

『가고시마의 화우산업』에 대하여

이 증 현



한우개발부장

1. 머리말

수입자유화의 원년을 맞이하면서 농림부에서는 한우산업의 발전방안을 새롭게 수립하려는 계획을 세웠다. 그 계획의 일환으로 관련 전문가 9명을 구성하여 일본에 화우조사단을 파견했는데 그 일행의 일원으로 2월5일~2월24일(20일간)까지 일본화우사업에 대한 조사를 실시하였다.

이번에 중점적으로 조사한 내용은 일본이 1991년4월1일 수입자유화를 실시하였는데 10년이 지난 현재의 상황과 향후의 발전방향이 무엇인지를 조사함과 아울러 현재 화우산업이 당면한 문제를 정확하게 파악하여 우리 한우산업에 접목시키는 작업을 위함이었다.

조사지역은 일본 농림수산성을 비롯한 기관단체와 지역의 화우현황을 알아보기 위하여 효고, 기후, 가고시마현 등의 관련 단체를 돌아보았다. 그 중에서 이번에 소개하고자 하는 가고시마현(鹿兒)은 일본에서 가장 남쪽에 위치한 지역이다.

가고시마에서는 축산시험장, 육용우개발연

구소, 도축장, 가축시장 등 여러곳을 다녔는데 이 현이야말로 일본의 송아지 생산기지로서의 역할을 충실히 하며 화우사육 두수가 가장 많은 지역이다. 따라서 가장 늦게 방문한 지역이지만 가장 먼저 소개하는 것도 우리가 향후에 나아갈 방향의 키를 잡는데 중요한 것 같아서이다.

2. 가고시마 축산현황

가고시마는 젓소를 제외하고는 육용우, 양돈, 양계 등이 모두 일본 47개 도부현중 가장 많은 사육두수를 차지하고 있다.

[표1] 축산업의 위치

(단위:두, 천수)

순위	전국	현별순위					비고
		1위	2위	3위	4위	5위	
육용우	1,765,000	896,900 북해도	62,000 이와테	60,700 도치기	58,500 짚바	54,200 군마	가고시마(1991) 20,300
육용우	2,823,000	413,300 북해도	333,400 가고시마	244,800 미야자키	145,000 북해도	125,200 이와테	
육용우	1,760,000	286,000 가고시마	214,300 미야자키	128,100 이와테	96,700 군마	80,900 북해도	
패지	9,825,000	387,000 가고시마	791,600 미야자키	623,500 이와테	616,500 군마	4,235 북해도	
재판계	187,379	11,819 가고시마	10,574 미야자키	10,122 이와테	9,904 도쿠시마	8,235 아오모리	
브도일라	198,786	18,790 가고시마	16,774 미야자키	15,148 이와테	5,475 도쿠시마	4,517 아오모리	

[표 2] 연도별 육용우 사육두수
(단위:호, 두%)

년도	94	95	96	97	98	99	2000	전년대비
사육두수	28,200	25,300	24,100	22,700	21,600	20,500	19,400	94.6
사육두수	328,600	328,600	318,100	319,700	333,700	328,600	333,400	101.6
번식두수	124,600	121,500	118,700	118,600	117,900	117,500	118,600	108.9
유정용비육우	65,300	68,700	66,000	67,700	66,600	105,900	138,500	102.5
유정용비육우	36,100	37,700	35,100	34,800	34,900	36,700	37,400	101.9
1호당사육두수	11.7	12.5	13.2	13.1	13.8	16.0	17.2	107.5

[표 2]에서 보는 것과 같이 육용우 사육호 수는 감소하고 있으나 육용우의 사육두수나 호당 사육두수는 증가하고 있는 추세이다. 수입자유화 10년을 맞이해서도 이렇게 안정적인 사육규모를 유지하고 있는 것은 우리가 어떻게 받아들여야 할 것인가를 생각해 보아야 한다.

99년도와 2000년도를 비교하여 보면 오히려 약간이나마 늘어나고 있는 현상을 보여주고 있다. 이렇게 안정적인 사육기반을 유지하고 있는 것은 수입자유화 이후에 송아지 가격이 크게 하락하지 않고 최근에는 오히려 가격이 상승하고 있다는 것이다.

일본에서도 현재 가장 문제되고 있는 것이 어떻게 하면 송아지 생산을 많이 하느냐가 문제인 것이다.

[표 3] 육용송아지 가격의 추이
(단위:천 엔)

구분	95년	96년	97년	98년	99.12	2000.3
양송아지	301	314	303	318	349	345
개체	382	383	394	409	425	424
평균	344	355	356	364	385	385

(2001.5월 천엔=12,500원)

3. 사육농가의인 대화

가고시마는 일본에서도 가장 따뜻한 지역이다. 우리가 생각하기에 제주도 정도와 비슷하다고 보면 될 것이다. 9명이 가고시마 지역에 맨처음 도착한 것은 가축시장이었다. 사실 본인이야 가고시마지역의 양축농가나 가축시장에는 몇 년전에 가본적이 있지만 일행중에는 가고시마 지역에 대해서 잘 모르는 분도 있었다. 그래서 가축시장에 간다는 기대감에 부풀었으나 이러한 기대는 물거품이 되고 말았다. 이들은 가축시장이나 양축농가에 우리를 안내하지 않았기 때문이다.

그 이유는「구제역」이다. 지난해 우리나라와 일본에서는 똑같이 구제역이 발병하였다. 그런데 일본에서는 구제역에 감염된 소를 모두 잡아서 매몰하고 인근 500m지역에 있는 소까지 조치를 취하고 더 이상 구제역이 발병하지 않아 그해 9월에 구제역 청정국으로 선포된 것이다. 그런데 우리나라는 구제역 감염우에 대한 소만 살처분하고 인근지역 소에 대해서는 백신처리를 하였다. 그래서 2001년8월이 지나서야 구제역 청정국신청을 할수 있는 자격이 주어지기 때문에 우리는 구제역 감염지역 국가에서 그리 달갑지 않은 손님이 된 것이다. 그래서 농가의 소 궁둥이도 쳐다보지 못하고 농가대표와 지역농협 관계자, 가축시장관계자와 만나서 대화한 내용을 요약해서 소개하고자 한다.

가고시마 지역에는 110,000여두의 번식암소가 사육된다. 그런데 지금은 번식암소가 조금씩 늘어나고 있다고 한다. 이것은 앞의 [표 2]와 같은 내용이었다. 송아지가 태어나면 60~100일 이내에 수송아지를 거세하는데 이

는 우리나라와 같이 비육농가가 송아지를 사 와서 거세하는 것이 아니고 암송아지를 생산한 농가에서 거세를 실시하는 것이다. 그리고 송아지의 이유시기를 가능한한 빨리한다는 것이다. 최근에는「조기이유」를 실시하는 농가가 많이 늘어났는데 이는 다두 사육농가에서 먼저 실시하고 있다는 것이다. 젖떼기를 빨리하면 수태율이 향상되고, 1년에 송아지를 1두씩 생산할수 있기 때문이다. 조기이유 방법으로 생후3일정도 지난후에는 즉시 실시하는 농가도 있다고 한다. 이는 젖소농가의 초유떼기라고 보면 알맞을 것 같다.

일본에서도 송아지 설사 때문에 고민이 많은데 「아이다농협」에서는 송아지를 11,000두 생산해서 500두를 송아지 설사 때문에 피해를 보았다고 했다. 이는 송아지 생산두수의 약4.5%를 차지하며 우리나라 돈으로 환산하면 송아지 설사 때문에 약 24억원 정도의 경제적 손실을 입는다고 했다(가고시마에서 송아지 설사치료개선제로 가장 많이 사용하고 있는 약은 영국제약체「파테토」를 이유시어 미소와 같이 투여함). 가고시마 지역에서는 수정란 이식사업을 실시한다 해서 물어보았더니 1,000두 사육하는 중에서 5~6두 밖에 실시하고 있지 않으며 동결 수정란의 수태율이 약 30%정도 된다고 하였다. 또한 수정란이식에 의해서 태어난 송아지는 전체 생산두수의 약2%정도 밖에는 되지 않고 있는데 어느 경우에는 홀스타인 암소에 화우 수정란을 이식해서 태어나게 하기로 한다는 것이다. 결국 수정란 이식사업을 동결수정란의 수태율이 떨어지고 있어 능력이 아주 좋은 개체가 아니면 어렵다는 이야기가 된다.

우리가 일본에 20여일간 돌아다니면서 느낀 것은 일본이 화우산업을 안정시키려고 노력을 많이 하고 있으며 우리가 부러워할 만큼이나 돈을 많이 투자(한마디로 쏟아부음)하고 있는데 그래도 농민들은 송아지가격안정제를 5만엔 정도 올려주었으면 좋다고했다(현재 304천엔).

지역의 화우산업 발전을 위해서「육용우진흥협의회」를 구성해서 한 목소리로 지역의 양축농가를 지도하고 있었는데 그 구성원은 농협, 생산자, 유통업자, 행정 등 지역의 관련기관 단체들이 모두 참여하고 있다.

여기에서 하는일들은 뒤에서 다시 설명하기로 한다.

최근에는 여성부에 대해서 관심이 많다고 한다. 그 이유는 아직도 5두이하의 사육농가가 65%나 차지하고 있으며 남자는 밖으로 나가서 돈을 벌어야 하고 여자가 부업으로 하는 경우가 많기 때문에 때에 따라서 개량, 사양등의 연수회를 개최하고 있다. 여성부에 중점을 두는 또 하나의 이유는 여자가 소에 대해서 세밀한 관리를 할 수 있기 때문에 부업적으로 소를 사육하는 것은 남자보다 더 잘 키운다고 하였다.

〈농가의 현황〉

- 경영자 :가와바다(川畑) 씨
- 목장경위
 - 1983년부터 20두로 시작
 - 1994년부터 수정란 사업에 의한 우량송아지 생산
 - 1997년부터 인공포유기술도입(컵-케이지 인공포유기35기 설치)

- 경영개황
 - 노동력 : 본인부부 및 고용인원 1명
 - 사육현황 : 번식성빈우:180두 육성우10두.송아지150두
 - 판매실적 : 송아지 170두(1두당429,443엔=약5,368천원)
 - 사료표 : 15ha (45,000평) - 춘하(헤이수단), 추동(이탈리안라이그라스)
 - 주요기계 : 축사3동 기계창고1동 관리사1동 추비사 1동, 트랙터1대 사료재배수확조정용 기계 1대 등
 - 향후목표 : 2001년 송아지판매→230두, 2002년 송아지판매→365두

3. 고품질 경영의 육성과 경쟁력

▶ 기본이념

- 식량, 농업, 농촌기본법, 낙농, 육용우생산의 진흥에 관한법률
- 식량의 안정공급확보
- 농업의 다면적 기능발휘
- 농업의 지속적 발전
- 농촌의 진흥

▶ 관련제도

- 농업재해보상법, 가축개량증식법, 가축상법 가축거래법, 도매시장법
- 공제 : 가축지료, 재해보상
 - 등록 : 종축, 인공수정, 혈통등록
 - 유통 : 상인 생체시장, 식육시장

▶ 중점진흥대책

저코스트 생산과 브랜드 확립(상품성향상)에 의한 경영안정

가. 기반강화

규모확대희망자 신규취농자, 고령자에 대한지원

- 조사료생산기반의 정비
- 자급사료증산
- 국내산 볶짚 활용
- 수탁 조직의육성
- 시설설치
- 성력적인 간이 우사의 정비
- 생산단계별 분업화 촉진(인공포유, 공동육성)
- 가축개량증식
- 시험, 연구(사료성분, 비육기간단축)
- 우량씨수소 조성(유전자평가)
- 우량암소의 증식과 배치(육종가에 의한도태, 보유)
- 사양관리기술
- 시험연구(사료성분, 비육기간단축)
- 가축위생기술지도
- 효율적 생산 기술지도(비육기간 단축)
- 경영진단 및 개선지도
- 협회 조직의 육성(공동작업)

나. 가격대책

번식·비육경영의 안정화

- 송아지가격(번식경영)
- 제도의 원활한 운영
- 육우가격(비육경영)
- 사업의 원활한 운영

다. 브랜드대책

고품질·제일화(濟一化)에 의한 특산품 확립, 소비지에서의 홍보

• 의사(기술)통일

치활동

- 육용우 진흥협의회(모든관계기관 단체)

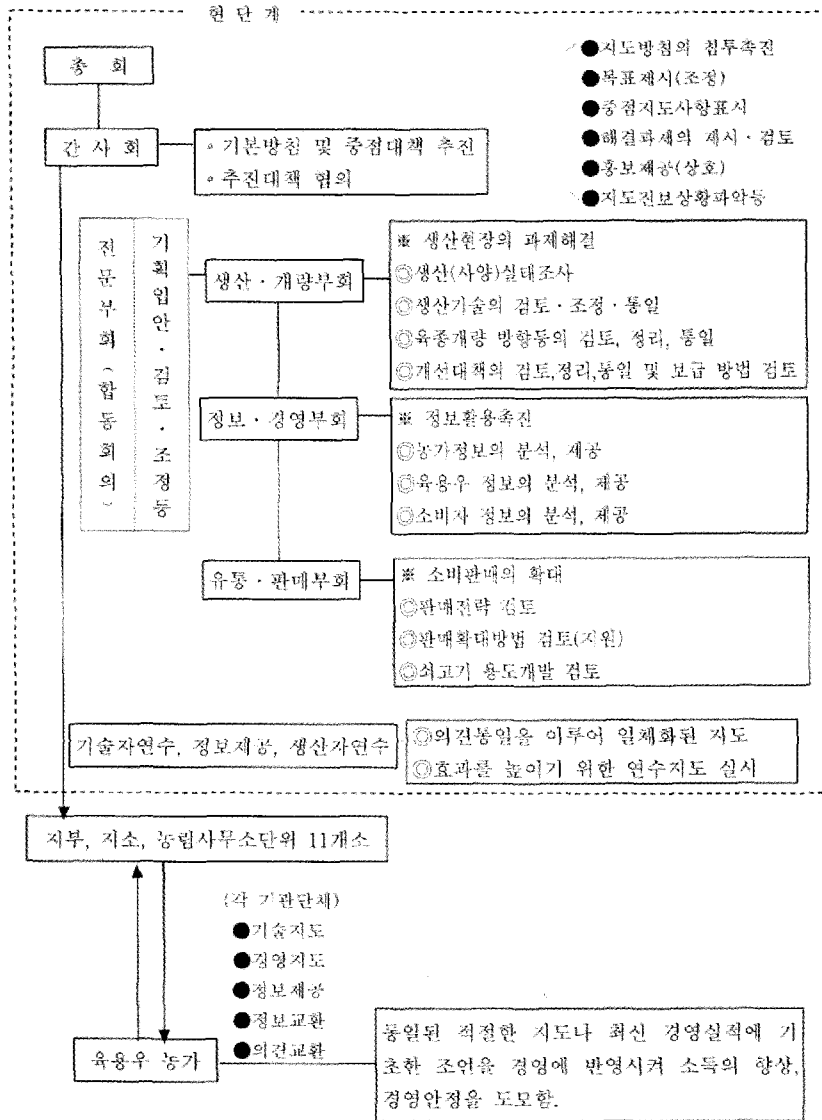
- 육우 : 공진회(품평회) 개최, 소비자 지육

• 홍보대책

선전판매행사 개최

- 송아지-공진회(품평회) 개최, 구매자유

가고시마현 육용우진흥협의회 활동의 개요



앞에서 본 것과 같이 중앙정부의 법률적근거에 의해서 지방자치단체별 협의회를 구성한 후 기관, 단체가 하나의 방향으로 목표달성을 위해서 총매진하고 있는 모습을 보았다. 이런 사항을 보면서 우리나라의 현실을 생각해볼 때 지금까지 우리가 겪어온 일들이 참으로 부끄러운 생각마저 들었다. 확실한 목표설정을 하고 그 목표를 달성하기 위하여 정부, 단체, 생산자 모두가 하나가 되어 움직여 준다면 못할 것이 없을 것 같은데 그렇지 못한 점이 못내 아쉬운 점이다.

정책적으로도 일관성을 가져야하며 기술지도할 때에도 의견의 통일을 보아야 한다. 예를 들어 한우의 거세시기만 하더라도 어느 곳에서는 3~4개월령이 거세적기라고 하며 어느 곳에서는 10개월령에 거세하는 것이 좋다고 하면 지도를 받는 양축농가는 누구의 장단에 춤을 추어야 할 지 모르는 일이다. 이는 비육농가마다 가고자하는 방향에 따라 본인이 알아서 선택을 해야하는데 그렇게 된다면 품질의 균일성도 없을 것이며 비육출하기간도 달라져야 할 것이다. 물론, 돈을 많이 벌고 적게 버는 것은 양축농가의 몫이라 해도 통일되고 일관된 지도를 해야함이 마땅하다고 생각한다.

1. 송아지(아기) 사양관리와 인공포육

가고시마현 육용우 진흥협의회에서는 번식경영향상을 위한 방법으로 인공포육을 지도하고 있다. 우리나라에서도 젖소에 대해서는 인공포육을 시키는 사례가 많이 있으나 한우에 대해서는 어릴 때 젖을 떼는 사례가 흔하지는 않다. 그러나 번식우가 많을수록 인공포

육은 절대적으로 필요한 사항이라고 생각하여 소개하여 보기로 한다.

가. 매뉴얼 소개

송아지는 어미에 달려 길러지는 것이 일반적이거나 육용우번식경영이 다두화가 이루어지고 어미의 번식성향상과 송아지 실패방지를 목적으로한 인공포육기술이 도입되고 있다. 이번에 발간되는 것은 인공포육 매뉴얼을 간편하게 작성했으니 송아지 인공포육육성 계획을 수립하여 생산성, 상품성의 향상에 노력해주시기 바란다.

나. 인공포육에 기대하는 효과

인공포육의 특징으로서 아래와 같은 사항이 있으나 대규모적인 육용우번식경영이나 일관경영에 있어서 효과적인 우군관리나 경영의 합리화를 도모하기 위해서 유용한 기술이라고 생각한다.

- 어린 송아지의 설사방지등에 의하여 실패 방지와 치료등에 요하는 경비의 절감
- 송아지 발육의 일체화
- 송아지 개체관리 철저와 집합관리에 의한 사양관리의 효율화
- 조기에 친차분리함에 따라서 어미의 번식기능 회복촉진
- 어미소의 효율적인 우군관리

다. 6주령(43일째) 이유 인공포육 매뉴얼

- 초유 - 모유, 동결초유, 초유제제 등이 있는데 송아지를 분만하고나서 1시간 이내에 확실하게 먹게 해야 한다. 분만직후와 6~8시

간후 2회급여하고, 그후 1일 2회, 3일간을 목표로 급여한다.

급여량 : 1~1.5 l /1회당, 온도 42℃

- 대용유 - 초유를 3일간 확실하게 급여하였으면 대용유를 급여한다.

농도와 온도는 정확하게 계측하고 언제나 일정하게 한다. 대용유의 급여량을 단계적으로 감소시키면서 고행사료의 섭취량을 증가시켜 가면서 서서히 이유할 수 있도록 한다.

대용유의 용량(3일~22일까지)

- 대용유 300g+따뜻한 물1.8 l, 또는 250g+따뜻한 물1.5 l (1일 2회급여)

- 22일~36일까지 250g+1.5 l (1일 2회급여)

- 36일~43일까지 250g+1.5 l (1일 1회급여)

- 인공유(시판하는 송아지용 농후사료), 조사료(영양가치가 높고 송아지 기호성이 좋은 건초)를 1주령(8일째)부터 급여한다.

- 섭취량이 증가하면 양을 늘려가면서 급여한다.(인공유 급여량은 1일 2.5kg을 상한선)

- 조사료는 많이 먹도록 하는데 가늘게 썰어 송아지가 먹기 쉽도록하는 연구가 필요하다.

- 고행사료(농후사료)를 섭취하면 물의 양도 증가하는데 항상 깨끗한 물을 충분하게 먹을 수 있도록 하는 것이 매우 중요하다.

- 대용유 급여량은 생후 22일령부터 서서히 감소시키고 인공유 섭취량을 증가시키는 것이 포인트가 된다.

• 대변의 관찰

대변의 색은 송아지가 갓 태어날 때 녹흑색

(태변)을 나타낸다. 생후 1일~8일까지는 황갈색의 대변이 정상이다. 생후 10일령부터 대변의 변화가 나타나기 쉬우니 주의해야 한다. 녹갈색~녹흑색은 고행물 섭취에 의해서 정상적인데 회색이 나타나면 주의해야 한다.

• 이유

- 인공유의 섭취량이 1일당 700g정도가 되면 이유가 가능하다.

- 섭취량이 증가하지 않는 경우에는(43일 이후)증가할 때까지 1일 1회포유를 하는데 최장 12주령까지도 급여할 수 있다.

• 이유후의 관리

- 이유후 송아지 섭취량이 급격히 증가하기 때문에 농후사료, 조사료 모두 증량한다.

- 섭취량 증가에 의하여 연변(똥은똥)발생이 있겠지만 급여량은 유지시키고 변의 상태가 정상적으로 되면서부터 섭취량을 증가시킨다.

- 인공유에서 송아지용사료로 교체할 때는 서서히 바꾸어야 한다.

- 농후사료의 급여량은 체중의 1.5%정도의 양을 상한선으로 해야된다.

[표 4] 급여 및 필요 양분량의 비교

(단위 : kg)

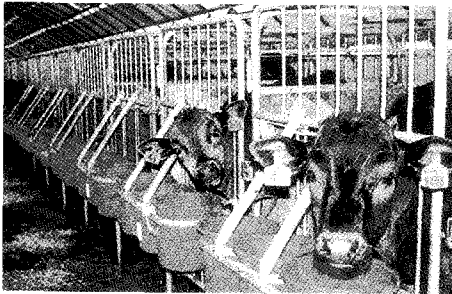
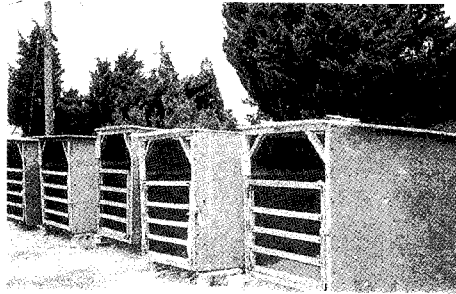
주령	1	2	3	4	5	6 주령	
체중(kg)	32	35	38	42	46	50	
1일당 증체량(kg)	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	
급여양분량(kg)	DM	0.58	0.63	0.73	0.78	0.99	1.01
	DCM	0.15	0.16	0.18	0.18	0.22	0.19
	TDN	0.65	0.69	0.78	0.79	0.97	0.89
필요양분량(kg)	DM	0.44	0.47	0.55	0.65	0.69	0.73
	DCM	0.12	0.12	0.13	0.17	0.17	0.17
	TDN	0.55	0.58	0.67	0.77	0.82	0.87

[표 5] 인공포유 매뉴얼

주	1	2	3	4	5	6
생후일령	0~3	8	15	22	29	36~43
용	1~1.2(1일)					
조유	1(유우 300)+물 1.8L					
대유유	또는 250g+물 1.5L		(2회/일)		250g+1.5L (1회/일)	
인공우	급여개시=>		50g/일	150g	300g	500g 700g
조사료(자유개식)	10g/일		20g	30g	80g	150g

※ 자료 : 가고시마현 육우우 진흥협의회(2000.1월)

[그림 1] 송아지 개체별 관리시설



2. 사양관리, 위생

이제 한낮으로 30℃이상의 기온이 된다. 가고시마현에서 현재 일반적인 비육우 사양 관리 방법중 여름에 필요한 사양관리 요령을 간추려 보겠다.

가. 사양밀도, 제각

우사에서 소가 필요한 면적은 1두당 약4~5㎡이며 사료통의 폭은 1두당 1m 정도로 하는 것이 중요하다. 또한 제각을 실시하면 투쟁

에 의한 스트레스가 없고 온화하게 되며 도축시에 있어서는 지육의 육색을 개선시킬 수가 있다. 암소의 비육에서는 발정행동이 채식량에 영향을 미치는데 비육이 진행되는 동안 발정은 둔화하고 비육개시후 10개월(생후20개월령)이 지나면 발정행동이 없어지는 것을 보이게 된다.

나. 방서, 방한

- 온도계의 설치
- 환풍기나 물을 뿌려주어 온도관리
- 차광망등에 의한 직사광선의 방지
- 방풍벽, 비닐 등에 의한 방한대책의 수립이 중요하다.

[표 6] 육우비육에 있어서 송풍기의 효과

항 목	대조구	송풍기설치
1일 사료섭취량(kg)	9.04	9.26
1일당 증체량(kg)	1.06	1.14
사료요구율	8.53	8.12

※ 조건 : 여름철 온도 35℃, 습도90%이상
공시우 : 각구 거세우 54두

[표 7] 육우의 더위에 의한 스트레스를 받는 온도와 습도영역

기온 (℃)	습 도 (%)				
	20	40	60	80	100
19	62.5	63.4	64.2	65.1	66.0
20	63.6	64.7	65.8	66.9	68.0
21	64.7	66.0	67.4	68.7	70.0
22	65.8	67.4	68.9	70.5	72.0
23	67.0	68.7	70.5	72.2	74.0
24	68.1	70.1	72.0	74.0	76.0
25	69.2	71.4	73.6	75.8	78.0
27	70.3	72.7	75.2	77.6	80.0

※ 주 : 안의 숫자는 불쾌지수. 69℃이상이면 더위 스트레스를 받음. ■는 스트레스를 받는 범위

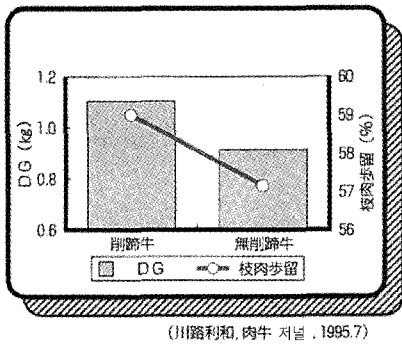
다. 삭제(발굽깎기)

소는 발굽에 자신의 몸을 지지하기 때문에

길게 자라면 증체나 사료이용성에 영향을 미친다.

- 비육기간중에 2회(생후14, 22개월령)정도 실시한다.
- 삭제작업시 사고에 주의한다.

[그림 2] 삭제의 효과



6. 조기 육질판정기술

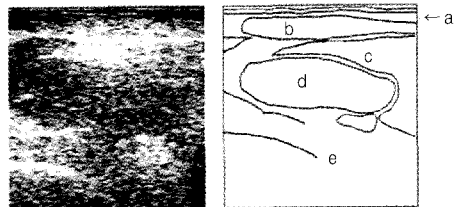
비육농가에 있어서 조기에 소의 능력을 판단할 수 있다면 그 능력에 따른 사양관리가 가능하고 출하시기 설정을 할 수 있는 등 메리트가 많게 된다. 최근 사람의 의료분야 등에서 임신감정,각종종양, 결석들의 진단 등에 이용되고 있는 초음파 진단장치를 소에 이용하도록 개선하여 생체 그대로 지육형질을 추정하는 기술이 보급되고 있다. 그래서 초음파 육질 진단장치에 의한 지육형질 영상을 설명하는 것이다. 한국에서도 최근 각 지역축협이나 시,군청에서 초음파육질 진단기계를 공급하고 있으며 한국중축개량협회, 농협 한우개량사업소, 축산대학 등에서 이에관련한 연구사업을 진행중에 있어서 일본의 사례를 설명하는 것이다. 현재 우리협회와 농협 한우개량사업소에서 실시하고 있는 것은 고등등록우나

고등등록대상암소에 대하여 초음파진단사업을 실시하고 있는 중이며 생산자 단체 등에서는 비육우의 육질조기진단을 위주로 이용되고 있다.

가. 초음파육질 진단장치에서 무엇을 알 수 있는가?

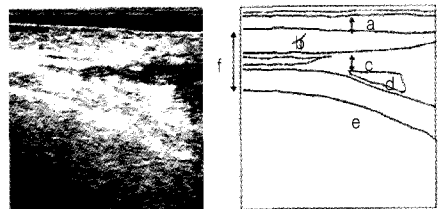
초음파 영상을 해독하는 것에 숙련을 필요한데 비육주기까지의 소에서는 아래 사진과 같이 등심, 지방교잡 상황이 비교적 구분하기 쉬운 영상을 얻을 수가 있다. 피하지방, 근간지방, 갈비상황은 비육전기간을 통해서 구분하기 쉬운 영상이 얻어진다. 이 화상을 이용해 등심면적, 피하지방두께, 갈비두께, 지방교잡을 추정한다.

[그림 3] 초음파 영상에서의 등심



a/ 피하지방, b/ 승모근, c/ 배반속근, d/ 등심, e/ 늑골

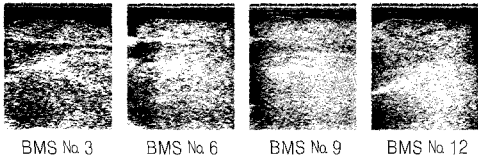
[그림 4] 초음파 영상에서의 피하, 근간지방 및 갈비두께



a/ 피하지방, b/ 광배근, c/ 근간지방두께, d/ 장늑근, e/ 늑골, f/ 갈비두께

나. 초음파에서 마-브링은 어떻게 나타나는가?

초음파에서 등심부분의 지방교잡 상황은 비육전기~중기의 소에서는 등심안의 광점(백점)에서 판단할 수 있으며 그 이후의 소는 등심의 광도와 주위근육의 광도와의 다른 점이나 등심내의 광점상황에 따라서 판단한다. 즉, 확실하게 등심을 확인할 수 있는 영상에서는 매우 높은 지방교잡의 평가는 되지 않게 된다. 참고로 BMS No.에 따른 영상을 나타냈다.

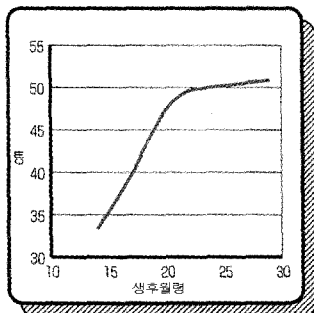


다. 초음파 육질진단 기술은 어떻게 이용되는가?

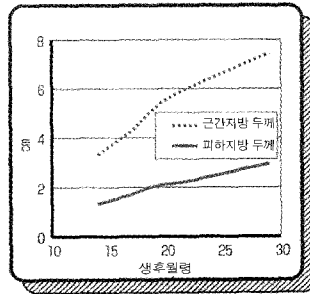
비육우를 사육월령에 따라 측정해본 결과 아래 그래프와 같이 나타날 수 있으며 등심면적, 갈비두께, 지방교잡은 비육개시후 14개월까지는 거의 직선적으로 증가하며 그 이후는 둔화하는 증가를 나타내고 있다.

또한 피하지방두께, 근간지방의 두께는 비육기간을 통하여 증가하는 결과로 되었다. 이렇게 초음파 육질 진단기술은 비육우의 적당한 출하시기를 판단하는 보조적인 지표라고 말할 수 있다.

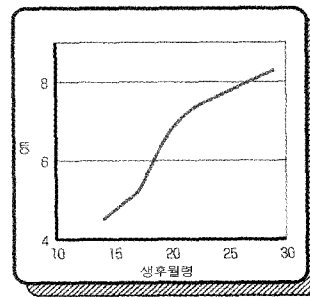
[그림 5] 등심단면적의 추이



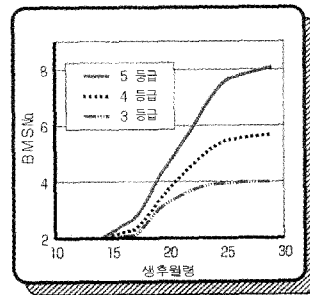
[그림 7] 피하·근간지방두께의 추이



[그림 8] 갈비두께의 추이



[그림 9] 지방교잡등급별 BMS No.의 추이



(가고시마현 육용우개량 연구소 1999)

7. 육종가치 대하여

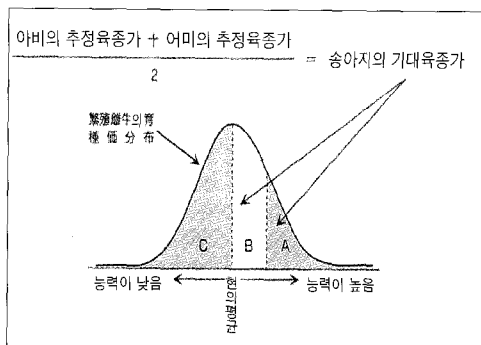
가. 육종가라는 것은?

부모로부터 자식에게 유전하는 산육능력(유전적능력)의 정도를 수치로 표시한 것을 육종가라고 말한다. 현재의 경우 유전적능력은 어떠한 방법으로도 알수가 없다. 육종가라는 것은 이러한 유전적 능력을 가능한 한 정확하게 추정하는 것으로서 추정육종가 또는

기대육종가로 불리며 널리 활용되고 있다. 가고시마현에서는 씨수소 893두와 암소 125,104두 중에서 64,056두의 육종가를 판명하여 57.7%의 소에 대한 육종가 평가사업을 실시하고 있다. 따라서 태어는 송아지별로 육종가를 추정하여 송아지 구매시에 참고자료로 활용하고 있다. 참고로 일본에서 사육되고 있는 소의 46.9%이상이 육종가 평가를 실시하고 있는 실정이다. 이들의 육종가 추정에는 비문이나 송아지 안정제에 의해서 개체확인된 지육성적을 이용한다. 또한 서로의 소가 가지고 있는 유전적 능력을 추정하기 위하여 성별, 기상조건 혹은 축주의 비육기술 등 지육성적에 관여하는 영향을 고려하여 계산한다. 육종가 활용방법으로서 번식 사이드에 있어서는 번식암소의 유전적 특징(지육형질)을 발전시키거나 개선시키고자 하기 위해 교배하며 두수를 늘리거나 갱신할 때 보유할 것인지 여부나 도입계획 등에 활용하고 있다. 또한 비육사이드에서는 비육밀소의 산육능력목표로서 비육체계 설정의 실마리로서 효율적인 쇠고기 생산에도 이용이 기대되고 있다.

▶ 추정육종가 = 후대(아들, 딸, 손자, 증손 등)의 지육성적에서 계산된 유전적 능력의 예측치

※ 후대의 지육성적에서 혈통을 추적하여 계산됨.



나. 송아지 시장에서 경매할 때 명부에 육종가 표시

송아지 시장에 상장하는 송아지의 육종가로서는 부와 모우의 추정육종가에서 예측한 송아지의 기대육종가(지육중량, 등심단면적, 피하지방두께, 지방교잡)를 기호로서 표시하고 있다. 또한 기대육종가를 판명하고 있는 어미소에 대해서도 표시하는 것으로 하였다.

다. 송아지 경매시 명부표시내용과 표시우의 출하성적과의 관계

아래 표에는 표시한 소의 도입가격부터 지육출하 성적을 기초로하여 수익성의 목표로서 증가액(지육1kg단가×지육중량-도입가격)을 표시했다. 이 지육형질에 대해서도 기호가 좋은 쪽이 양호한 성적을 나타내고 있으며 육종가가 유효한 것을 나타내고 있다. 여기서 도입가격과 증가액은 표시우의 평균을 100%로 하여 나타냈다.

[표 8]

제1시 명부표시	두수	도입(가격%)	지육성적(kg)	증가액(%)	
지육중량	A	278	104	434.1	106
	B	250	100	423.0	98
등심단면적	A	133	93	408.2	92
	B	417	103	49.6	100
피하지방두께	A	185	96	47.2	102
	B	59	92	44.6	92
지방교잡	A	430	101	2.6	101
	B	174	99	2.8	97
지방교잡	A	57	96	3.2	97
	B	599	101	1.7	102
지방교잡	A	59	86	1.2	80
	B	3	89	1.2	67

※ 자료 : 거세우 (전국화우등록협회 가고시마현 지부조사)

8. 가고시마의 개량목표는 전국평균을 초과

이미 잘 알고 있겠지만 일본에서는 2010년도의 개량목표를 설정하여 발표하였다. 그 주

요내용은 비육기간을 단축시키면서 출하체중은 그대로 두는 것이다.

[표 9] 흑모회중의 기본목표

현재			2010년			
출하월령	출하체중	1일당중량	출하월령	출하체중	1일당중량	도량등급
30개월	680kg	0.65kg	24~25개월	670~685	0.85kg	A3~A4

그런데 가고시마 육용우 연구소에 갔더니 가고시마현에서는 2010년의 기본목표를 24개월령에 750kg으로 상향조정한다는 것이다. 즉, 전국 평균 개량목표보다 80kg이상의 출하체중을 유지하면서 육질등급은 그대로 하겠다는 것이다. 이미 산육능력검정사업을 통하여 좋은 종모우(씨수소)를 선발해 놓고 있으며 암소에 대해서도 육종가 추정을 통하여 가장 우량한 암소와 교배하거나 수정란 이식등에 의한 우량우 선발에 최선을 다하고 있다고 한다. 아울러 체세포 복제사업을 통한 개량사업도 활발하게 진행되고 있었다. 실제로 가네유키(金幸)라는 이름을 가진 종모우가 있는데 그 형제우의 비육성적이 훌륭했기 때문에 조성된 영광(榮光)계이 종모우이다. 후대검정에서 지방검정 4.0이라는 탁월한 성적을 거두어 현장검정에 기대가 컸다. 후대검정 결과 거세11두 암소12두의 지속성적이 아래와 같이 우수한 성적을 거두었다.

[표 10] 현장검정성적

	출하월령 (개월)	1일당중량 (kg/일)	지육중량 (kg)	등심면적 (cm)	BMS No.	A등급율 (%)	5등급율 (%)	4등급이상 (%)
거세 (11두)	28.1	0.70	427	50	7.8	73	73	100
암소 (12두)	28.8	0.64	397	53	6.2	92	25	83
전체 (23두)	28.5	0.66	411	52	7.0	83	48	91

3. 맺음말

지금은 우리나라나 일본이나 국내생산기반이 너무 빈약하다. 그들도 화우의 번식에 정열적으로 도전하고 있기는 하지만 최근에 외국에서 들어오는 질병문제, 환경문제, 후계자 문제 등이 화우산업을 발전시키는데 걸림돌이 되고 있었다. 그렇지만 화우산업을 발전시키려는 의지는 중앙기관의 농림수산성을 비롯한 각 기관단체 모두 대단한 의지를 가지고 있었으며 하나의 산업을 가지고 우리가 보기에 너무나 많은 자금을 투자한다는 생각마저 들었다. 우리나라는 이번에 '한우산업발전대책'을 수립하여 2010년까지 2조4천억원을 투자한다고 발표하였다. 문제는 돈이 아니라 한번정책을 수립해서 발표하면 지속적으로 사업을 실시해야 하며 한우사육농가에서 정책을 믿고 따르려는 마음이 일어나도록 해야 할 것이다. 본인이 본 대책을 수립하는데 참가했다고 하는 것이 아니라 조금은 부족한 면이 없지는 않지만 여러 방면에서 한우사육농가와 함께 할 수 있는 사업이 많이 있다고 생각한다. 모쪼록 이번 대책을 착실히 수행하여 한우산업이 한단계 올라갈 수 있는 기틀이 되었으면 더 바랄 일이 없겠다. 다음 호에는 '기후현'의 화우산업에 대하여 좀 더 자세하게 알아볼까 하며 우리 회원 여러분의 좋은 자료가 될 수 있도록 최선을 다할까 생각한다.