J. Korean Dairy Technol. Sci. 19(1) : 30 ~ 38, 2001

우유의 품질향상과 유대지불체계 개선

정충일
건국대학교 동물자원연구센타

Improvement of Milk Quality and Milk Pricing System

Choong-Il Chung
Animal Resources Research Center, Kon-Kuk University

ABSTRACT

The most important task in Korean dairy industry is to keep the seasonal and annual balance of raw milk supply and demand. Too much surplus milk supply which causes dumping sale of market milk makes dairy industries get in trouble of management, and eventually affects to farmers and consumers economically. As balancing of supply and demand is so important in the free economic market system, the adaption of the quota system of milk production and seasonal price differentiation has been recommended very often as a method of controlling the milk supply and demand. However, this recommendation did not go through successfully due to the strong objection of dairy farmers.

Recently, the voice of consumer's requirement for safer and more hygienic, and high protein, low fat level dairy product is getting stronger. By knowledge of this kind changes, quality improvement in nutrients and hygiene is the most positive way to expand the volume of milk consumption. To meet the consumer's demand, therefore, it is necessary to revise the level of milk fat content and the hygienic grading system for the payment system of raw milk.

I. 서 론

본 논문은 2000년 11월 한국유가공기술과학회 주최 추계유가공심포지움에서 발표된 내용으로 그중 일부가 그대로 또는 수정되어 정책에 이미 반영된바 있으므로 현 시점에서 볼 때 다소 시의성이 떨어질수 있음을 양지하여 주시기 바랍니다. 우유수급의 불안정은 낙농·유가공산업의 안정적 발전을 저해하는 가장 커다란 요인이며 또한 우유의 품질을 저하시키고 유통과정을 혼란시키는 원인이 되고 있음에도 불구하고 이러한 일들이 근원적으로 해결되지 못하고 지금도 주기적으로 되풀이 되고 있다. 더우기 지난해 5월부터 그동안 묶여 있었던 혼합분유의 수입쿼터제가 전면 해제되므로써 분유 실수요자인 아이스크림, 제과,제빵, 요구르트등의 식품업체에서 아무런 제재없이 마음대로 값싼 혼합분유를 수입할수 있게 되어 잉여유 발생은 더욱 심화될 것이며, 그로인한 유가공업체의 경영상의 어려움은 더욱 가중될것으로 보인다.

이제는 과거에도 늘 그래왔던 것처럼 우유가 남을 적마다 학교급식이나 군급식의 확대 또는 대북지원등과 같은 관주도의 우유 소비확대방안은 단기적인 처방은 될수 있을지 모르나 몇 년후에 또 다시 비슷한 상황을 맞게 될것이므로 좀 더 시장원리에 맞는 자율적이 우유는 이제 더 이상의 성장산업이 아니며 과거 70-80년대에 누려왔던 두자리수의 성장을 기대하기 어려

Corresponding author : C. I. Chung, Animal Resources Research Center, Kon-kuk University, Seoul, 143-701, Korea

울 것이다. 그러므로 앞으로 우유의 소비확대를 위해서는 소비자가 원하는 것이 무엇인지를 정확히 알아 이에 적합한 신제품 개발에 많은 투자가 뒤따라야 하며, 소비자가 원하는 품질과 가격에 맞추기 위해 부단히 품질을 향상시키고 생산원가를 절감하는 노력이 있어야 할 것이다.

여기에서는 원유수급조절의 필요성과 원유의 품질향상을 위한 유질등급제 및 유대지불제도상의 문제점을 알아보고 해결방안을 찾아 보고자 한다.

II. 우유의 수급조절의 필요성과 소비확대

우유의 공급과잉이 발생하면 저장성이 거의 없는 우유의 특성상 결국은 우유파동이 일어나게 되고 그 피해는 유업체와 낙농가들이 보게 된 과거의 역사를 또 다시 되풀이 하지 않게 하기 위해서도 우유의 수급을 조절할수 있는 항구적인 대책을 강구하지 않으면 않될 것이다.

1. 계획생산 제도의 도입

자유경제체제하에서 모든 것이 수요공급의 원리에 따라 이루어지고 있으나 우유만은 그렇지 않은데 문제가 있다. 우유소비가 많이 되던 적게 되던 간에 생산된 원유는 모두 수매하여야 한다. 원유는 아무런 제한 없이 생산이 허용되고 있는 상황하에서는 높은 율의 소비증가 추세가 지속되더라도 생산된 원유가 다 소비되지 않는 한 낙농산업은 불황을 면할수 없게 된다. 우유가 모자랄 때는 필요한 만큼 분유를 수입해서 충당할 수 있으나 우유가 남을 경우 낙농 · 유가공산업은 물론 국가적으로도 커다란 손실을 야기하게 된다. 그러므로 이번과 같은 원유의 생산과잉으로 인한 피해를 근원적으로 막기 위해 많은 선진낙농국들이 오래전부터 시행해 오고 있고 우리나라에서도 과거 여러차례 거론된바 있는 계획생산 제도를 도입 할 시기가 되었다고 생각한다. 모두가 다 이 제도의 필요성을 인정하고 있으면서도 이해당사자의 눈치를 보느라 10여년동안 말 잔치만 벌리고 있다. 이제는 우리의 앞,뒷문이 활짝 열려 있어 어느나라 우유제품이건 마음대로 들어 올수 있다. 우물안 개구리식의 사고를 벗어나 국제적 시각에서 문제를 풀어 나가야 우리나라의 낙농 · 유가공산업이 살아 남을수 있다.

2. 계절별,용도별 가격차등제 시행

우유의 특성상 계절에 따라 수요와 공급의 차이는 늘 있게 마련이다. 즉, 우유의 성수기인 봄,여름,가을에는 우유 소비는 늘어나는 반면에 원유 생산량이 줄고 비수기인 동절기에는 소비는 줄고 생산은 늘어나기 때문이다. 일반적으로 매년 겨울철에는 잉여우유가 발생하며,유가공업체는 이로인한 처리나 가공비용 또는 체화로 인한 저장비용과 금리부담이 커지게 되며, 이것은 결국 유제품의 생산원가 상승에도 영향을 미치게 된다. 따라서 이러한 계절적 변동요인을 최소화하기 위해 우유 성수기에는 원유가를 높게 주어 증산을 유도하고 비수기에는 값을 낮추어 감산을 유도할 제도적 장치가 필요하다. 또한 유제품이 완전 개방되어 있는 현실정에 비추어 국제적으로 가격경쟁력이 없는 유제품의 생산은 별 의미가 없게 되고 결국 국산원유의 수요는 시유에 한정될 수밖에 없으므로 우유의 수요공급의 탄력성이 더욱 약해지게 된다. 그러므로 원유를 시유용과 가공용으로 구분하여 신선도를 생명으로 하는 시유용 원유에 대해서는 유가를 높게 책정하고 가공용 원유에 대해서는 상대적으로 낮게 가격을 책정하므로써 국산 유가공품의 소비를 증대시키고 외국 유제품의 수입을 최대한 억제할수 있는 정책도 필요하다고 본다.

3. 우유의 소비 확대

최근 우유의 소비 증가율은 과거에 비해 크게 둔화되었으나 그래도 매년 계속해서 꾸준히 증가하고 있으며, 시유의 1인당 연간소비량 30kg(1999년 전체 우유 소비량 58.6kg)는 선진국에 비해 몇분의 일 수준정도에 지나지 않아 아직도 우유의 소비는 정부와 관련업계의 노력여하에 따라 확대될 여지는 많다고 생각한다. 최근 노인들의 골다공증 환자가 크게 늘어 커다란 사회문제가 되고 있는데 골다공증의 원인이 주로 뼈에서 칼슘과 인이 빠져나가 발생된다고 한다. 이러한 사람들에게 골다공증 예방 차원에서 칼슘과 인의 보고인

표 1. 연도별 우유생산 소비현황

	생산량(톤)	소비량(톤)	1인당소비량(kg)
1980년	457,580	411,809	10.8
1985년	1,011,114	972,279	23.8
1990년	1,754,964	1,879,044	42.8
1995년	1,999,747	2,145,841	47.8
1999년	2,246,296	2,747,453	58.6
2000년(추정)	2,296,000	3,097,000	62.7

우유를 마시게 하는 캠페인을 벌리는 것도 우유소비의 한가지 방법이 될 것으로 생각한다. 최근 한 영양학회에서 발표된 자료에 의하면 미국인의 칼슘섭취량의 75%를 우유로부터 얻고 있으며, 독일인은 59%를 얻고 있다고 한다. 세계 최장수국인 일본도 골다공증환자가 많은 노인들에게 우유마시기 캠페인을 벌려 상당한 성과를 거두었다고 한다. 또한 최근 낙농가 스스로 자조금을 마련하여 우유의 공동홍보를 실시하고 있다. 아직은 참여 농가수도 많지 않고 우유홍보도 기대만큼 크지 않으나 앞으로 더 많은 농가와 유업체가 다같이 참여하여 꾸준히 우유의 공동홍보를 한다면 우유의 소비확대에 상당한 성과를 거둘수 있다고 생각한다.

그리고 우리나라의 우유 생산과 소비, 가격구조등 모든 것이 시유 중심으로 이루어져 있다. 이와같이 단순구조로 되어 있으므로 시유의 소비가 줄면 곧바로 우유가 남게되고 증가하면 모자라게 되어 있다. 그러므로 우리의 입맛에 맞는 새로운 제품들을 개발하여 다양화하므로써 우유의 소비도 확대하고 시유에 대한 의존도를 줄이는 방안도 검토 해 볼 필요가 있다.

III. 원유의 품질개선 현황

1. 영양적 품질

1977년부터 가수방지를 위해 도입된 지방율에 의한 유가산정방식은 그동안 본래 목적인 가수방지와 원유의 지방율 향상에 크게 기여 해 왔으나 농가에서 원유의 지방율을 높이기 위해 특수사료를 급여한다든지 또는 사양관리기술의 향상등으로 원유의 지방함량이 크게 증가하고 있다. 최근 통계자료에 의하면 지방율 4% 이상의 원유가 거의 50%에 이르고 있는 것으로 나타나고 있다. 우리나라 젖소의 거의 대부분 이 홀스타인종으로 이들의 평균 지방율이 3.4-3.8%인 점을 감안한다면 매우 높은 수치가 아닐수 없으며, 우유의 성분조성상 기형적으로 지방율만 높아지는 것도 결코 바람직하지 못하다. 더우기 최근 소비자의 지방섭취를 기피하는 추세에도 역행하는 현상이며, 우유의 소비를 확대시키는 측면에서도 바람직하지 못하므로 정책적으로 우유의 고지방화를 억제 할 필요가 있다고 생각한다.

2. 위생적 품질

1993년6월부터 유질에 의한 위생등급제를 실시한 이래 원유의 세균수가 크게 감소하였으며 이에 따라 농가 소득도 크게 높아졌다. 그러나 체세포수는 아직까지도 별로 개선된 바가 없어 앞으로 해결해야 할 문제점들이 많이 남아 있다. 낙농진흥회 검사자료(2000년8월 현재)에 의하면 세균수 등급에 있어서는 세균수 10만이하의 1등급 원유가 전체 원유량의 90%이상이 되고 있는데 비해 체세포수에 있어서는 20만 이하의 1등급이 15.2%에 불과한 반면 50만이상의 3등급은 34.8%로 매우 높은 것으로 나타나 있다. 원유중에 체세포수가 높아지는 요인은 여러 가지가 있으나 그중 가장 커다란 요인은 우군중에 유방염에 걸린 소가 많이 있을 경우이다. 그러므로 체세포수를 줄이기 위해서는 목장에서 유방염에 걸린 소를 빨리 찾아내어 조기 치료를 하고 만성유방염일 경우에는 즉시 도태하여야 하며, 그보다 더 중요한 일은 젖소가 유방염에 걸리지 않도록 사전에 목장의 환경위생과 사양관리을 철저히 하여 예방하는 일이다. 원유에 체세포수가 높다고 하는 것은 유방염유가 그만큼 혼입되었다는 증거이고 목장의 위생관리도 잘 되지 못하고 있다는 증거이다.

표 2. 최근 우리나라의 유질 개선 현황 (세균수)

	1등급		2등급	3등급	4등급
	1급A	1급B	25만이하	50만이하	50만이상
1996년	40.6	30.2	15.5	6.9	5.0
1997년	47.3	28.8	13.3	5.5	4.9
1998년	51.0	29.9	11.2	4.1	3.5
1999년	58.7	26.7	8.4	3.4	2.7
2000.8	71.9	19.4	5.8	2.1	1.0

표 3. 최근 우리나라의 유질 개선 현황 (체세포수)

	1등급	2등급	3등급	4등급
	20만이하	21만~50만	51만~60만	60만이상
1996년	22.7	44.7	9.8	22.7
1997년	24.4	46.7	28.9	폐지
1998년	18.7	48.5	32.7	
1999년	21.1	50.7	28.2	
2000.8	15.2	50.1	34.8	

표 4. 우리나라 원유의 유질 등급 기준(1998년 이후)

	세균수(㎖당)	차등 금액(원)	체세포수(㎖당)	가감액 (원)
1등급A	3만미만	+134	20만미만	+30
1등급B	3만~10만미만	+121		
2등급	10만~25만미만	+93	20만~50만이하	0
3등급	25만~50만이하	+83	50만초과	-30
4등급	50만초과	0		

IV. 일본의 유대지급체계와 유질개선 현황

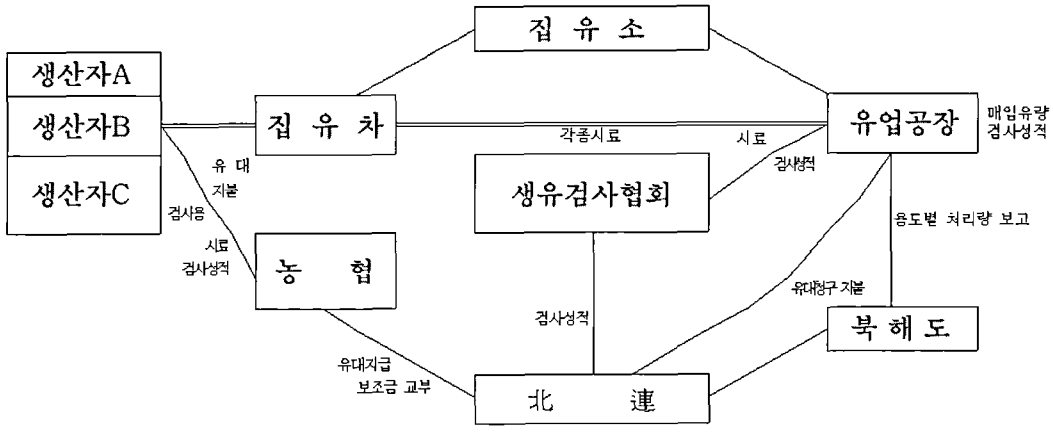
1. 일본의 유질개선과 검사 시스템

일본의 낙농업계는 1966년 유질개선의 필요성을 인식하고 전국유질개선협회를 설치하여 원유의 품질향상을 위한 원유검사체제를 정비하고 전국적인 낙농가 실태 조사에 착수하였다.유질개선협회는 그 첫사업으로 1969년에 동경도에 반입되는 원유의 세균수를 1,000만/ml 이내로 규제하는 것을 시작으로 2년후인 1971년에는 세균수를 400만이하로 강화하면서 일본의 소비자,낙농 · 유업계가 다같이 위생적 유질개선의 필요성을 인식하는 계기가 되었으며, 또한 유질개선협회의 발족과 동시에 각 지역별 지정생유생산자단체에 의해 세균수에 의한 자주적인 장려 및 규제가 실시되어 오늘날과 같은 선진국 수준의 유질을 마련하는 토대가 되었다.

일본의 원유검사는 각 지역별 지정단체가 출자한 생유검사협회(전국 40개소)에서 실시하고 있으며, 전국적으로 통일된 기준은 없고 각 현(縣)별로 유대지급기준과 적용기준, 원유가격, 검사방법이 약간씩 차이가 있으나 대체로 유지방,무지유고형분,세균수,체세포수에 의해 유대를 지급하고 있다. 일반적으로 성분적 유질의 기준치로 지방 3.5%, 무지유고형분 8.4%와 세균수 10만이하, 체세포수 30만이하로 하는곳이 많고 양질의 원유에 대해 장려금을 지급하기 보다는 기준 미달 원유의 경우 벌과금을 부과하는 곳이 많다.

합유(合乳)의 시료는 검사일에 유업체에 도착하는 모든 집유차로부터 채취하고 각 농가별 시료는 집유차

표 5. 일본의 유대 지불 체계



기사가 채취하여 공장까지 운반한다.

원유검사는 북해도생유검사협회에서 담당하여 실시하고 있으며, 검사빈도는 매 10일단위로월 3회 실시하고 있다,

2. 일본의 집유 시스템과 유대 지급체계

일본의 집유시스템은 1966년부터 각 지역별 지정생산자단체(지정단체)에 의해 일원집하다원판매(一元集荷多元販賣)방식으로 이루어지고 있으며, 원유가격은 생산자와 유업체간의 협의에 의해 이루어지는 "자유시장"과 정부의 부족불제도 시행에 의한 "관리시장"의 2중구조로 되어 있으며, 용도별 가격차등제에 입각한 "혼합유가제도"를 택하고 있다. 지정단체는 합유(合乳)검사결과에 따라 유업체로부터 받는 유대(取引價格)와 정부로부터 받는 보조금을 합한 금액에서 소요경비를 공제한후 생산자단체에 지불하며, 생산자단체는 농가별 유질등급에 따라 유대를 지불(乳代精算)한다. 음용유용 원유 가격은 지정단체와 유업체간의 협의에 의해 결정되고 가공용 원유가격은 1966년부터 시행된 부족불제도에 근거하여 정부가 결정한다(2001년부터는 부족불제도가 없어지고 시장원리에 따라 유업체의 매입가격이 결정됨).

1970년대 중반이후 계속되는 우유소비정체에 따라 1979년에 가공용 원유에 대해 계획생산제를 도입하였고 1998년부터는 이 제도를 확대하여 음용유용 원유에도 농가별 생산할당제를 시행하고 있다. 예를들면 각 현별로 설정된 음용유용 원유의 할당량을 초과해서 판매할 경우 할당량의 0.5%초과분에 대해 kg당 10엔의 한도내에서 과징금을 부과하도록 되어 있다. 그리고 일본도 우리나라와 마찬가지로 우유성수기(5월-10월)와 비수기(11월-4월)로 나뉘어져 계절적으로 우유수급에 약 10%의 차이가 발생한다. 그래서 지역에 따라 원유부족시에는 생산장려금등의 보조금을 지급하여 원유의 증산을 유도하는 곳이 많다.

북해도의 경우 지정단체(北海道農業協同組合聯合會)가 유업체로부터 받은 유대 및 보조금을 pool로 하여 이것을 각 집유조합을 통해 생산자의 유질에 따라 배분해 주도록 하고 있다.

지역적 특성상 생산된 원유의 대부분이 가공용으로 이용되는 북해도에서는 생유의 세균수와 체세포수를 규제하는 외에 유지방에 의해서만 지불 해오던 유대를 "생유의 가치를 제품에 연동시킨다"는 취지로 1981년부터 생산자에 대한 유대를 유지방분과 무지유고형분으로 정산하게 되었으며 1989년부터는 가공용 원유의 취인가격에도 50 : 50의 비율로 적용하게 되었다. 그후 원유의 무지유고형분 함량이 개선되면서 1994년부터는 이를 지방 45 : 무지유고형분 55로 강화하였고 1995년 6월부터는 이를 더욱 강화하여 지방 40 : 무지유고형분 60으로 변경하고 음용유에도 적용하도록 생유수탁판매위원회에서 결정, 시행하게 되었다. 이러한 제도의 시행으로 북해도 원유의 위생적 품질의 향상은 물론 무지고형분 함량도 매년 높아지고 있다.

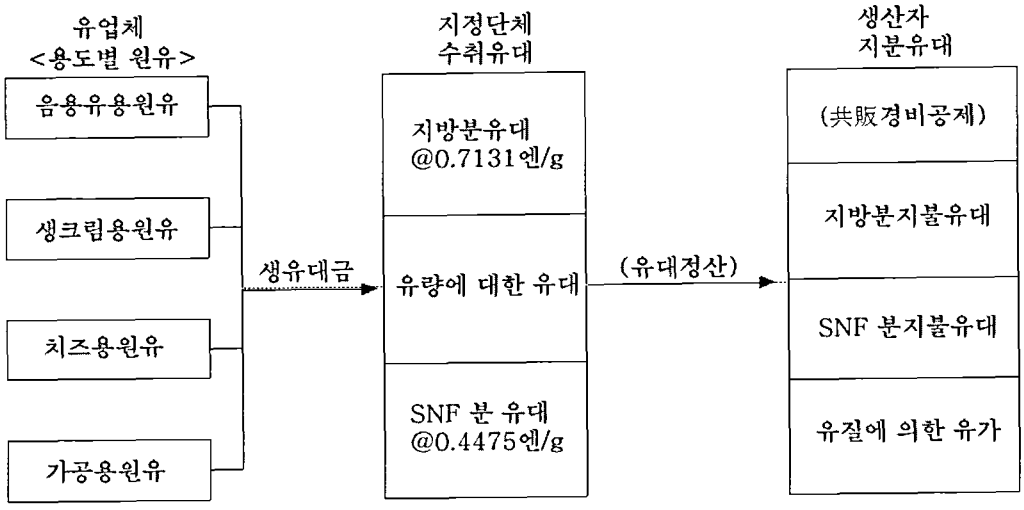


그림 1. 용도별 원유가격의 구성 요인

표 6. 최근 북해도의 원유의 FAT, SNF 개선형황

	1996년	1997년	1998년	1999년
유지방(%)	3.91	3.94	3.93	3.95
무지고형분(%)	8.66	8.69	8.74	8.74

표 7. 최근 북해도의 위생적 유질 개선형황

	생균수(ml)			체세포수(ml)		
	3만이하	4만-10만	11만이상	20만이하	21만-30만	31만이상
1989	81.5	17.1	1.4	44.2	45.7	10.1
1991	85.4	13.7	0.9	51.0	43.2	5.8
1993	90.9	8.4	0.7	49.2	45.3	5.5
1995	94.7	4.9	0.4	48.5	44.5	7.0
	1.5만미만	1.5만-3.4만	3.4만초과	30만이하		31만이상
1997	85.0	11.5	3.5	94.6		5.4
1999	92.9	3.8	3.3	86.5		13.5

표 8. 북해도의 위생적 유질등급기준

단위:1㎖당

구 분	1 급	2 급	3 급	4 급
생 균 수	39천이하	40천~109천이하	110천~209천이하	210천이상
체세포수	309천이하			
조 건	당월 매 10일 단위검사에서 모두 상기의 조건에 해당할 경우	당월 매 10일 단위검사에서 모두 상기의 조건을 충족하고 1급에 해당되지 않을경우	당월 매 10일 단위검사에서 위검사에서 모두 상기 조건을 충족하고 1,2급에 해당하지않을 경우	당월 매 10일 단위검사에서 생균수는 1회라도 상기조건에 해당되는경우
유가차액	3엔/kg	1엔/kg	0	-3엔/kg
대상유량	판정당월의전유량	판정당월의전유량		해당검사기간중의전유량

표 9. 낙농 선진국의 세균수 등급기준(1998)

국가	세 균 수						
	1급		2급	3급	4급	5급	집유정지선
일본	3만		4만~10만	11만~20만	21만이상	-	30만초과
덴마크	3만미만		3만~10만미만	10만~30만미만	30만초과	-	40만초과
영국	2만미만		2만~10만이하	10만 초과	-	-	20만초과
한국	1A	1B	10만~25만미만	25만~50만이하	50만초과	-	-
	3만미만	10만미만					

표 10. 낙동 선진국의 체세포수 등급기준(1998)

국가	체 세 포 수					
	1급	2급	3급	4급	집 유 정지선	평 균 체세포수
일본	30만미만	30만~50만이하	50만초과	-	100만초과	28만
덴마크	30만미만	30만~40만미만	40만~75만미만	75만이상	40만이상	27만
영국	40만미만	40만~50만미만	50만~100만이하	100만초과	-	27만
한국	20만미만	20만~50만이하	50만초과	-	-	48만

V. 유질개선을 위한 현행 유대지급체계의 문제점과 개선방향

1960년대 우리나라의 원유대금은 당시 축산물가공처리법에 의해 유지방(3.0%이상)과 비중(1.028이상), 산도검사(0.18이상)에 의해 합격된 원유에 대해 동일한 금액을 지불하였으며, 1977년에 유지방율 차이에 따라 유대를 달리하는 유지방 차등 지급제를 전국적으로 실시하면서 사실상 유질에 따라 원유가격이 달라지게 되었으며 이 제도는 현재까지 시행되고 있다. 그후 농축산물의 수입개방과 아울러 소비자의 식생활수준 향상으로 국산 원유의 위생적 품질개선의 필요성이 대두됨에 따라 1993년 6월 종전의 유지방율에 의한 차등가격제에다 원유의 위생적 품질(세균수,체세포수)을 가미한 유질등급제를 시행하여 오늘에 이르고 있다.

원유의 성분적, 위생적 품질 향상을 목적으로 만들어진 이 제도의 시행으로 원유의 위생적 품질 특히, 세균수면에서 상당한 효과를 보았으나 아직도 세균수 50만이상인 4등급 원유가 2%이상 발생되고 있으며, 더욱이 체세포수에 있어서는 별로 개선되지 않고 있어 50만이상의 3등급이 30%를 넘고 있다. 또한 유지방율에 있어서도 지방율만 높아지는 문제점을 안고 있다. 국민소득 만불, 우유 소비 1인당 60kg에 달하고 있는 현 시점에서 우유가공식품의 고급화, 국제화는 더욱 강하게 요구되고 있다.

그러므로 우유 · 유제품에서 차지하는 원료로서의 원유의 비중이 다른 어떤 식품보다 크기 때문에 좋은 우유 · 유제품을 만들기 위해 원유의 품질을 향상시키는 일은 대단히 중요하다.

원유의 품질은 기존의 유질등급에 의한 유가계산제도를 통해 크게 향상되어 왔으나 시대적 상황변화에 따라 이들 등급기준에 대한 문제점들이 계속 지적되고 있어 이에 대한 적절한 개선책 마련이 요구되고 있다.

1. 유지방율에 의한 유가결정기준

현재의 유지방 중심의 유대체계에서 과감하게 탈피하여 소비자의 요구(저지방 고단백)에 부합할수 있는 방식으로 바뀌어야 한다. 예를들면 현재의 지방율 비

중을 대폭 낮추고 그 금액만큼 무지유고형분이나 단백질 함량으로 보완하고 또한 지방율의 상한선과 하한선을 정하여 비정상적으로 지방함량이 높거나 낮은 원유를 규제하고 우유의 모든 영양성분이 균형을 이루는 고품질우유 생산을 유도하는 방향으로 조정 할 필요가 있다고 생각한다. 이제는 20여년전에 만들어진 지방율 위주의 유가산정방식을 지양하고 최근 세계적인 추세에 맞추어 지방율 상한선의 설정과 아울러 단백질 또는 무지유고형분과 지방함량을 함께 계산하여 유가를 산정하도록 가격체계를 개선하여 우유의 영양성분상의 균형을 이루는 일이 매우 중요하다.

2. 위생적 유질등급기준

1) 세균수

원유의 위생등급제를 실시한 이후 원유의 세균수는 전술한바와 같이 몇 년전에 비해 크게 감소하였으나, 아직도 세균수 50만을 초과하는 4등급원유가 2%이상 있으며 이중에는 세균수 100만이상의 원유도 상당수 포함되어 있어 이들 불량원유가 집유과정에서 단 1~2%만 다른 양질의 원유에 혼입되어도 전체 원유의 세균수는 쉽게 10만을 초과한다. 또한 집유과정에서 많은 세균 오염 및 증식이 일어나 실제로 공장에서 수유시에는 농가 원유의 세균수에 비해 몇배 이상 증가한다는 사실이다. 이러한 문제들을 해결하기 위한 몇가지 방안으로써 첫째는 현재 기준가격이 4등급으로 되어 있는 것을 3등급 원유로 상향 조정하고 4등급원유(세균수 50만초과)에 대해 상당액수의 벌과금을 부과한다. 둘째는 연속해서 3회이상 4등급일 경우 일정기간 납유를 금지토록 하여 전체 유질을 보호할수 있는 제도적 장치를 마련한다. 셋째는 농가원유와 집유차의 혼합유와의 세균수 차이는 줄이기 위해 집유차별로 공장 수유직전에 시료를 채취하여 세균을 검사하여 그 결과에 따라 유업체에서 유대를 집유하도록 유대지불체계를 개선한다. 위에 제시한 방향대로 할수만 있다면 원유의 세균수는 선진국수준으로 향상될수 있다고 생각한다.

2) 체세포수

현재의 체세포수 50만이상으로 되어있는 3등급 원유가 전체원유의 30%를 넘고 있으며 또한 이들중에는 체세포수 100만이상의 원유도 상당량 포함되어 납유된다고 볼수 있으므로 유질관리측면에서 볼 때 대단히 중요한 문제이다. 체세포수 50만 이상일 경우 유질등급이 낮아져 페날티를 받게 될뿐아니라 유량도 8-15% 가량 감소되며 또한 유방염유는 일반적으로 세균수도 매우 높아져 세균수 등급도 낮아지므로 농가의 직,간접적인 손실은 대단히 크다. 뿐만아니라 유방염유에는 식중독의 원인이 되는 병원성균도 많이 함유되기 때문에 다른 정상유에 혼입되지 않도록 해야 한다. 우유의 품질향상은 결코 단기간에 이루어 질수 없으며, 정부의 일관된 정책과 낙농가 및 관련업계의 협력으로써만이 가능한 것이다. 원유수급이 불안정해지거나 정부의 정책이 일관성을 잃어 우유의 품질저하를 초래한 사례가 많았다. 최근 유질등급기준이 시대 변화에 맞추어 몇차례 개정되는 과정에서 1998년1월 체세포수 50만 이상인 원유에 대해 kg당 페날티를 30원으로 정한후 같은 해 7월 유질향상을 목적으로 60원으로 올렸다가 그 다음해 우유가 모자란다는 이유로 다시 30원으로 완화 한 사실등은 그 대표적인 예라고 할수 있으며, 이로인해 농가에서 당연히 도태시켰어야 할 소들을 그대로 젖을 짜서 다른 양질의 원유와 혼합하여 납유하고 있다는 것이다. 이와같은 사례들로 인해 결국은 전체적인 우유의 품질저하의 원인이 되어 유질등급제 실시의 취지가 퇴색되고 있는 셈이다. 유질등급제 실시는 원유의 품질을 향상시키는데 그 목적이 있는 것이지 원유의 수급조절을 위해 만들어 진 것이 아니다. 만약 위생등급상에 문제가 있다면 충분한 연구조사를 거쳐 현실에 맞게 얼마든지 개선할수는 있지만 절대로 훙정의 대상이 되어서는 않된다고 생각한다.

현재 체세포수에 의한 유질등급 기준이 3단계로 되어 있으나, 3등급(50만이상)원유가 전체의 30%를 넘고 있다는 것은 현실적으로 볼 때 문제가 있으므로 현실에 맞는 등급체계로 개선할 필요가 있다. 예를들면 등급을 한 단계 더 늘려 1등급 20만이하, 2등급(기준) 21-40만, 3등급 41-60만, 4등급 60만 초과로 하고 4등급 원유에 대해서는 kg당 60원이상의 벌과금을 물리도록 할 경우 체세포수 60만을 초과하는 원유의 비율은 현저하게 감소되리라 생각한다. 그리고 체세포수가 일

정기간중 연속3회이상 100만을 초과하는 목장에 대하여는 일정기간 납유를 정지시키는 것도 고품질 우유의 생산을 유도하는 좋은 방법이 되리라 생각한다.

VI. 결 론

우유수급의 안정은 낙농 · 유가공산업 발전의 최우선 과제이다. 잉여유를 처리하기 위해 시유의 덤핑 판매가 이루어져 회사의 경영이 어려워지고 회사는 잉여유 발생을 최소화하기 위해 모든 수단을 다 동원하여야 하므로 그 피해는 결과적으로 농가와 소비자 모두에게 돌아가게 된다. 이미 여러사람들에 의해 계획생산제나 계절별 차등가격제가 주창되어 온바 있지만 그동안 낙농가의 이해와 맞부딪혀 빛을 보지 못하고 있다. 자유시장경쟁체제하에서 수요와 공급의 균형을 이루는 일은 대단히 중요한 만큼 우유의 공급(생산)과 수요를 조절할수 있는 방법으로 계획생산제와 계절별 차등가격제도를 도입 할 시기가 왔다고 생각한다.

최근 소비자들은 좀더 위생적이고 안전한 제품, 고단백 저지방식품을 요구하고 있다. 이러한 소비자들의 변화를 인식하고 이에 알맞는 정책을 세워 영양적, 위생적으로 품질의 고급화를 이루는 것이 우유의 소비를 증대시키는 가장 확실한 길이라는 점을 알아야 한다. 이러한 원유의 고품질화는 현행 유지방 중심의 유대지불체계를 개선하여 모든 영양성분이 골고루 함유되도록 하고 유질등급기준을 현실에 맞게 조정하여 위생적으로 안전한 우유가 생산되도록 제도적으로 뒷받침 해주므로써 가능해지리라고 생각한다.

VII. 참고문헌

1. 김기성, 임상동, 김희수. 1993. "집유검사 및 유대지급제도 개선방향" 한국유가공연구회지 10(2) : 71-81
2. 낙농진흥회. 2000. 낙농진흥회보 제15호
3. 농림부. 낙농진흥회. 2000. 낙농편람
4. 박용호. 1998. "원유등급과 검사제도의 개선방향" 한국낙농학회 proceedings p.69-85
5. 인영민. 1999. "한국원유 유대결정체계 개선방안"한국낙농학회 추계심포지움 proceedings p. 93-129
6. 조석진. 1999. "일본의 원유수급조절 -역사 및 현황-" 한국낙농학회 추계심포지움 proceedings p.9-35
7. 정충일. 1997."일본 북해도의 낙농 · 유업현황". 한국유가공기술과학회지 15(1) : 45-49
8. 정충일. 1998. "원유와 유제품의 품질향상을 위한 실행방안" 한국낙농학회 proceedings p.89-97
9. 酒井 洛. 1996. "최근 생유의 품질에 대하여" 乳業技術 46권 p.1-10
10. 정충일. 2000. "원유의 수급안정과 소비확대방안" 한국유가공기술과학회 제51회 추계유가공심포지움. p5-17