, 체중 : 647kg, 지육 : 약413kg

표5에서 보는 바와 같이 미국 화우는 앵가스에 비하여 육질과 육량등급이 양호하며 미국 화우협회가 금후 수입해갈 종축의 활용은 이 결과를 상회할 것으로 기대 되어진다. 결국 이러한 예로 비교하여 본다 하여도 우리 한우의 육량과 육질의 개량속도는 보다더 가속화 내지는 차별화 되어야 할 것으로 보여진다.

2. 육류등급제도와 한우육질개량 정보수집 체계

육류등급제도는 특히 한우산업에 있어서 발전의 원동력이 될 수 있는 하나의 전환점이 될 수 있는 것으로 본다. 이 등급제도의 정착이야 말로 생산자는 물론 소비자에게까지 그 미치는 파급은 아주 클 것으로 기대된다. 생산자 측면에서 볼때는 생산자가 한우의 최종 등급에 따라 그 수익이 결정된다면 생산자는 수익이 많은 쪽으로의 생산을 시도할 것이기 때문이다. 지금까지의 등급판정결과를 살펴보면 다음과 같다. 〈표6〉



〈표6〉 소도체등급 판정실적

(단위 : 두)

| 연도 \ 구분 | 한 우 | 유 우 | 육 우 | 교 잡 우 | 전 체 |
|---------|--------|--------|-----|-------|--------|
| 1992. | 6,356 | 13,022 | 127 | 437 | 19,942 |
| 1993. 6 | 8,414 | 14,575 | 230 | 599 | 23,818 |
| 전 체 | 14,770 | 27,597 | 357 | 1,036 | 43,760 |

표6에서 보는 바와 같이 '92. 1월~'93. 6월 까지 소도체 등급판정은 43,760두로 이중 한우가 14,770두가 등급판정을 받았다. 이들은 등급판정에 따라 육량과 육질등급에 따른 도체중, 배장근단면적, 상강도, 등지방두께, 육색, 지방색등이 조사되었다. 그러나 이 자료는 불행하게도 가축개량에 필요한 기초자료로 활

용할 수 없게 되어있다. 즉 이도체들의 조상에 대한 혈통의 확보가 되어있지 않기 때문이다. 전술한 바와 같이 한우개량방향은 도체등급제와 아주 밀접한 관계가 있다. 표7에는 최근 6월달의 등급별 도체경락가격이 제시되었다.

〈표7〉 축종별 등급별 경락가격 추이

기간 : '93. 6. 1~6.31(단위 : 원/kg)

| 축종 \ 등급 | A1 | A2 | A3 | B1 | B2 | B3 | C1 | C2 | C3 |
|---------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 한 우 | 11,549 | 9,974 | 9,042 | 10,811 | 9,523 | 8,986 | 9,019 | 7,952 | 7,617 |
| 유 우 | | | | 7,472 | 6,802 | 6,276 | 6,893 | 6,437 | 5,737 |
| 육 우 | | | | — | 7,856 | 6,807 | — | 7,156 | 6,249 |
| 교 잡 | | | | 7,835 | 7,192 | 6,489 | 6,469 | 6,506 | 6,248 |

표7에서 보는 바와 같이 육량 육질의 등급에 따른 가격차이가 한우의 경우 A1과 A3와의 도체 kg당 차이가 2,507원, B1-B3가 1,825원, C1-C3가 1,402원으로 도체중 300kg으로 환산할때, A, B, C 등급에서의 1등급과 3등급 간의 두당 차이는 각각 A등급에서 75만원, B등급에서 55만원, C등급에서 42만원으로 나타났다. 이러한 경락가격 차이는 육질등급을 좌우하는 상강도에 따라 경락가격이 좌우되기 때문에 생산자는 상강도의 발현에 모든 노력

을 경주하여야 한다. 또한 상강도가 우수한 종축을 선발 또는 확보하여 이를 종축 또는 비육밀소로 활용하여야 한다. 그러나 이런 도체등급에 관여하는 형질들 특히 도체등급제에서 경락가격을 좌우하는 것은 상기의 상강도 뿐만 아니라 도체중, 등지방두께, 등심단면적, 지방 및 육색등이 관련되는데 이들은 환경에 의해서만 지배되는 것이 아니고 유전에 의하여 좌우되기 때문에 조상의 정보를 얻지 않으면 효율적으로 개량을 도모할 수 없음은 물론

높은 등급을 얻도록 하는 유전적인 정보를 효율적으로 농가에게 전달할 수 없다.

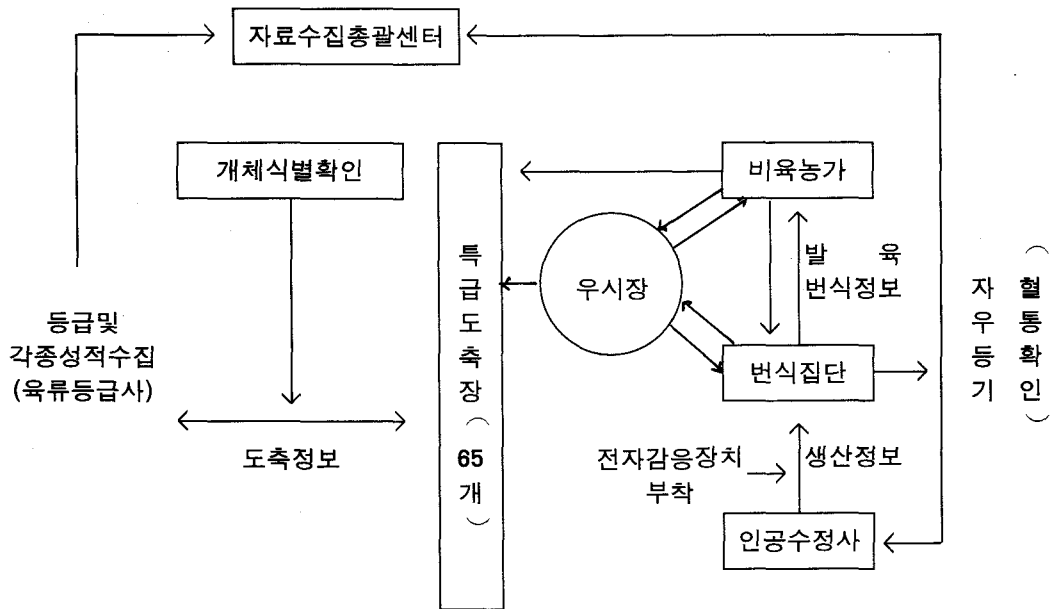
표8에는 이들 형질의 유전능력이 제시되었다.

표8에서 보는 바와 같이 이들의 형질은 0.2

~0.7로 아주 높은 유전력을 보여주어 이들의 개량효과는 아주 클 것으로 기대된다. 이러한 도체등급판정에 따른 자료를 한우산업발전에 활용하기 위해서는 다음과 같은 정보수집체계가 필요하다.

〈표8〉 소도체등급의 주요형질

| 형 질 | 유 전 력 | 형 질 | 유 전 력 |
|--------|-----------|-------|-------|
| 도 체 중 | 0.40 | 등지방두께 | 0.40 |
| 배장근단면적 | 0.55~0.70 | 육 색 | 0.20 |
| 상 강 도 | 0.60~0.70 | 지 방 색 | 0.20 |



〈그림1〉 한우정보의 수집체계

그림1에는 마이크로칩에 의한 개체식별을 통하여 한우의 자동정보수집체계를 그림으로 나타낸 것이다. 이러한 조직체계를 구축하기 위해서는 상당한 정보의 수집과 타당성 조사가 뒤따라야겠지만 현재까지 조사한바로는 한

우 송아지 기준 매년 50만두 생산될 경우 모두 개체식별하여 상기조직과 같은 시스템을 운영하여 필요한 정보를 수집하는 체계를 구축하기 위해서는 초년도에 30~40억원의 설치 경비와 매년 마이크로칩의 소요와 운영경비로

서 10억원 정도가 소요될 것으로 예상된다. 그러나 이러한 예산이 투입되고 난 후 우리가 기대할 수 있는 효과는 실로 엄청난 효과를

기대할 수 있다. 위에 언급한 정보수집체계에 따른 수집결과 우수종축의 선발로 인한 한우 개량의 효과는 표9에 제시되었다.

표9. 정보확보 두수 규모에 따른 개량효과

| 검정두수 | 선발강도 | H 세대당개량량 | 년간 두당 개량량 | 개량효과 | 비 고 |
|------|----------------|-------------|--------------|---------|--------------------------------------|
| 4만두 | 2,154(20/ 500) | 899,239원 | 179,848원 | 1,259억원 | 년간 송아지 : 70만두 생산 세대간격 : 5년 |
| 8만두 | 2,421(20/1000) | 1,010,705원 | 202,141원 | 1,415억원 | |
| 12만두 | 2,575(20/1500) | 1,074,996원 | 215,000원 | 1,505억원 | |
| 16만두 | 2,665(20/2000) | 1,112,568원 | 222,514원 | 1,558억원 | |
| 20만두 | 2,740(20/2500) | 1,143,879원 | 228,776원 | 1,601억원 | |

※ 1. 경제효과 분석은 생체중 kg당 5,000원 기준

2. ()의 수치는 후대검정우(Young Bull)중에서 보증종모우(Proven Sire) 선발비율임

표9에서 보는 바와같이 20만두의 정보를 이용하여 우수종모우를 선발할 경우 종빈우의 개량은 계산하지 않는다고 하여도 종모우의 개량만으로도 약1,600억원의 효과가 있음을 알 수 있다. (이문연 1993. 축산기술과 산업) 그러나 무엇보다도 중요한 것은 개량의 가시 효과보다는 이러한 정보 없이는 과학적이고 합리적인 한우산업의 발전은 기대할 수 없다는 것이다.

결 론

한우산업을 경쟁력있는 산업으로 육성하기 위해서는 시대와 환경에 알맞는 한우개량방향 정책을 일관성 있게 확고하게 정립되어야 한다. 그리고 한우산업발전 방향은 정확한 정보수집체계의 구축에 따른 정보수집에 의거해야 한다.

1. 정부의 정책은 일관성 있어야 한다.
2. 우리 주변정세로 보아 한우산업이 살아 남기 위해서는 소비자 욕구에 맞는 차별화된 한우육을 생산 공급해야 한다.
3. 가시적 차별화 정책은 등급제에 따른 소비자가격형성 차이에서 이루어지도록 하여야 한다.
4. 생산자에 대한 정책방향의 유도는 자발적인 참여를 유도하고 일반 농가가 할 수 없는 개량조직의 활성화를 정부에서 적극 추진 하여야 한다.
5. 마지막으로 정부가 유도하고 있는 한우산업발전의 원동력이 될 육류등급제 도입에 따른 정보수집체계가 개량과 직결되도록 해야 한다. 등급제와 개량은 별개의 문제로 다루어서는 안된다.