

# 낙농경영의 개선방향

건국대학교 축산대학  
교수 윤 희 섭

## 1. 머리말

세계경제는 과거 수십년동안 계속되어오던 협력경제의 체계가 무너지고 자원경제(資源經濟) 시대로 바뀌었다. 따라서 각국은 자기나라의 자원을 개발하고 절약하며 자원의 효율화(効率化)로 각 분야의 산업이 급속도로 발전하였다. 이러한 결과는 사상 그 유래를 찾아볼 수 없을 만큼 국가간의 치열한 무역전쟁을 초래하고 있다.

세계낙농도 예외일 수 없고 낙농이 발달한 선진국들은 과거 20년동안 그 생산성이 배로 신장되어 우유와 유제품의 과잉생산을 가져와 세계적으로 낙농의 불황을 초래하게 되었다.

이와 같은 불황의 물결은 우리나라에도 그 영향을 미쳐 작금의 불경기를 가져 왔으며 앞으로 더욱 심각한 문제로 제기될 것이 예상되고 있다.

이러한 환경 속에서 우리 나라의 낙농이 발전적으로 살아갈 수 있는 길이 무엇인가를 냉철히 생각해야할 시점에 직면하고 있다. 앞으로 닥쳐올 불황에 대처할 수 있는 방안은 무엇인가? 두 말할 나위도 없이 과학적인 기술로 낙농의 생산성을 높이는 경영의 개선이라고 단언하고 싶다. 따라서 낙농경영의 개선방향에 대하여 기술적인 문제와 경영적인 문제들을 합쳐서 기술하고자 한다.

## 2. 조사료의 품질개선과 합리적인 사료급여

젖소는 초식동물이므로 그 기본사료는 조사료(粗飼料)인 것이다. 조사료라고 하면 흔히 거칠고 나쁜 사료인양 인식하고 있는 사람들이 많다. 초식동물이 먹을 수 있는 조사료의 자원은 아마도 이 지구상에서가장 많고 또한 넓게 분포되어 있을 뿐만 아니라 고등작물 못지 않는 목초류(牧草類)에서부터 왕겨, 톱밥, 대패밥에 이르기까지 그 종류는 물론 질(質)에 있어서도 천차만별인 것이다.

또한 좋은 조사료라 할지라도 수확(收穫)하는 시기와 저장하는 방법과 조리하거나 급여하는 방법 등에 따라서도 그 사료가치가 많이 달라지기도 한다. 따라서 좋은 조사료란 소가 먹을 때의 기호성과 품질을 가르키게 되는데 양질의 조사료는 사람이 평가하는 것보다 소가 더 정확하게 평가해준다 즉 질이 좋은 조사료는 많이 먹고, 나쁜 것은 적게 먹는데 이것을 기준한 것이 조사료의 섭취량(攝食量)이라고 한다. 그러므로 조사료의 섭취량이 많으면 젖소가 필요로 하는 양분을 많이 섭취하여 농후사료를 적게 먹어도 생산활동을 계속할 수 있게 된다.

참고로 이에 관한 연구조사결과를 예시하고자

한다.

육성우(젖소)에 있어 조사료의 질과  
농후사료와의 효율

	조사료의 질			농후 사료	비 고
	상	중	하		
1일섭식량(kg)	4.3	2.7	1.9	3.4	조사료는
1일중채량(kg)	0.68	0.37	0.28	0.62	상·목건초,
표준발육지수(%)	97	53	40	89	중·목건초, 하:
표준발육에 요구되는 농후사료량(kg)	0.2	1.8	3.0	0.8	야초, 표준발육 0.7/DG

조사료 품질에 따라 4,500 kg의 우유를  
생산하는 젖소가 사료량 및 순수입의 비교

항 목	건초의 가스화영양소 총량(TDN, %)				
	62	58	55	50	45
사료섭취량(kg)					
건 초	2,727	2,590	2,364	1,818	1,364
농후사료	773	1,136	1,364	1,818	3,182
총수입(원)	380,000	380,000	380,000	380,000	380,000
지 출(원)					
사 료 비	136,000	138,400	144,000	149,600	210,400
기타비용	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000
순수입(원)	56,000	53,600	48,000	42,400	18,400

위 표에 나타난 것과 같이 젖소사양에 있어  
양질의 조사료가 얼마나 중요한가를 한눈에 알

규모별 사료작물 재배면적(성환 두당)

구 분	사 료 작 물							사료작물재배연면적 (이용회수)
	옥수수	수단그라스	호 맥	연 맥	피	유 채	담리작 호 맥	
1~10두	139.8	91.9	51.0	14.1	5.2	14.5	2.2	318.6(1.15회)
11~20두	120.6	86.6	53.3	17.5	6.1	18.6	2.1	304.8(1.31)
21~30두	131.2	86.6	58.6	20.9	6.8	19.7	1.8	325.7(1.38)
31두이상	187.	79.2	82.3	23.5	6.9	22.9	5.0	407.7(1.40)
평균(%)	144.8 (42.7)	85.9 (25.3)	61.4 (18.1)	18.9 (5.6)	6.2 (1.8)	19.0 (5.6)	2.8 (0.8)	339.0 (1.41)

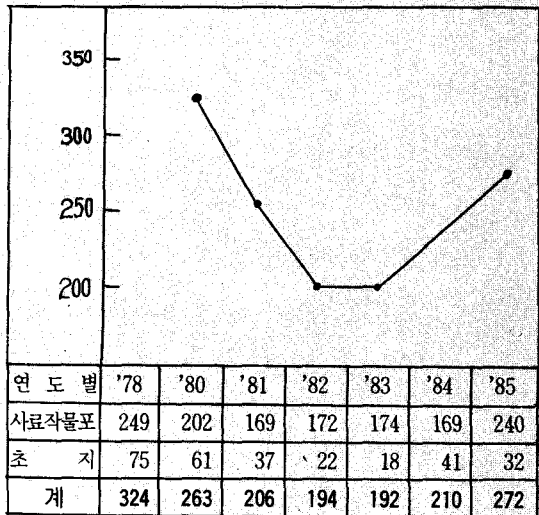
수 있다.

그러나 우리나라에서는 조사료의 생산기반이  
영세하기 때문에 질이 좋은 목초나 목건초를 생  
산하기가 어렵다. 참고로 우리나라에 있어 조사  
료의 생산기반을 예시하면 다음 표들과 같다.

아래표에 나타난 것과 같이 성우로 환산한 사  
료작물포는 240평, 초지는 32평으로 두당 조사  
료 생산 총 면적은 272평에 불과하다. 또한 토  
지이용회수는 1.5회 정도이며 양질의 조사료를

연도별 조사료포 보유면적 변화

(평/성환 두당)



※ 자료 : 서울우유

# 특집 : '86낙농육우세미나

## 연도 규모별 조사료표 보유면적

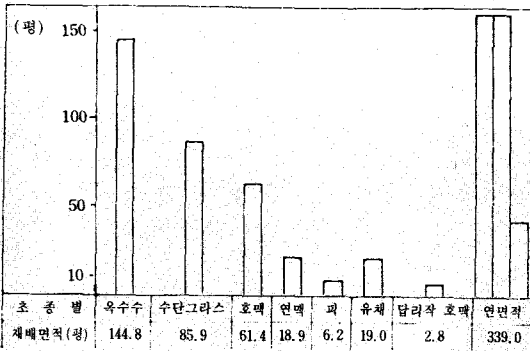
(단위 : 평)

규모	사 료 작 물 포		초 지	
	호당 면적	성환 두당 면 적	호당 면적	성환 두당 면 적
1~10두	1,309	277	73	15
11~20두	2,597	232	267	24
21~30두	4,459	236	484	26
31두이상	10,751	290	2,505	68
평 균	2,814	240	375	32

※ 자료 : 서울우유

## 사료작물별 재배면적

(평/성환 두당)



※ 자료 : 서울우유

많이 생산하기 위해서는 재배면적의 확대와 지역에 적합한 사료작물의 선택, 그리고 토지를 고도로 이용할 수 있는 작부계획 즉, 윤작(輪作), 연작(連作), 간작(間作), 담리작(沓裏作) 등의 체계와 기술을 활용하여 적극적으로 조사료 생산에 힘을 써야만 생산비를 줄일 수 있고 또한 건전한 낙농기반이 조성되어 낙농경영이 쉽게 개선될 수 있는 것이다.

앞 표에 나타난 것과 같이 우리나라의 조사료는 주로 옥수수, 수단그라스, 호맥 등이 그 주종을 이루고 있는데 이것들의 생산과 이용면에 있

어서도 어떻게하면 질(質)과 양(量)을 증가시킬 수 있을 것인가에 대하여 주어진 여건하에서 연구하고 창의력(創意力)을 발휘하면 질과 양을 현재수준보다 2~3배로 증대시킬 수 있다는 점을 잊어서는 안된다.

전기한 바와같이 우리나라는 조사료생산기반이 영세하기 때문에 농가부산물인 볏짚을 조사료원으로 많이 사용하고 있다. 볏짚의 사료가치에 대하여 많은 사람들이 좋다·나쁘다 하는 구구한 견해를 가지고 있지만 그러나 우리나라에 있어 유일한 조사료원이고 또한 그 물량이 많으므로 이것을 어떻게 잘 활용하느냐에 따라 우리나라의 낙농은 그 성패가 달려 있다고 단언해도 과언은 아닐 것이다.

서두에서도 언급한 바와 같이 우리는 우리가 가지고 있는 자원을 개발하고 절약하며 효율화 하는 것이 현대경제에 적응하는 지혜로운셈기인 것이다. 이러한 견지에서라도 낙농의 유일한 생산자원인 볏짚을 적극 개발하고 유효적절히 활용하는 방법을 추진해야 하겠다.

## 암모니아처리볏짚이 산유량과 성분에 미치는 영향

항 목	무처리 볏 짚	3%암모니아 가스처리볏짚	3%암모니아수 처리 볏 짚
시 험 두 수	5	5	5
산유량(FCMkg/일)			
초 기 산 유	18.58	17.98	19.97
최 종 산 유 량	12.93	13.55	15.03
산 유 지 속 성	69.59	75.36	75.26
유 성 분(%)			
총 고 형 분	17.73	11.58	11.61
유 지 율	3.41	3.52	3.53
유 단 백	3.29	3.36	3.33
유 당	4.69	4.59	4.74

다행한 것은 근자에와서 이 방면에 관심을 가진 학자들이 많이 나오고 또한 일반낙농가들도 많은 관심을 가지게 되어 앞으로 볏짚의 활용은 활발하게 전개되리라 본다.

그동안 국내에서 볏짚의 사료가치 증진에 관한 연구성적을 몇가지 예시하고자 한다.

가성소다 처리 볏짚 사일레지의 건물 소화율(%)

항 목	가성소다 수준(%)			
	0	3	6	9
통일볏짚				
처리볏짚(수분50%)	37.20	46.00	60.80	68.50
사일레지(수분50%)	41.93	63.54	74.37	82.83
사일레지(수분70%)	45.95	59.13	76.53	86.26
아끼바레볏짚				
처리볏짚(수분50%)	32.10	40.80	53.10	67.00
사일레지(수분50%)	30.98	52.32	64.76	69.77
사일레지(수분70%)	32.38	52.95	70.60	76.21

농가 부산물의 영양소 함량(건물 기준)

(단위 : %)

종류	볏짚	보릿짚	왕겨	옥수수대	땅콩줄기
조 단 백 질	5.1	5.8	3.7	8.3	10.1
조 지 방	2.4	2.2	0.5	2.5	1.2
리 그 린	4.5				
조 섬 유	32.2	43.3	45.6	35.6	36.9
조 회 분	7.2	7.4	7.6	6.5	10.8
가용무질소물	43.2	41.3	32.7	47.2	41.0
T D N	42.6	46.9	17.0	48.1	49.0
가소화에너지	1.9	2.1	0.8	2.1	2.2
C W C	75	87.6	96.7	71.9	-

위 표들은 볏짚의 사료가치를 증진시키기 위해 여러 사람들이 연구한 것으로 벼엽면(葉面)에 요소(尿素)를 산포한 볏짚이라든가 벼의 수

요소염면산포에 의한 볏짚의 성분

성 분	수확기	무처리	요 소 처 리		
			1%	2%	3%
조단백	9.25	5.08	6.11	8.73	10.38
	10.1	4.59	4.66	7.60	6.56
	10.5	4.35	4.33	4.89	6.02
조지방	9.25	2.52	2.18	2.49	2.86
	10.1	2.93	2.50	3.40	2.81
	10.5	2.40	2.84	2.91	2.97
가용무질소	9.25	64.5	62.4	63.0	61.8
	10.1	66.0	70.5	63.6	64.8
	10.5	69.6	68.1	70.8	60.30
조 섬유	9.25	30.60	27.43	25.56	26.94
	10.1	28.22	30.21	27.81	30.67
	10.5	28.67	28.53	28.40	27.80

확기를 달리 했을 때의 볏짚이라든가 볏짚에 암모니아 가스와 암모니아수를 첨가한 볏짚이나 또는 가성소다를 볏짚에 첨가처리하는 등 여러 가지 방법과 기술이 연구되어 볏짚의 사료가치를 크게 증진시키고 있다.

이와 같은 연구성적으로 볼 때 볏짚은 훌륭한 젖소의 조사료원이 될 수 있으니 농가에서는 끊임없는 연구와 창의력을 발휘하여 질이 좋은 조사료로써 그 이용율을 높여가는 것만이 우유의 생산비를 절감하는 지름길이라는 점을 다시 한번 강조해 두는 바이다.

우리나라는 물론 다른나라들에 있어서도 우유생산비의 50~65%를 차지하는 것이 사료비인 것이다. 따라서 사료비를 절감하는 것이 낙농경영개선의 요체(要諦)인 것이다.

사료비를 절감하는 방법은 여러 분야에서 검토될 수 있지만 가장 기본적인 것은

첫째 : 젖소의 사양표준을 활용하여 젖소가 요구하는 양분과 물량에 과부족이 없도록 사료를 급여하고

**특집 : '86년 농촌유기농업**

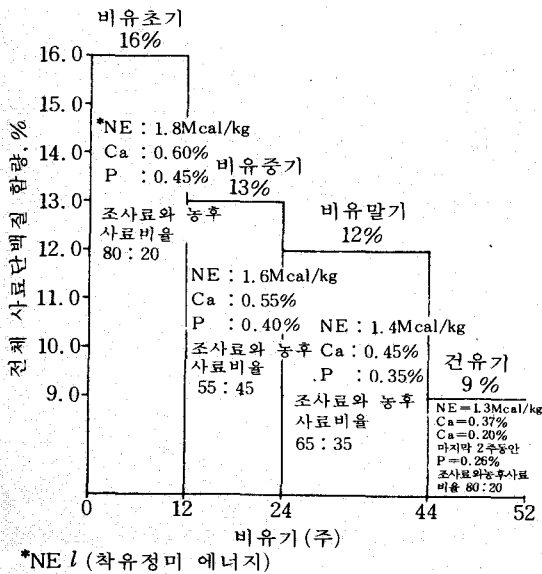
둘째 : 질이 좋은 조사료를 많이 먹여 농후사료를 절감하며

세째, 조사료를 염가로 조달하여 그 질과 섭취량을 증가시키도록 활용방법을 개선해야 하고 넷째 : 젖소에 쾌적한 환경을 만들어주어야 한다.

중전과 같이 농후사료를 많이 먹이면 우유가 많이 생산된다는 식의 주먹구구식의 사양은 앞으로 지양되어야 하며 과학적인 사양방법을 도입하여 과감하게 사료비를 절감하는 방향으로 경영을 개선해야 할 것이다.

이상적인 젖소의 사양단계와 농후사료와 조사료의 급여비율을 제시하면 다음 표들과 같다.

4 단계 사양 프로그램 (사료건물 kg당 영양소 요구)



조사료와 농후사료 비율이 산유량에 미치는 영향

항 목	농후사료와 조사료비율			
	15:85	23:77	33:67	40:60
생 산				
우유, kg	6,294	6,650	7,233	7,326
유지방, kg	226	238	248	254
보정 산유량, kg	5,907	6,225	6,817	6,752

농후사료 60%와 건초 40%를 자유채식시켰을 때 젖소의 생산활동

항 목	산유능력별 그룹		
	고능력우	보통유우	저능력우
산유량 kg/308일	10,972	6,929	4,556
유지율, %	2.9	3.0	3.32
유지방, kg/308일	319	205	145
사료(건물)섭취량, 체중의 %	3.13	2.45	2.24
체중, kg	649	656	629
체중변화, kg	48	33	59
산유량 kg 사료섭취 kg	1.88	1.49	1.16

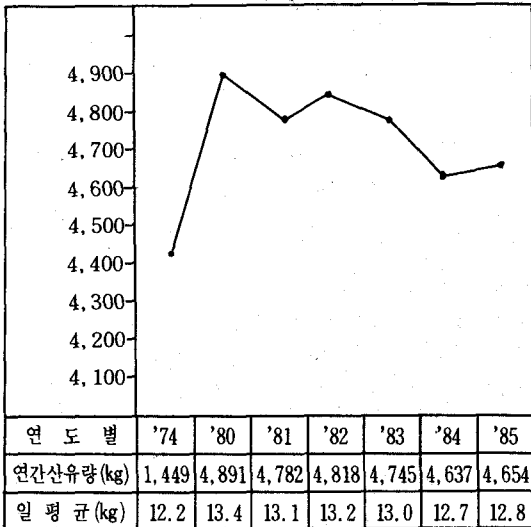
끝으로 다시 한번 강조하거나 낙농 경영의 개선은 사료비를 절감하는 것이 가장 중요하므로 이상 언급한 내용에 유념하여 보다 과학적인 기술로 낙농경영을 윤택하게 발전시켜야 할 것이다.

**3. 젖소의 능력을 높이고 분만간격을 좁힐 것**

젖소의 능력은 유전적 요인과 환경적 요인으로, 크게 두 가지로 구분된다. 우리나라에서 사육되고 있는 젖소는 대부분 1960년대 이후에 미국, 캐나다, 호주 등지에서 도입하기 때문에 유전적 능력은 비교적 고풍면에 속하고 있다. 따라서 환경요인, 즉 사양관리만 적절하다면 상당한 능력을 발휘할 수 있는 소지를 충분히 가지고 있다. 그런데도 20년전이나 지금이나 비유능력이 별로 향상되지 않는 원인은 어디에 있는 것인지, 우리는 좀더 심각하게 검토해야 할 시점에 와 있다. 지난 10여년간 우리나라 젖소의 비유능력을 살펴보면 다음 표와 같다.

다음표에 나타난 것과 같이 산유능력이 아주 저조함을 엿볼 수 있다. 이와 같은 산유능력의

연도별 경산우 두당 연간 산유량 추이



※ 자료 : 서울우유

규모별 산유량

규모	구분	1 일 착 유 량	
		총 량	경산우두당 (연간)
1~10두	166,822	15.45 (4,713.4)	12.75 (4,653.8)
11~20두	225,096	15.65 (4,774)	12.67 (4,624.8)
21~30두	124,134	15.54 (4,740.9)	12.52 (4,570.7)
31두이상	185,131	16.06 (4,899.8)	12.99 (4,741.3)
계	701,183	15.69 (4,785.9)	12.75 (4,652.1)
비율(%)	100		

※ 자료 : 서울우유

현황은 전술한 바와 같이 유전능력에 의한 것이 아니고 우리 나라에 여건 때문이며 저능력우를 도태하지 않아도 계속 낙농의 호황이 지속되어

젖소의 가격이 높게 거래된데 큰 원인이었다고 보겠다. 또한 증식이란 측면에서 그저 마리수만 늘려가면 돈을 벌 수 있다는 낙후된 경영도 지적하지 않을 수 없다. 산유능력을 향상시키는 기본요건은 저능력우를 과감히 도태하는데 있으므로 지금부터 아깝다는 육심을 버리고 용기있게 도태를 단행하여 각 개체의 산유능력을 높이므로써 경영의 개선이 이루어질 수 있다.

능력이 다른 젖소의 사육두수와 소요되는 TDN

능력	200kg 생산 소요되는두수	TDN소요량(kg)			비고
		유지	생산	총계	
10kg	20두	112 (5.6kg × 20)	60.8	172.8	농후사료 로환산(kg)
15kg	14두	78.4 (5.6kg × 14)	60.8	139.2	
20kg	10두	56.0 (5.6kg × 10)	60.8	116.8	

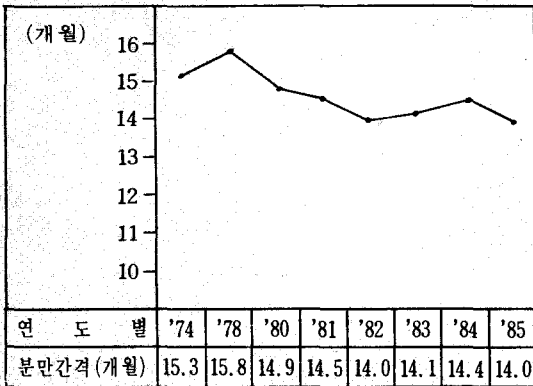
위 표는 능력에 따른 젖소의 경제성을 한 눈에 알 수 있는 좋은 자료이다.

젖소의 산유능력을 높이는 또 다른 방법은 1년에 송아지를 한 마리씩 꼭 낳도록 분만간격을 단축해야 한다. 과거 10여년간 우리 나라에 있어 젖소의 분만간격을 살펴보면 다음 도표들과 같다.

다음표에 나타난 것과 같이 우리 나라에 있어 젖소의 분만간격이 그동안 많이 단축은 되었지만 그래도 다른 나라에 비해 40~60일이 길다. 송아지 생산수입과 젖소의 일생동안의 산유량은 경영수지면에서 대단히 중요하므로 철저한 번식관리로 경영을 개선해야 할 것이다.

생산능력을 향상시키는데 또 중요한 것은 도태교체용 후보우의 선택과 육성이다. 후보우의 선택은 어미, 아버의 혈통이 좋고 또한 육성중에

**연도별 분만간격 변화**



발육이 좋아야 한다. 선택이나 육성은 정확한 개체기록(個體記錄), 생산기록, 번식기록 등에 의해서만이 선발될 수 있는 것이기 때문에 이러한 기록들을 정확하게 해서 오래 보존하는 것도 능력을 향상시키는데 중요한 절차임을 잊어서는 안된다.

**4. 경영전반에 걸친 완전한 기록을 토대로 경영을 개선하자.**

현재 모든 분야의 경영학은 정확한 통계, 정보, 통신, 수송, 창의(創意) 등이 그 무기라고 한다. 우리는 돈을 벌기 위해 젖소에게 경제행위를 강요하고 있다. 과연 올바르게 경제행위를 시키고 있는 것인지?

사람에 따라 견해는 다르겠지만 우리는 너무 주먹구구식으로 경제행위를 해오지 않았나 반성할 필요가 있다. 특히 낙농가 여러분께 절실한 질문이기도 하다. 독자 여러분의 귀에 거슬리겠지만 20년전이나 지금이나 낙농경영에 아무런 발전이 없이 계속되고 있는 것은 깊이 반성하고 개선되어야 할 점인 것이다. 전기한바와 같이 다른 나라들에 있어서는 지난 20년간 그 생산성이 두배로 증가하였다. 그런데도 세계적인 낙농의 불황에 직면하고 있고 심각한 도전을 극복하

려고 몸부림을 치고 있는 현실을 우리는 분명히 인식하고 있어야 한다.

우리는 하기 좋은 말로 개선이란 말을 많이 쓰고 있다. 무엇을 어떻게 개선하겠는가 의 대답은 구체적인 기록이 있어야만이 가능한 것이다. 그러므로 낙농경영을 개선하여 경영수지를 증대시키려면 경영전반에 걸친 정확한 기록이 있어야 한다.

경영을 진단하고 분석하여 그 개선책을 모색하려면 정확한 기록을 가지고 어디에 문제가 있고 문제를 재기한 요인은 무엇이며 그 문제를 제거 또는 개선할 수 있는 과학적인 처방은 무엇인가를 종합적으로 연구·분석해야만 비로소 진정한 개선방안이 나오는 것이다.

그러므로 낙농경영개선은 정확한 기록에서만 기대할 수 있다는 점을 다시 한번 강조하는 바이다. 병 자랑은 흉이 아니라는 속담과 같이 어려울때 일수록 전문가로 하여금 경영의 진단과 분석을 의뢰해서 좋은 처방을 얻은 목장들이 많이 나와주기를 기대하는 마음 간절하다.

**5. 맺는 말**

지면관계로 낙농경영의 개선방향에 대하여 구체적으로 언급하지 못하고 당면한 요점만을 기술하고보니 아쉬운 마음이 더 앞장섰다.

세계의 경제와 과학은 시시각각 눈부시게 발전하며 냉혹하고 치열한 경쟁을 하고 있다. 우리는 세계속에 살고 있다는 엄연한 사실과 우리도 잘 살 수 있는 권리를 가지고 있다는 우월감을 가지고 과감하게 개선할 것은 개선하고 도전할 것은 용기 있게 도전한다면 세계속의 낙농으로 발전될 수 있는 소지가 충분히 있는 것이다. 지혜, 창의, 신념, 노력, 용기를 가지고 이 어려운 시기를 극복하여 하루속히 낙농입국(酪農立國)의 꿈이 실현되기를 독자 여러분과 같이 소망하는 마음 간절하다.