

고려인삼 위기 극복을 위한 신제품 개발 방향

이승준((주)일화 대표이사)

I. 서 론

고려인삼은 효능이 우수하여 우리나라나 중국에서 오래전부터 약용과 식용으로 널리 쓰여 왔을 뿐만 아니라 세계에서 널리 알려져 한국을 대표하는 상징적인 상품이다.

지난 2001년 8월 8일 우리나라 산업자원부에서 주관한 「세계 일류 상품 발굴 촉진대회」에서 한국 상품 중 세계에서 가장 경쟁력이 있는 인삼과 반도체 등 32개 품목을 일류 상품으로 선정하고 세계 1위의 경쟁력을 갖춘 일류상품이 되도록 정부와 산업계, 학계가 합동으로 노력하여 지원 육성하기로 결의하였다.

그러나 세계 1위의 경쟁력을 갖춘 상품으로 선정한 고려인삼의 현실을 직시해보면 세계시장에서 미국의 화기삼과 중국 인삼에 의해 수년전부터 그 경쟁력이 상실되어 빠른 속도로 시장이 잠식됨에 따라 수출이 급격히 감소하여 장래가 불투명한 위기에 처해있다. 향후 이러한 추세가 계속 진행된다면 세계시장에서의 위상은 삼류상품으로 전락할 뿐만 아니라 고려인삼의 미래는 사라질 것이다.

그렇다면 이러한 위기를 어떻게 극복 할 것인가? 이러한 위기를 극복하기 위해서는 첫째 위기를 초래한 원인을 정확히 진단하여 그 요소를 제거하는 길이 올바른 처방이 될 것이다. 둘째는 중장기적인 대안을 설정하여 정부와 학계, 산업계가 역할을 분담하여 공통으로 극복방안을 꾸준히 실천할 때 우리나라를 대표하는 상품으로 거듭나서 국익에 많은 기여를 할 것이다.

II. 본 론

1. 고려인삼의 수출현황과 현실

인삼의 수출을 살펴보면 1990년에는 수출액이 16,000만\$이던 것이 점차 감소하여 1999년에는 8,400만\$로 크게 떨어졌다. 그리고 수출감소 추세는 계속 진행될 것으로 예상된다. 이러한 현상은 세계시장에서 고려인삼이 화기삼이나 중국삼에 경쟁에서 떨어져 시장이 잠식당한 결과라고 할 수 있다. 세계 주요인삼 거래량의 70%를 차지하는 홍콩시장에서 고려인삼의 하락추세는 1990년 24.4%(물량기준 7.1%)에서 1995

년 17.2%(물량기준 4.2%), 1998년 11.8%(물량기준 1.8%)로 급락하였다. 이러한 위기의 근본원인은 그동안 세계시장에서 한국인삼과 외국인삼의 차별화를 시키지 못하고 홍삼만을 강조함으로써 홍삼의 시장 확대는 가져왔으나 결국 제한된 소비층을 형성하였다. 이러한 홍삼위주 시장 바탕위에 중국홍삼이 동일한 품질을 주장하며 저가격으로 공세하여 고려홍삼시장을 급속히 잠식했고, 한편 미국 화기삼은 효능의 차별성을 성공적으로 홍보함으로써 결국 한국인삼의 위기를 초래한 것이다.

표 1. 우리나라 연도별 인삼 수출 현황
(단위 : 천불)

년도	인삼		홍삼		계
	뿌리삼	가공품	뿌리삼	가공품	
1990	22,614	62,606	68,806	10,224	164,249
1995	10,309	53,341	64,886	12,217	140,753
1998	7,804	29,824	31,864	12,515	82,007
1999	6,091	24,361	40,899	12,975	84,326

* 농수축산신문, 2000한국식품연감, P635, (2000)

2. 고려인삼이 위기에 처한 원인

1) 국내의 인삼에 대한 인식 오류

국내 인삼시장에서 판매되는 인삼과 홍삼의 비율은 홍삼이 절대적으로 우위에 있다. 이러한 현상은 기존 인삼업체가 영세한 반면 독점적 지위에 있는 한국인삼공사는 자금력이나, 마케팅력 또는 연구분야에서 절대적인 우위에 있으면서 수년간 6년 근 홍삼만을 지나치게 홍보하여 백삼제품이 저급품인 것처럼 소비자에게 인식시켜 시장을 불균형으로 만들었다고 볼 수 있다.

홍삼은 백삼과 같은 고려인삼으로 제조방법에서 증숙 여부가 다를 뿐인데 일반소비자 인식 조사에서 나타나듯이 백삼과 홍삼의 품종이 다른 것으로 아는 소비자가 인삼에 관심이 있는 40대 이상에서 50%가 될 정도로 잘못 인식되어 있고, 재배방법에 차이가 있다고 생각하는 소비자도 20%이상 되는 것으로 볼 때 홍삼과 백삼을 별도의 인삼으로 착각하는 인식의 오류가 매우 심각하여 고려인삼이 위기에 처한 단초를 제공하고 있다.

표 2. 백삼과 홍삼의 소비자 인식 설문조사

단위 : (%)

조사항목	성별	같다	다르다	모르겠다	계
품종차이	여자	42.0	35.3	22.7	100
	남자	39.3	42.7	18.0	100
재배방법차이	여자	59.3	17.3	23.3	100
	남자	52.7	20.7	26.7	100

* 리서치 앤 리서치, 소비자 설문조사(2001)

2) 인삼에 대한 잘못된 3대 오류

근래 발표되고 있는 홍삼의 효능효과에 대한 연구발표는 이미 발표된 5,300여건의 인삼 관련 연구내용과 대동소이한 것인데도 불구하고 인삼에 대한 잘못된 3대 오류를 인삼공사에서는 마케팅전략으로 활용하고 있다. 첫째로는 「인삼은 혈압이 높은 사람이나 열이 있는 사람은 맞지 않다」라는 오류, 둘째는 「당뇨가 있는 사람은 인삼보다 홍삼이 좋다」는 오류, 마지막으로 「인삼보다 홍삼이 항암 효과가 뛰어나다」는 세가지의 큰 오류는 공공연한 사실로 국민들 사이에서 굳어져 있다. 그 외에도 인삼에 대한 잘못된 오류는 수없이 많다.

① 백삼과 홍삼이 열과 혈압에 미치는 약리학적 영향에 관한 오류

대부분의 우리나라 국민들은 혈압이 있거나 열이 있는 사람은 인삼이 맞지 않고 다만 홍삼은 아무런 영향을 끼치지 않거나 효과가 있다고 생각하고 있다. 그것은 설문조사에서도 나타나 있듯이 한국 국민의 3%만이 백삼이 열과 혈압에 효과적이라 답변했음을 알 수 있다.

표 3. 혈압에 대한 소비자 인식 설문조사

단위 : (%)

설문 내용	성별	홍삼	인삼	차이없다	모르겠다
혈압에 대한 효과	여자	48.0	3.3	13.3	35.3
	남자	68.7	2.7	8.0	20.7

* 리서치 앤 리서치, 소비자 설문조사(2001)

그러면 과연 이러한 인식이 옳은 것인가를 살펴보자. 학계에서 밝혀진 사포닌의 약리작용에 의하면 G-Rb1은 체온을 강하시키고 해열작용과 혈압강하 작용을 하는 물질로 알려져 있다. 이러한 약리작용을 갖고 있는 G-Rb1이 홍삼은 0.4% 함유하고

있고 백삼은 0.5% 정도 함유되어 있어 백삼이 0.1% 정도 많이 함유하고 있으므로 혈압강하 및 해열에는 백삼이 오히려 효과적인 것으로 설명할 수 있다. 따라서 백삼이 홍삼보다는 체온과 열에 대해서 우리 체내에서 항상성을 유지시키는데 더 효과적인 것으로 설명할 수 있다. 그러므로 백삼이 홍삼보다 혈압을 상승시킨다는 논리는 맞지 않는 것으로 판단된다.

표 4. 백삼과 홍삼의 G-Rb1 및 G-Rg1의 함량 및 약리작용

단위 : (%)

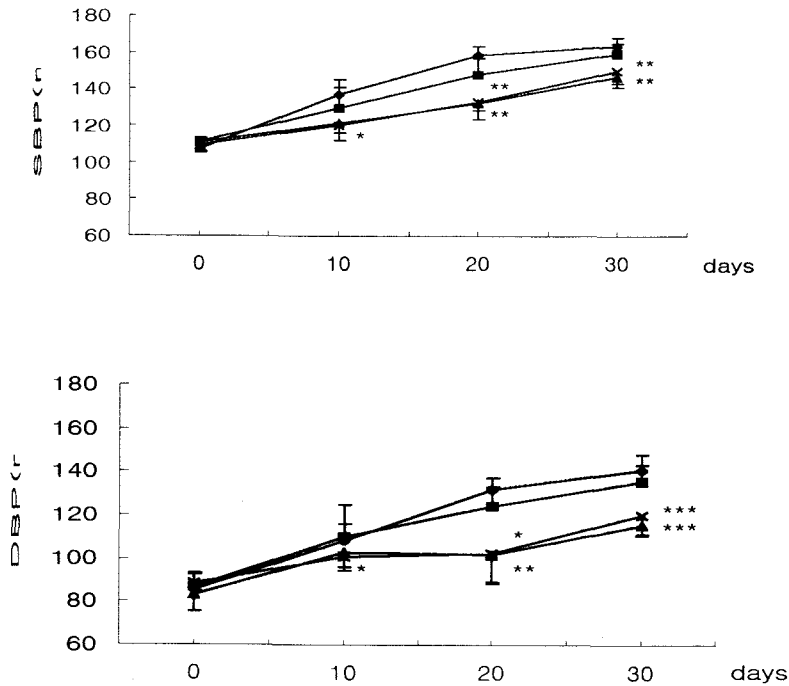
Ginsenoside	한국 백삼	한국 홍삼	약리작용
G-Rb1	0.5	0.4	체온강하, 해열작용, 혈압강하
G-Rg1	0.2	0.3	일시적인 혈압상승, 체온상승

* Oh, B. H., Proc. of Korea-japan Ginseng Symp. 70, 80(1999)

반면 혈압을 일시적으로 상승시키거나 체온을 높여주는 작용을 하는 것은 G-Rg1으로 연구결과가 밝혀져 있다. 이러한 G-Rg1은 홍삼이 0.3% 함유되어 있고, 백삼은 0.2% 함유되어 있어 홍삼이 0.1%더 많이 함유되어있으므로 열을 올리거나 혈압을 상승시키는 작용은 백삼보다 홍삼이 더 큰 것을 알 수 있다. 따라서 백삼이 홍삼보다는 우리 체내에서 체온과 열을 효과적으로 유지시키는 데는 홍삼보다 뛰어나다는 것을 알 수 있다. 그러므로 백삼이 홍삼보다 혈압을 상승시키거나 열을 발생시킨다는 논리는 맞지 않는 것으로 판단된다.

그리고 『경희대학교 약학대학 정 성 현 교수』가 연구한 실험에 의하면 인삼농축액이 고혈압 대조군에 비하여 혈압을 낮춘다는 사실을 Fig1의 동물실험을 통해서 알 수가 있다. 이러한 사실로 볼때 고혈압 환자에게 백삼이 나쁘다는 잘못된 오류는 즉시 시정되어야 할 사항이라 생각된다.

Fig 1. Effects of Ginseng radix alba (GRA) and Ginseng radix palva (GRP) on systolic blood pressure (A) and diastolic blood pressure (B) of SHR with diabetes.



Each point represents the mean of six animals. -◆-, SHR; -■-, SHR+DM; -▲-, SHR+DM+GRA; -×-, SHR+DM+GRP. * P < 0.1, ** P < 0.05, *** P < 0.01 compared to SHR+DM group.

* S. H. Chung, Arch Pharm Res., Vol 24, No 3, 214-218(2001)

② 홍삼과 백삼이 당뇨에 미치는 약리학적 영향에 대한 오류

인삼을 복용하는 대부분의 소비자들은 당뇨에 백삼보다 홍삼이 훨씬 효과적으로 인식하고 있다. 설문조사에서 나타나듯이 백삼이 당뇨에 효과적이라고 생각하는 소비자는 5%에 불과하다. 결론적 말하면 이것 또한 인식의 오류인 것이다.

표 5. 당뇨에 대한 소비자 인식 설문조사

단위 : (%)

설문 내용	성별	홍삼	인삼	차이없다	모르겠다
당뇨에 대한 효과	여자	39.3	4.0	6.0	50.7
	남자	49.3	6.0	4.7	40.0

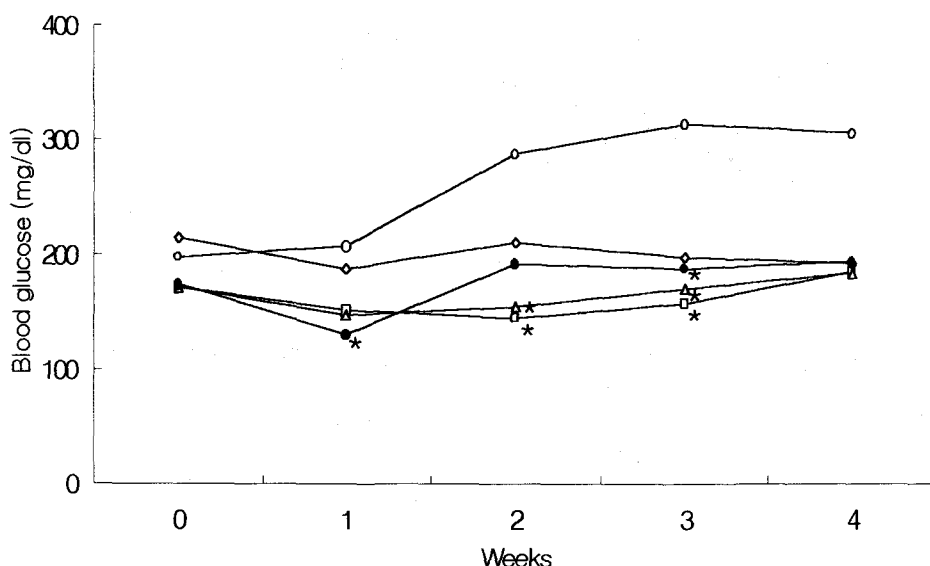
* 리서치 앤 리서치, 소비자 설문조사(2001)

인삼의 사포닌 중 당뇨에 약리학적 효능이 있는 성분으로 G-Rb1을 들 수 있는데

연구에 의하면 G-Rb1은 인슐린과 유사작용을 하는 것으로 밝혀졌다.(한국인삼연초 연구원, 고려인삼, 1993) 그렇다면 G-Rb1은 어디에 많은가? 물론 홍삼보다 백삼에 더 많이 포함되어 있다고 앞의 표에서 밝힌바가 있다. 따라서 백삼이 홍삼보다 더 효과적이거나, 적어도 동일한 효과가 있음을 설명할 수 있다.

특히 『경희대학교 약학대학 정 성 현 교수』가 연구한 실험에 의하면 인삼농축액이 당뇨에 탁월한 효과가 있다는 것을 동물실험을 통해서 알 수가 있다. Fig. 2에서 보듯이 백삼과 홍삼을 4주간 당뇨병 실험동물에 급여하였을 때 혈당의 함량이 훌륭하게 개선하였는데, 그 효능이 비슷한 수준으로 나타나 홍삼이 백삼에 비하여 항당뇨 효과가 크다는 인식은 매우 잘못된 것을 알 수 있다.

Fig 2. Effects of GRs on the blood glucose level in KKA^y mice.



Each point represents the mean of 6 to 8 mice. -○-, control ; -□-, GRR ; -△-, GRA ; -◇-, GRP; -●-, R. Significantly different from the control, * P < 0.05

* S. H. Chung, Arch Pharm Res., Vol 24, No 3, 214-218(2001)

③ 백삼과 홍삼이 항암에 미치는 약리적 효과에 대한 오류

인삼성분 중 항암에 효과적인 사포닌은 Rb1, Rb2 등이 알려져 있다. 그런데 그 중에서도 Rb1은 그 효능 면에 암세포 사멸 및 전이 억제에 탁월한 효과가 있는 것으로 증명되어 있다. 특히 Rb1의 항암성분은 정상세포는 공격하지 아니하고 암세포만 선택 사멸키므로 향후 항암제 개발에 가장 유망한 사포닌으로 알려져 있다. 그런 면에서 표 4에서 보듯이 Rb1은 홍삼보다 백삼이 더 많이 함유되어 있는 것을

불 때 항암에는 백삼이 더 효과적이라고 말할 수 있다.

최근에 동물 및 인체 암세포에 대해 세포독성이 있다고 보고된 고려인삼의 석유 에테르 가용성 분획을 중심으로 각각 삼의 A549(폐암세포) 및 SK-OV-3(자궁암세포) 등의 인체 암세포에 대한 세포독성을 비교한 연구결과에 의하면 고려인삼에 있어서 백삼이 홍삼보다 약 30%정도 강한 억제능을 보여주었으며, 전칠삼은 약한 세포독성을 보여주었다.

표 6. A549 및 Sk-OV-3에 대한 각국 삼 석유에테르 가용성 분획의 세포독성

세포주	고려인삼		전칠삼
	백삼	홍삼	
A549	81.69	52.43	43.21
SK-OV-3	70.95	35.41	28.53

* 고성룡, 전북대학교 박사학위논문(1993)

주)일화에서 연구 중인 항암제로 인삼의 사포닌 대사에 관한 연구결과 개발된 신물질은 G-Rb1에서 유래되는 것이고 그 효과는 암세포 전이 억제 작용, 발암성억제 효과 및 Cisplatin 저항성 세포에 대하여 강한 항암효과를 나타낸다.

표 7. 인삼 신약 후보물질에 대한 항암효과

Tumor cell	IC ₅₀ (μ M)		p value	Significance
	IH-901	CDDP		
HL-60	24.3	2.3	0.0009	Y
PC-14	25.9	5.8	0.02	Y
MKN-45	56.6	47.7	0.67	N
HepG2	24.9	1.1	0.0004	Y

* CDDP : Cisplatin, HL-60 : 사람의 백혈병세포 PC-14

MKN-45 : 사람의 위암세포, HepG2 : 사람의 간암

* Hasegawa. H., Arch. Pharm. Res., 20(6), 539(1997)

3) 홍삼오류 마케팅의 부메랑 효과

해외시장에서 고려인삼의 수출물량이 점차 크게 감소되어 왔고 홍콩시장에서의 점유율이 크게 떨어져 인삼장래에 대한 우려가 높다. 그러한 원인은 주로 고려인삼의 우수성을 집중 홍보하지 못한 결과이다.

우선 고려인삼에 대한 선전보다는 홍삼제품의 우수성이 강조되는 과정에서 상대적으로 가격이 저렴한 중국홍삼이 동남아 수출시장을 크게 잠식한 것이다. 이는 인삼제품 선택에 있어 고려인삼의 우수성, 차별성보다는 홍삼제품 우수성을 강조하

였기 때문에 저가의 중국홍삼이 시장을 잠식하는 요인이 되었다고 볼 수 있다.

표 8. 원료용 인삼 가격

	한국산(상품) (kg/원)	중국산(상품) (kg/원)
미삼	66,000	20,000
백삼	60,000	23,000
홍미삼	86,000	31,000

□ 고려인삼과 타국삼과의 비교우위 연구 부족

최근 수년간 우리나라에서 인삼에 대한 연구는 홍삼에 집중되어 있다. 앞에서도 언급했듯이 인삼업계는 영세한 중소기업체이므로 연구는 현실적으로 불가능한 상태에서 인삼공사는 홍삼연구에만 집중 발표하였다. 그리고, 한국의 인삼과 비교하여 차별적이고 우수성에 대한 연구는 전무한 상태이었다.

표 9. 국제 심포지움 발표논문

심포지움	주제별 연구발표 수		
	고려인삼	화기삼	기타
국제심포지움	151	6	3

* 한국인삼연초연구원, International Ginseng Symposium

반면 중국삼은 품질동등성을 주장하며 저가격 정책으로 한국인삼을 공략했고, 미국의 화기삼은 홍삼이 국내에서 그랬던 것처럼 열이 있는 사람에게는 부적합하다는 전략으로 급속하게 세계인삼시장을 잠식하여 한국인삼의 위기를 초래케 한 근본 요인이 된 것이다. 인삼의 과학적이지 못한 체열에 관한 논쟁이 결국 부메랑이 되어 한국인삼의 위기를 초래케 한 것이다.

3. 고려인삼이 외국삼에 비해 뛰어난 우수성

1) 형태 분류학적 특성

세계에서 자생하고 있는 인삼속 식물의 특성을 비교하여 보면 고려인삼과 외국삼은 그 모양이나 분류학상으로 확실하게 다르다. 이로 인해 인삼의 유효성분인 사포닌 및 사포닌이외의 유효성분으로 연구 규명하고 있는 peptide, 지용성분, 다당체 등에서 차이를 보일 것이다.

표 10. 각국삼의 형태 및 산지

이름 (학명)	소엽수	뿌리형태	원산지
고려인삼	5	사람모양	한국, 만주
화기삼	5	원주형	북미동부
삼철	5-7	소형당근	중국운남
죽절삼	5	대나무뿌리모양	일본, 중국운남
삼엽삼	3	구형	북미동부
히말라야삼	5	구근형	네팔

2) 유효성분 사포닌의 차별성

고려인삼은 동속 식물종인 미국이나 캐나다에서 생산되는 서양삼과 중국 전칠삼 등에 비해 약리활성을 나타내는 많은 종류의 사포닌을 함유하고 있고, 사포닌 성분 구성을 보면 고려인삼에 성분이 골고루 분포되어 있음을 알 수 있다. 따라서 외국삼은 어느 부분적인 효능이나 효과는 기대 할 수 있으나 고려인삼처럼 만능약으로 불릴 만큼의 효능이나 효과는 기대할 수 없다.

표 11. 고려인삼과 외국삼의 사포닌 비교

성분 \ 종별	고려인삼	미국화기삼	전칠삼
총사포닌수	34	14	14
파낙스 다이올계	21	9	5
파낙스 트리올계	12	4	9
올레안계	1	1	-

* 한국인삼연초연구원

미국삼과 고려삼의 Ginsenoside 총합량에 대한 개별 Ginsenoside 함유 조성비율을 보면, 미국 화기삼은 G-Rb1과 G-Re가 각각 49%, 26% 정도로 전체 Ginsenoside의 약 75%를 차지하여, 화기삼을 섭취할 경우 열을 내리는 G-Rb1 성분이 불균형하게 많아서 인체기능의 항상성 유지에 문제를 유발하게 되는 반면, 고려삼은 G-Rb1 23%, G-Rg1 19%, G-Re 15%, G-Rc 12%, G-Rb2 11% 정도로 미국삼에 비해 Ginsenoside의 분포가 매우 균등한 것이 특징이다. 화기삼은 G-Rb1과 G-Rg1의 비가 12:1로 편중된 약리활성을 나타낼 수 있는 단점이 있는데 고려인삼은 각각의 사포닌이 발란스 있게 구성되어 G-Rb1과 G-Rg1의 구성비가 1:1에 가까우므로 약리활성이 균형있게 발현되는 것으로 타국삼과 비교할 수 없는 특징점이 되는 것을 알 수 있다.

표 12. 고려인삼과 화기삼의 사포닌 조성 비교

구분	Ginsenosides(%)											
	Ra	Rb1	Rb2	Rc	Rd	Rh2	Re	Rf	Rg1	Rg2	Rg3	Ro
고려인삼 (100%)	3.33	22.9	10.9	11.9	6.67	0.09	14.76	4.28	18.57	3.33	0.95	2.32
미국삼 (100%)	-	49.1	1.32	6.86	8.76	-	25.86	-	4.34	0.53	-	1.83

* 田中(1985), 高(1994) 등의 보고자료

□ 인삼사포닌 이외의 유효성분 차별성

사포닌의 총합량은 고려인삼이 3-4%로, 미국삼과 전칠삼의 4-5%정도 보다 다소 적으나 여러 가지 비사포닌계 활성성분이 많이 나타난다. 특히 암면역증강 효과와 지방분해 억제 및 장관내에서 콜레스테롤이나 지방 흡수를 저하하여 비만이나 고지혈증 예방 효과가 기대되는 산성다당체 함량은 고려인삼이 타국삼에 비해 현저히 높고 방사선(X-선, γ-선 등) 장해에 대한 방어활성 물질로 알려진 열안정단백질(인삼을 끓일 때도 파괴되지 않는 단백질) 역시 고려인삼이 서양삼이나 전칠삼보다 함량이 높게 나타난다. 또한 혈관확장 작용이 있는 아미노산 유도체(Arg-Fru-Glc) 성분은 서양삼이나 전칠삼에서는 발견되지 않고 있다. 그리고 인삼의 종류별 방향성의 차이는 중국삼과 한국인삼을 확실히 비교할 수 있는 방법이 될 것이다. 이렇듯 고려인삼과 외국의 다른 삼들은 많은 면에서 차이가 난다. 이러한 점들을 부각시켜 우리 고려인삼을 특화시킨다면 우리의 고려인삼의 세계시장에서 명품으로 인정받는 데는 큰 어려움이 없을 것으로 생각된다.

4. 우리나라 인삼 사업체의 현실

인삼제품 제조업체는 한국인삼제품협회 등록회원이 70개사에 달한다. 그러나 국내 매출상위 10위사의 매출액이 14억원, 수출업체 상위 10위 업체의 수출액이 37만 불로서 한국인삼공사와 (주)일화 등의 상위 업체를 제외하면 종업원수, 조업일수 등이 매우 낮은 수준으로 인삼을 연구하고 개발하는 연구인력이나 설비는 빈약하고, 광고를 하여 인삼제품을 선전할 수 없는 실정이다. 따라서 외국기업과의 경쟁력 면에서 연구개발 경쟁력 및 마케팅 능력이 현저히 낮은 실정이다. 이런 현실에서 한국인삼을 연구하고 마케팅 한다는 것은 앞으로 기대하기 힘든 형편이다. 그렇다면 이런 상황에서 국제적 위상을 회복하여 고려인삼을 세계적 일류상품으로 재건하기 위해서는 특단의 조치와 노력이 수반되어야 가능한 일일 것이다.

표 13. 인삼사업체 현황

순위	업체	국내(천원)	순위	업체	수출(\$)
1	한국인삼공사	60,040,988	1	한국인삼공사	9,263,860
2	광동제약(주)	5,527,297	2	일화(주)	4,948,029
3	롯데제과(주)	4,139,605	3	구안산업(주)	3,229,000
4	고려인삼제조(주)	3,081,504	4	고제(주)	2,759,381
5	동남고려인삼(주)	2,896,830	5	김가고려인삼(주)	1,709,770
6	로얄제과(주)	2,418,278	6	고려인삼제조(주)	1,497,436
7	일화(주)	2,335,714	7	동방(주)	469,939
8	건보식품(주)	1,925,732	8	천연고려인삼(주)	467,250
9	한국인삼진흥(주)	1,841,574	9	금보(주)	439,014
10	고제(주)	1,478,197	10	건보식품(주)	374,540

* 식품의약품안전청, 1999년도 식품 및 식품첨가물 생산실적(2000)

5. 인삼 신제품 개발 방향

현재 경쟁력을 상실하고 표류하고 있는 한국인삼을 어떻게 해야 재건할 수 있는 것인가? 그것은 이미 언급한 바와 같이 고려인삼이 가지고 있는 잠재적인 효능을 이용한 신제품개발에서 그 해답을 제시하고 또한 현재의 위기상황을 극복해야 할 과제와 대안을 제시하고자 한다. 우선 인삼제품의 개발은 원료인삼의 특성상 단순가공, 기호식품으로의 개발, 기능성 식품 개발, 천연물 신약 개발 등으로 구분하여 생각할 수 있다.

1) 기호성 단순 가공식품의 개발

기호를 위주로 한 단순가공 식품은 인삼차, 인삼 드링크, 인삼넥타, 인삼 캔디, 당침 인삼, 인삼껌, 삼계탕, 인삼주 등을 들 수 있다. 그 가공방법에 큰 노하우가 없고 제조방법이 단순하며 맛을 중요시하기 때문에 원재료인 중국삼과 고려인삼이 맛이 비슷한 상태이므로 원료 가격이 저렴한 중국인삼을 원재료로 사용한 제품과 비교하여 가격 경쟁력이 열악할 수밖에 없다. 고려인삼의 화기삼 및 중국삼에 대한 우수성이 확실하게 홍보되지 않으면 점차 가격 경쟁력에서 밀릴 수밖에 없는 것이다. 따라서 인삼의 기호식품으로의 개발은 경제성이 부족하므로 인삼시장 확대에 크게 기여하지 못할 것으로 판단된다.

2) 기능성 인삼제품의 개발

단순 가공 기호성 형태의 제품은 가격 경쟁력에서 문제가 된다고 살펴보았는데, 인삼의 효능효과를 강조한 제품군으로는 현재 판매되고 있는 제품 형태는 인삼엑

스, 인삼캡슐 등이 있다. 인삼이 식품으로 구분되어야 시장이 크고 소비자가 쉽게 접근할 수 있기 때문에 이 기능성 강조 인삼제품의 위치는 매우 중요한 것이다. 현재 상품화되어 유통되고 있는 인삼엑스, 인삼캡슐 등은 생산업체의 축적된 노하우에 따른 제품 원료에서부터 공정기술에까지 해외시장에서 명품 브랜드로서 성장되어 있다. 그러나 이러한 제품들도 더욱 기술이 차별화되어 부가가치를 높이는 노력이 필요하다. 이러한 것은 인삼의 효능을 나타내는 성분들의 연구를 통하여 각각의 성분의 효능효과를 탐색하여 밝히는 것이 그 출발이 될 것으로 본다. 인삼성분 중에서 유효 성분으로 인식되는 사포닌은 다른 식물에서는 없는 특유의 성분이므로 뛰어난 가치가 있고, 고가의 인삼 및 인삼제품을 먹게 되는 이유가 되는 것이다. 인삼사포닌은 다른 식물에 함유된 사포닌과는 화학구조가 서로 다르고 약리효능도 다르다고 알려져 있는데 인삼사포닌은 triterpenoid dammarane 골격을 가진 배당체로서 protopanaxdiol (Rb1,Rb2,Rc,Rd), protopanaxtriol(Re Rg1)으로 나눈다.

많은 연구에서 인삼 사포닌 즉 진세노사이드는 각각의 효능효과가 알려지고 있으므로 인삼 각개 사포닌을 보강한 맞춤형 인삼제품을 개발하는 것이 바람직 할 것이다. 즉 인삼사포닌 Rb₁과 Rb₂는 인간이 섭취하였을 때 체내에서 장내세균 작용에 의하여 protopanaxdiol 전단계의 장내 세균 대사화합물이 되고 이 화합물이 항암효과가 뛰어나다고 국내외에서 연구 결과가 보고되어 있으므로 이러한 성분의 보강을 통하여 만들어진 인삼제품은 항암 유효 인삼제품으로 개발하여 대체의약품으로 보급하면 상당한 경쟁력을 가질 수 있다. 또한 항당뇨의 유효성분을 보강하여 당뇨병이 있는 소비자가 상용하여 복용할 수 있도록 개발하면 무한한 시장을 개척할 수 있을 것이다. 또한 인삼이 혈압을 강하시키는 작용을 하므로 혈압강하 식품을 특화시켜 개발하면 좋을 것이다. 고려인삼 성분 중 대부분 항상성을 유지시키는 성분이 적절하게 분포되어 있으므로 그 성분을 표준화한 인삼제품으로 up grade하여 개발하면 저가의 타국 인삼제품과 경쟁에서 우위를 점할 수 있을 것이다.

인삼은 수천년간 널리 섭취되어 왔으며, 동양 의약서에서도 독성이 없고 몸에 이로운 상약에 속하고, 현대과학적인 독성연구에서도 부작용 보고가 없으므로 일반적으로 안전한(GRAS) 식품으로 인식되고 있다. 인삼 사포닌성분은 인삼 천연성분 중의 하나이므로 일반적으로 안전한 식물성분으로 판단된다. 따라서 앞서 언급한 바와 같이 고기능성 식품으로 개발하여 고부가가치 차별화된 제품을 개발 상품화하기 위해서는 인삼성분 중 특정한 사포닌을 침착하여야 하는 전제가 있어야 하므로 사포닌을 식품첨가물로 승인하는 것이 필수적인 사항이라 하겠다.

3) 인삼 우수품종 개발

한국인삼의 가격 경쟁력과 효능 경쟁력에서 타국의 인삼에 대해 우위를 확보하려

면 인삼의 질적 우위를 가져야 가능한 일이다. 따라서 경지면적이 작고 노동비용이 많이 들어가 가격이 비싸므로 다수확 품종을 개발하여야 할 것이며 인삼이 연작을 기피하므로 연작이 가능한 품종의 개량, 특히 중요성분이 많이 함유된 고품질 제품으로의 개량 등이 이루어져야 할 것이다. 그러나 품종의 개량은 전문성이 필요하고 연구기간이 장기간 필요하며 개발비용이 많이 소요되므로 공익성이 큰 연구분야라 하겠다. 따라서 품종개발은 정부차원에서 육성하는 것이 바람직하다 하겠다.

따라서 품종 개량을 통하여 연작이 가능한 인삼식물을 만들면 재배지 확보의 어려움을 해결할 수 있고, 경작비용의 인하를 할 수 있게 될 것이다. 또한 단위 생산량이 높은 우수 품종의 육성으로 인삼 재배자의 소득이 증대되고 인삼 원료가격이 낮아지므로 국제 경쟁력도 확보하게 될 것이다.

4) 인삼천연물 신약의 개발

고부가가치 생물산업의 한 분야로서 인삼에서 여러 성분이 밝혀지고 그 효능이 알려져 있으므로 이들 성분을 이용 신약을 개발하여 부가가치가 높은 신약을 개발할 수 있을 것이다. 예로 항암제를 비롯하여 당뇨, 발기부전, 비만 치료제 등을 천연물로 개발한다면 국내시장은 물론 세계시장에서 인삼시장을 주도할 수 있을 것이다.

그러나, 새로운 약품의 개발은 기초탐색연구, 약효검색의 전임상 시험에 4-8년 안 전성 및 유효성 검토 소수 건강인을 대상으로 제1상 임상시험, 소수 환자를 대상으로 하는 제2상 임상시험, 다수 환자를 대상으로 하는 제3상 임상시험에 4-7년의 장기간이 소요되고 연구개발비용이 약 수백억원이 소요되기에 신약성공 위험부담이 높으므로 영세한 사업체의 기술력 부족과 자금부족으로 기업단독 개발은 불가능하다고 생각된다. 따라서 정부가 자금을 확보하고 산학협동에 의하여 기술 확보를 하는 것이 절실하게 필요하다.

인삼 신약 개발의 한 사례로 인삼 혹은 그 추출물을 복용할 경우 주요 활성 성분인 사포닌은 장내세균에 의해 대사를 받게 되는데 이 장내 세균 대사물(IH901)은 암세포 전이 억제작용 및 발암성 억제 효과 및 Cisplatin 저항성 세포에 대하여 강한 항암 효과를 나타낸다. 이에 이 구조를 밝히고, 신약개발을 시작하여 1999년 미국에 물질특허(591977)와 제조방법특허(5925537)를 획득하였고, 캐나다, 독일 및 중국에 특허를 출원하여 심사중에 있다. 현재는 서울대학교 암연구센터 등 여러기관과 공동으로 항암효능연구를 진행하고 있다.

표 14. IH-901 연구진행 사항

연구목적 및 내용	연구기관
암세포 증식억제 및 세포사멸 유도연구	서울대 의대 암연구소
노화억제 기전 연구	서울대 의대 암연구소
IH-901의 분자 생물학적 작용기전 연구	서울대 약대
간암 예방 및 치료효능 작용기전 연구	원광대 약대 의약자원연구센터
생체내 미량 정량을 위한 ELISA법 개발연구	전남대 약대 약품개발연구소
효소분리 정제 연구	경희대 약대
화합물 IH-901의 조직분포 및 간-담즙 수송	충북대 약대
IH-901 대량생산을 위한 조직배양 연구	중앙대학교 인삼산업연구센터
IH-901과 인삼의 효능 동등성 연구	중앙대학교 인삼산업연구센터
인삼사포닌 대사물질의 biomarker로서의 타당성	동의대 의대 예방의학교실
인삼복용이 혈중 항산화효소, 과산화지질 및 총 항산화능에 미치는 영향	경희대 체육과학연구소

즉, 암세포 증식억제 또는 세포사멸유도, 암전이 억제 기전연구, 화학 암예방 효과 평가 및 작용기전 연구, 간암 예방 및 치료효과에 관한 연구 및 ELISA법에 의한 성분정량 연구를 성공적으로 수행하고 있다.

III. 결론

세계 일류 상품으로 고려인삼을 육성하기 위하여 우리의 고려인삼의 현실과 나아갈 방향을 살펴보았으며 산업계, 학계, 정부가 힘을 합쳐 고려인삼 육성 프로그램을 작성하여 실천하여야 하겠다.

- 1) 홍삼, 백삼의 경쟁을 지양하고 고려인삼의 우수성을 강조하여야겠다.
- 2) 고려인삼과 화기삼 등 타국삼을 비교 연구하여 고려인삼의 경쟁력을 확보하는 방향으로 연구력이 집중되어야 하겠다.
- 3) 인삼제품제조업체가 영세하므로 국가차원의 정책지원, 연구지원, 학계와 산업계의 협동이 절실히 필요하다.
- 4) 고려인삼 효능이 우수하므로 인삼신약과 기능성 식품을 개발하므로써, 기술집약 고부가가치 해외경쟁력이 있는 인삼상품을 개발하여 우리 고려인삼의 앞날을 밝게 하여야겠다.