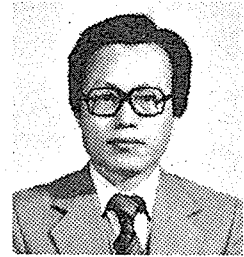


단백질 및 칼슘 供給源으로서의 牛乳와 乳製品



권 일 경
강원대학교 조교수

1. 緒 論

어떠한 食品의 營養的價値는 그 食品이 가지고 있는 營養素의 種類와 함께 그 營養素가 우리의 體內에서 얼마나 효율적으로 소화, 흡수, 이용되는가에 따라 평가될 수 있다.

이러한 觀點에서 보면 牛乳 乳製品은 食品으로서의 가치는 여러 면에서 타식품에 비해 우수

한 점이 많다고 할 수 있다. 즉 牛乳는 균형된 營養素를 가지고 있어 人間에게는 거의 完全한 食品이라고 할 수 있으며 그 개개 成分들이 또한 他 食品에 비해 소화 이용되기 쉬운 상태로 있으며 또한 개개의 營養成分을 쉽게 분리하여 용도에 맞게 使用할 수가 있는 점이다. 그러므로 牛乳自體로도 수많은 製品을 만들 수 있으며 각각의 成分을 분리하여 他食品과의 혼합가공도 매우 發達되어 있다(表 1)

(표 1. 젓가공품의 분류)

분 류	젓 가 공 품 의 종 류
액상 젓 가공품	시유, 딸기우유, 초코렛우유, 비타민D 2%강화우유
지방성젓가공품	크림, 버터(Butter), 저지방크림
농축 젓 가공품	가당연유, 무당연유
건조 젓 가공품	탈지분유, 전지분유, 인스탄트탈지분유
냉동 젓 가공품	아이스크림, 셔어벳, 아이스밀크
발효 젓 가공품	치즈(Cheese), 요구르트(Yogurt)
모조 젓 가공품	멜로린(Mellorine), 마아가린(Margarine), 커피 크리머(Coffee Creamer)

그러나 이러한 長點에도 불구하고 現在 우리나라의 實情은 食生活에서의 牛乳소비 歷史가 일천한 관계로 최근야 1인당 우유 소비량이 23kg을 넘어서고 있는 實情이다. 물론 所得증

대에 힘입어 소비증가율은 매년 상당한 수준이나 절대량은 아직까지 구미 여러 나라에 비하면 미비한 實情이며 그마저 자주 수요공급에 차질을 일으키고 있다. 이러한 問題點은 우리

의 食生活에서 차지하는 牛乳의 비중이 아직까지는 매우 작다고 할 수 있으므로 牛乳와 乳製品의 長點을 소비자에게 계속하여 弘報함과 아울러 새로운 製品개발로써 타개해 나갈 수 밖에 없을 것으로 생각된다.

2. 牛乳 및 乳製品의 營養素 含量

牛乳의 一般的 成分은 단백질 3.3%, 지방

3.3%, 탄수화물 4.7%, 그리고 회분 6.7%로서 고탄분 함량은 약 12% 정도이다(表2). 그러나 유제품의 경우는 이러한 牛乳成分에서 어떤 특정성분만을 분리 가공하여 버터의 경우 脂肪 含量은 80%가 넘을 수 있으며 치즈의 경우 단백질 含量이 25%에 달할 수 있다. 이러한 우유에 들어 있는 영양소함량은 모든 영양소가 골고루 적당하게 들어 있어 人間의 營養素 要求量과 비교하여도(表3) 타식품에 비해 상당히

표 2. 우유 및 유제품의 영양성분(100g당)

구	분	수 분 (g)	에너지 (Kcal)	단백질 (g)	총지방 (g)	탄수화물 (g)	회 분 (g)	칼 슴 (mg)
모	유	87.50	70	1.03	4.38	6.89	0.2	32
전	유	87.99	61	3.29	3.34	4.66	0.72	119
전	지연유	74.04	134	6.81	7.56	10.04	1.55	261
가	당연유	27.16	321	7.91	8.70	54.4	1.83	284
식	용크림	73.75	195	2.70	19.31	3.66	0.58	96
전	지분유	2.47	496	26.32	26.71	38.42	6.08	912
탈	지분유	3.16	362	36.16	0.77	51.98	7.93	1,257
바	니라이스크림	60.80	202	3.61	10.77	23.85	0.97	132
버	터	15.87	717	0.85	81.11	0.06	2.11	24
체	다치즈	36.75	403	24.90	33.14	1.28	3.93	721

표 3. 사람의 영양소 요구량과 우유내의 영양소

영 양 소	평균 1일 영양소 권장량(NAS, 1980)				우유 1kg에 의한 4~6세 아동의 영 양소 요구충족률 (%)
	아동 4~6세 체중 20kg 신장 112cm	남자 23~50세 체중 70kg 신장 178cm	수유부	우유 1kg안 의 영양소량	
에너지(Kcal)	1,700	2,400	2,500	610	35.8
단백질 (g)	30	56	64	32.9	109.6
칼 슴 (mg)	800	800	1,200	1,190	148.8
인 (mg)	800	800	1,200	930	116.3
옥 소 (g)	90	150	200	70	71.7
철 (mg)	200	350	360	0.5	0.25
마그네슘(mg)	200	250	450	130	65.0
아 연 (mg)	10	10	25	3.8	38.0

균형을 유지하고 있다. (表3)에서도 보는 바와 같이 특히 단백질과 칼슘의 가장 安定的인 供給源인 것을 알 수 있으며 形態도 액상으로 인해 응용하기에 편리한 長點을 가지고 있다.

3. 단백질 권장량

개발도상국 국민의 약 25~30%는 적정량의 단백질을 供給받고 있지 못하다고 한다. 세계인구는 연간 6~7천만 M/T의 단백질이 필요하며 生産量은 8천만 M/T이상 1억 9천 M/T까지 생산되는 것으로 추정된다. 이중 가축용 飼料로서 2천만 M/T이상 사용되나 수요조절의 불균형으로 인해 단백질의 섭취가 부족한 지역 및 계층이 생겨나고 있다. 이러한 點에서 볼 때 糞소는 糞사료를 이용하여 牛乳를 生産하므로 人間の 食品단백질과 경합을 피할 수 있으며 또한 그 生産효율도 높아 1000kg의 우유 단백질을 生産하는데는 4ha의 초지가 필요하지만 같은 양의 돼지고기 단백질을 生産하려면 14ha의 밀밭이 필요하다고 한다. 인간의 단백질 권장량은 일반적으로 체중 kg當 0.9g 이거나 1000Kcal의 에너지 공급당 30~35g으로 생각되며 1일평균 60~70g의 단백질을 공급받아야 한다고 하며 이것보다 낮게 추정하는 주장도 있다. 그러나 이것은 가벼운 물리적인 일을 할 경우이고 중노동이나 임신 수유 등의 경우는 더 供給해 주어야 할 것이다. 이중 動物性 단백질은 1日 40g정도가 필요하며 최소 16g 이상은 섭취하여야 한다. 그러나 肉食이 生活化 되어있는 구미국가에서는 1日 90~110g의 단백질을 섭취하며, 이중 37~70g이 동물성 단백질이며 동물성 단백질의 반은 우유로부터 供給받고 있는 實情이다. 그리고 개발도상국에서는 1인당 하루 50g정도의 단백질을 섭취하며 이중 동물성 단백질은 5~6g에 불과하여 선진국의 동물성 단백질 섭취 비율이 총섭취단백질

의 55~70%인 것에 비해 20%에 불과하다. 또한 총에너지 중 단백질로부터 공급받는 비율은 15%가 적당하나 개발도상국의 경우는 10%를 조금 상회하는 實情이다. 이것은 물론 개개 국민의 食生活 관습에 크게 좌우하나 대체적으로 소득 수준이 높아지면 동물성 단백질의 섭취가 늘는 경향을 보여 소득 수준에도 큰 원인을 찾을 수 있을 것이다. 만일 하루 1/2l의 우유를 마신다면 1일 단백질 섭취권장량의 20~25%와 동물성단백질 섭취 권장량의 40~45%를 충족할 수 있으며 牛乳를 많이 마시는 국가에서는 乳단백질이 총단백질권장량의 20~30%, 동물성 단백질권장량의 약 40%를 차지하고 있다. 그러므로 동물성단백질 섭취를 牛乳와 乳製品의 형태로 섭취하는 것이 좋으며 그 이유는 칼슘과 함께 비타민B도 풍부하기 때문이다.

4. 牛乳의 단백질 種類

牛乳에는 3.4~3.5%의 단백질이 함유되어 있으며 이중 5%는 비단백태 질소 화합물로서

표 4. 牛乳단백질의 種類와 含量

종 류	우유 단백질 중의 함량		케 이 신 과 유 청 단백질 중의 비율	
	平均 (%)	범 위 (%)	平均 (%)	범 위 (%)
α_s Casein	43.5	35~63	54.2	48~60
K Casein	10.7	8~15	13.3	7~21
β Casein	24.2	19~35	30.1	26~40
γ Casein	2.0	1~3	2.5	2~4
Casein	80.3	76~86	100	
Serum albumin	0.9	0.5~1.3	4.6	2~8
β Lacto-globulin	9.6	7~14	48.7	44~59
α Lactal-bumin	3.7	2~5	18.8	17~22
Globulins	2.2	1~4	11.2	8~17
Proteose peptone	3.3	2~6	16.8	10~19
Whey protein	19.7	14~24	100	

요소, 크리아틴, 유리아미노산 등이 포함되어 있다.

단백질은 크게 두가지로 케이스인(Casein) 80%와 20%의 유청단백질(Whey protein)로 구성되어 있다. (表 4)

케이스인도 단일의 단백질은 아니며 다시 α_s, β, K, r -케이스인으로 구분되며 각각의 케이스인분자는 합쳐서 케이스인 마이셀(Casein micelle)이라는 形態로서 칼슘, 인, 구연산염 등과 결합하여 牛乳中에 分散되어 있다. 중요 乳清단백질은 β -lactoglobulin, α -lactalbumin, 면역 globulin, 혈청 albumin 및 proteose peptone이나 이중 proteose peptone은 11%의 탄수화물을

가지고 있으며 다른 乳清단백질과 달리 100°C 가열에도 침전되지 않는다. (表 5)는 牛乳의 단백질, 케이스인 그리고 乳清단백질의 아미노산 조성으로 유단백질은 相對적으로 필수 아미노산이 풍부하여 케이스인의 약 45.1%, 유청단백질은 50.9% 필수아미노산이며 주로 threonine, lysine, isoleucine 과 tryptophane으로서 Cystine 도 2.8% 함유하고 있다.

5. 유단백질의 영양적 역할

食品단백질의 質을 서로 평가하기 위한 方法은 화학적, 생물학적, 미생물학적으로 많은 方法이 있으나 (表6)에서 보느냐와 같이 生物價(biological value) net protein utilization(NPU) 그리고 protein efficiency ratio(PER) 등으로 많이 평가한다. 이 表에서 보면 牛乳단백질은 卵단백질에 비해 質은 떨어지나 유청단백질의 lactalbumin은 오히려 生物價가 104로서 卵단백보다 높아서 14.5g만 섭취하면 1일 필수아미노산의 권장량을 충족할 수 있으며 이때의 卵단백질은 17.4g, 우유단백질은 28.4g

표 5. 牛乳단백질·케이스인·乳清단백질의 아미노산 含量

아미노산	含量(g/100g단백질)		
	총 단백질	총 케이스인	총 유청단백질
Tryptophan	1.4	1.4	2.1
Phenylalanine	5.2	5.1	3.8
Leucine	10.4	10.4	11.1
Isoleucine	6.4	5.7	6.8
Threonine	5.1	4.6	8.0
Methionine	2.7	2.8	2.4
Lysine	8.3	8.3	9.9
Valine	6.8	6.8	6.8
Histidine	2.8	2.9	2.2
Arginine	3.7	4.0	3.0
Cystine	0.9	0.3	2.4
Proline	10.1	11.2	5.2
Alanine	3.5	3.1	5.0
Aspartic acid	7.9	7.3	11.3
Serine	5.6	5.8	5.2
Glutamic acid	21.8	23.0	19.2
Glycine	2.1	2.1	2.2
Tyrosine	5.3	6.0	3.5

표 6. 乳단백질과 他食品의 營養價比較

Food protein	Biological value	PER value	NPU value
Whole egg	100	3.8	94
Cows milk	91	3.1	82
Casein	77	2.9	76
Lactalbumin	104	3.6	92
Beef	80	2.9	73
Potato	71	-	-
Soya protein	74	2.1	61
Rice	59	2.0	57
Wheat	54	1.5	41
Beans	49	1.4	39

* PER : protein efficiency ratio
NPU : Net protein utilization

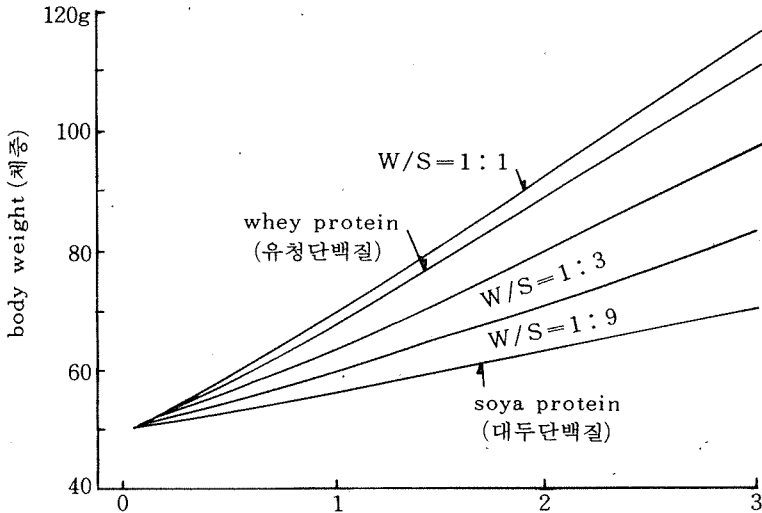
을 필요로 하게 된다. 그러나 lactalbumin의 양은 유청단백질의 20%에 불과하며, 케이션은 단독으로는 가치가 떨어지나 유청단백질과 같이 섭취될 때는 단백질의 質은 월등히 상승한다. 예를 들면 쥐를 가지고한 實驗에서 케이션 단독 급여구에서는 PER이 2.5인데 비해 乳清단백질과 함께 급여한 구에서는 PER이 3.2로 높게 나타났다. 소화율의 경우도 돼지에 實驗한 결과 유단백질은 85%로 높는데 비해 大豆단백질은 57~67%로 낮았다. 이러한 모든 결과를 종합해 볼 때 유단백질은 식물성단백질에 비해 매우 가치있는 단백질임을 알 수 있으며 이러한 이유 중의 하나는 동물성 단백질은 식물성 단백질에 비해 트립신이나 펩신과 같은 소화효소에 더욱더 쉽게 加水分解되기 때문이다. 또한 어떤 단일 成分만이 풍부한 食品은 많지만 모든 營養分이 균형있게 있으며 더구나 계절적으로도 안정적으로 공급되는 식품은 많지 않을 것으로 생각되며 이러한 點에서 우유는 매일 主食으로 섭취하여도 되는 가장 안정적인 動物性 단백질 供給源이다.

(表 7)은 1일 成人의 필수아미노산 권장량과 우유 1l(단백질함량 3.3%기준)로서 공급할 수 있는 필수아미노산의 양 및 이러한 권장량을 충족하기 위한 우유의 양을 나타내고 있다. 이 表

에서 보면 성인은 0.5l의 牛乳를 섭취하면 methionine과 Cystine만 빼고는 모든 필수아미노산을 공급할 수 있으므로 하루 0.5l의 우유를 常食하는 것이 건강을 위해서는 유리하다고 할 수 있다. 乳단백질에 필수아미노산이 이렇게 풍부하므로 다른 食品단백질 특히 식물성단백질과 混合하여 섭취할 때는 다른 단백질의 生物價를 높이는 효과가 있다. 즉 쌀밥이나 빵 및 곡류가공식품에 유단백질이 첨가될 때는 이들에게 缺乏되기 쉬운 lysine 含量을 높여 좋은 효과를 내어 乳단백질 76%와 곡류단백질 24%를 混合하면 이론적으로는 乳단백질 단독보다 오히려 生物價는 높아진다. 이러한 예는 빵의 단백질은 生物價가 52이며 치즈는 76인데 이들을 함께 섭취하면 生物價는 76으로 올라가지만 빵만 섭취 후 그 다음날 치즈만을 섭취하면 生物價는 67에 불과하였다는 實驗으로서 증명된다. 또한 (그림1)에서도 대두단백질만 급여할 때보다 乳清단백질과 1:1로서 混合할 때는 오히려 유청단백질만 급여할 때 보다는 쥐에서 체중의 증가를 보여 주고 있다. 이러한 여러 결과로 볼 때 우유와 다른 식물성단백질 즉, 쌀, 옥수수, 밀 등에 乳단백질이 混合될 때의 상승효과는 식탁 메뉴 作成時 필히 고려하여야 할 사항이라 할 것이다.

표 7. 成人의 1日 必須아미노酸 要求量과 牛乳로 供給할 수 있는 量

필수 아미노산	최소요구량 (g)	1l 우유중의 함량 (g)	필요한 우유의 양 (l)
Tryptophan	0.25	0.5	0.5
Phenylalanine+Tyrosine	1.1	3.5	0.3
Leucine	1.1	3.4	0.3
Isoleucine	0.7	2.1	0.3
Threonine	0.5	1.7	0.3
Methionine+Cystion	1.1	1.2	0.9
Lysine	0.8	2.7	0.3
Valine	0.8	2.2	0.4



(그림 1) 유청단백질·대두단백질·그리고 그 혼합투여가 쥐의 체중증가에 미치는 효과 (단백질 10% 수준) W/S = 유청과 대두단백질비

6. 식이요법용 식품으로서의 유단백질의 가치

식이요법용 식품의 단백질은 첫째 조건으로 쉽게 소화가 되어야 한다. 이러한 要求조건을 충족시키는 단백질은 앞서도 언급되었듯이 乳 단백질이 식물성 단백질 보다는 소화율이 높다. 그 이유는 乳 단백질이 分解되면 소장에서 쉽게 흡수되는 저분자 펩타이드가 많이 유리되어 나오기 때문이다.

乳 단백질의 실제소화율(true digestibility)은 96으로서 식물성단백질의 74~84에 비해 높다. 이렇게 높은 이유는 케이션이 위내에서 위산에 의해 아주 작은 입자로 凝固되어 소화되기 때문이며 이렇게 작은 입자로 凝固되는 것은 케이션 자체의 특성도 있지만 한편으로는 乳處理中の 균질과 살균과정의 效果에도 기인한다. 乳 단백질 특히 乳清단백질은 生物價가 높기 때문에 환자용 식사로도 優秀하며 肝이나 담낭에

이상인 환자의 경우는 절식용식사(Slimming diet)로도 使用된다. 간질환 환자 특히 肝경화 환자에게는 유단백질이 특히 좋으며 그 이유는 새로운 세포의 合成을 촉진하기 때문이다. 그리고 乳 단백질의 胃酸에 대한 뛰어난 완충능력은 위점막의 염증이나 위궤양 환자의 식사에는 우유와 乳製品은 빠뜨릴 수 없는 食品이며 이렇게 함으로써 위산과다 증상을 어느정도 막을 수 있다.

7. 칼슘 공급원으로서의 牛乳와 乳製品

牛乳의 광물질 含量은 比較的 一定하여 약 0.7%이며 이중 칼슘 含量은 平均 0.12%이므로 1l의 牛乳에는 약 1.2g의 칼슘을 含有하고 있다(表 8).

이 含量은 (表 9)에서도 보는 바와 같이 사람의 1일 칼슘 권장량은 충분히 충족시킬 수 있는 量이다.

표 8. 牛乳의 광물질 함량

광 물 질	함량 (g/l)	
	평 균	범 위
Ca	1.21	0.9~1.4
P	0.95	0.7~1.2
K	1.50	1.0~2.0
Na	0.47	0.3~0.7
Cl	1.03	0.8~1.4
Mg	0.12	0.05~0.24
S	0.32	0.9~0.4

牛乳内の 칼슘과 인의 20%는 케이신과 결합하여 칼슘케이신 복합물로 존재하며 케이신의 안정성에 중요한 역할을 하고 있다. 또한 50%의 칼슘은 콜로이드 상태의 무기계칼슘이며 나머지 30%는 이온상태로 용해되어 있다. 칼슘이나 인은 뼈나 치아의 구성성분으로만 중요한 것이 아니라代謝過程에서의 生理的 역할도 매우 중요하다. 권장하는 식품의 칼슘:인의比率는 1:1이며 다행스럽게도 牛乳에는 칼슘과 인이 대체적으로 같은 양이 들어 있으며 이는 치아 에나멜의 구성성분의 比率과 비슷하다.

표 9. 사람의 1일 칼슘 요구량

구 분	요구량 (g)	구 분	요구량 (g)
수 유 부	1.2	청 년	0.8
임 산 부	1.2	노 인	0.8
어 린 이	0.8	성 인	0.8
청 소 년	1.2		

그러나 다른 식품의 경우는 대체로 인이 칼슘보다 많으며, 따라서 이러한 칼슘과 인의 이상적인 비율 1:1을 맞추려면 攝取하는 食品中에서 牛乳가 차지하는 比率이 높으면 달성할 수 있다.

그리고 牛乳内에 들어있는 칼슘은 단백질과 결합되어 있는 상태로 존재하는 것이 이온상태로 존재할 때보다 더 쉽게 흡수되어 利用될 수

있다.

즉 이온상태 칼슘의 利用性을 100으로 할 때 牛乳의 칼슘은 113이며 치즈製造때 만들어지는 렌넷케이신의 칼슘은 114로 매우 높다. 그리고 牛乳内の 다른 成分 즉, 乳糖이나 단백질, 비타민D와 구연산 등에 의해 칼슘의 흡수는 促進되어진다.

脱脂粉乳内の 칼슘은 85%가 이용되지만 植物性 食品의 경우는 22~74%에 불과하다. 그러나 植物性 食品과 脱脂粉乳를 同時에 攝取하면 칼슘흡수를 상승시킬 수 있다. 1일 必要한 800mg의 칼슘을 우유와 乳製品으로 얻지 않고 다른 食品으로부터 얻는 것은 (表10)에서 보는 바와 같이 쇠고기의 경우 6.2kg, 달걀은 29개 등으로 거의 不可能한 실정이며 우유는 660g 치즈의 경우는 114g에 불과하며 牛乳와 치즈를 동시에 먹으면 牛乳 0.5l에 치즈 15g으로 해결할 수 있다.

그러므로 牛乳를 많이 消費하는 국가국민의 경우 칼슘權장의 60~90%를 牛乳와 乳製品으로부터 攝取하고 있다. 또한 齒牙의 에나멜 층은 pH 5.5以下에서는 녹기시작하며 설탕과 같은 糖類를 섭취할 때에 生成되는 酸에 의해 쉽게 이 수준에 도달할 수 있다.

표 10. 칼슘 800mg을 얻기 위한 식품의 양

품 목	양
전 유	660 g
치즈	114 g
쇠 고 기	6.16 kg
생 선	4.97 kg
닭 고 기	9.83 kg
밀 가 루	4.97 kg
땅콩 버 터	1.31 kg
달걀	29 kg
당근	2.64 kg
도 마 도	6.16 kg
양배추	1.82 kg

그러므로 아침식사에 설탕이 함유되어 있는 穀類加工食品을 먹을 때는 牛乳와 함께 먹으면 齒牙의 缺損을 상당한 수준에서 막을 수 있다. 이러한 여러가지 점에서 볼 때 牛乳와 乳製品으로부터의 칼슘供給은 現實적으로 보아 幼兒, 成長期의 어린이로부터 나이는 노인에게까지 安定的인 칼슘供給源으로써 매우 重要하다고 하겠다.

8. 結 論

이러한 牛乳와 乳製品은 營養적으로 매우 重要한 단백질과 칼슘供給源으로 우리 食生活에 必須의이나 食生活習慣의 差異와 牛乳를 먹기 시작한 짧은 歷史, 또한 잘못된 營養學上的 認識 등으로 인해 제대로 우리 식탁에 하나의 식품으로서 오르지 못하고 있는 실정이다.

이러한 問題點 등을 한가지씩 해결하고, 所得水準의 向上과 함께 다양한 乳製品이 開發生産된다면 머지않은 장래에 牛乳의 消費도 어느 수

準까지는 계속 增加하여 국민 보건건강에 크게 이바지할 것으로 본다.

참 고 문 헌

1. Fox, P. F., and J. J. Condon, 1982. Food Proteins. Appleid Science Publishers.
2. Kosikowski, F. V. 1979. Whey Utilization and Whey Products. J. Dairy Sci. 62 : 1149.
3. Muiler, L. L. 1971. Manufacture and uses of casein and co-precipitate. Dairy Sci. Abst. 33(9) : 659~674.
4. Renner, E. 1983. Milk and Dairy Products in Human Nutrition. W-Gmbh, Volksw-irtschaftlicher Verlag, Munchen.
5. 金榮教, 金永柱, 金顯旭, 1979. 牛乳와 乳製品의 科學. 先進文化社.
6. 金顯旭, 1981. 牛乳와 乳製品의 이야기. 柳韓文化社.

현재 우리나라에서 재배되고 있는 쌀 품종은 대부분 우리 국민들의 기호에 적합한 품종

우리나라에서 재배되고 있는 쌀 품종들은 대부분이 짧고 둥글면서 아미로즈(끈기) 함량이 20% 이하로 우리나라 국민들의 기호에 적합하도록 되어 있다. 그러나 새로이 개발 보급되고 있는 품종들중 미질이 좋은 품종들이 모두 「아끼바레」라는 품종 이름으로 둔갑을 하고 있는데 이는 소비자들의 올바른 각성이 따라야 할 것으로 본다. 신품종 쌀이 좋지 않다는 그릇된 인식을 부식하고 일반 미(재래미)만 선호하는 경향이 일소되어야 하겠다.

도정도가 높아짐에 따라서 소화율은 상당히 높아지고 있으나 영양소의 손실 또는 높아지는 것을 알 수 있다. 따라서 쌀 빛깔이 흰수록 영양가는 적은 것이다.

도정에 따른 쌀의 영양성분 분석

(단위 : 100g 당)

도정도	수분 (%)	단백질 (g)	지방질 (g)	당 질 (g)	회 분 (g)	비타민 B ₁ (mg)	비타민 B ₂ (mg)	소화율
현 미	13.3	7.6	2.3	75.7	1.6	5.4	0.8	95.2±0.9
7분도	14.1	7.3	1.3	76.6	0.7	3.1	0.5	97.7±0.3
10분도	14.4	7.11	0.97	77.1	0.5	1.7	0.4	98.4±0.2