

인삼 신품종 연종의 육성경과 및 생육특성

권우생# · 이명구 · 최광태

한국인삼연초연구원
(1999년 12월 8일 접수)

Breeding Process and Characteristics of Yunpoong, a New Variety of *Panax ginseng* C.A. Meyer

Woo-Saeng Kwon#, Myong-Gu Lee and Kwang-Tae Choi

Korea Ginseng & Tobacco Research Institute, Suwon 441-480, Korea

(Received December 8, 1999)

Abstract : To develop a new ginseng variety with good quality and high yielding, a lot of individual ginseng plant were selected in the farmers' fields in 1968. Among them, a promising line, 680-98-2, has been developed through comparative cultivation of several lines selected with pure line separation from local races in Korea Ginseng & Tobacco Research Institute. Preliminary and advanced yield trials were performed for 8 years. 1) One of them was designated as KG102 and it was then registered as a new variety "Yunpoong" with the regional yield and adaptation trials for 10 years (1981-1990) on November 30, 1998 in Korea. 2) For the root characters, the diameter of taproot and ratio of the taproot length to the diameter of Yunpoong were bigger and lower than those of Jakyungjong. Root yield was 27.3% higher in Yunpoong than Jakyungjong.

Key words : *Panax ginseng*, breeding, Yunpoong, Jakyungjong.

서 론

우리 나라의 인삼생산은 60년대에서 70년대로 넘어가면서 급격한 증가를 보였고, 80년대 전반기에 또 한번의 급격한 증가가 있었다. 그 후 1990년까지는 지속적인 증가추세를 보이다, 1991년 15,132 M/T로 사상최고치를 기록하였다.¹⁾ 그러나 그 이후로는 점차 감소하는 추세에 있다. 생산된 인삼은 가공목적에 따라 백삼을 제조하기 위해 4년을 재배하는 인삼과 홍삼을 제조하기 위해 6년을 재배하는 인삼으로 크게 2가지로 구분되는데, 90년대의 생산된 인삼을 이 두가지 원료삼으로 구분하여 보면 생산량의 80% 정도가 백삼제조용이고, 홍삼제조용 원료삼은 20% 수준의 낮은 비율을 보이고 있다. 1995년도에는 1991년도에 비해 전체 생산량이 20.9%의 현저한 감소를 보였으며, 특히 백삼제조용 원료삼 생산량이 26.4%가 줄어든 반면에 홍삼제조용 원료삼 생산량은 16.8%가 증가한 2,251 M/T를 보였다.¹⁾ 이와 같은 백삼 생산량의 감소원인은 여러 가지가 있

겠으나 가장 큰 요인은 경제적인 타당성 결여 때문인 것으로 본다. 인삼재배 특성상 구조물 설치에 필요한 자재가격이나 인건비와 같은 투자비용의 상승률은 매년 높아지지만 가격은 재배면적 증가로 수확량이 많아짐으로 인하여 오히려 떨어져 수지타산이 맞지 않은 것이 가장 큰 원인으로 지적할 수 있다. 홍삼 원료삼의 경우는 백삼 원료삼에 비해 재배기간이 2년이 더 소요되는 마이너스적인 요인도 있지만, 안정적인 가격이 보장되고 있다는 점이 재배면적 증가를 가져온 주 요인으로 본다. 그러나 최근 1993년, 1995년, 1997년의 홍삼 원료포 10a 당 생산량은 각각 521 kg, 475 kg, 423 kg²⁾으로 97년도의 생산량은 93년에 비해 18.8%의 감소를 보였다. 이와 같이 단위면적당 수확량 감소현상, 집중적인 노동력을 요하는 묘포설치, 파종, 본포이식 및 일복꾸미기와 같은 현재의 여건, 그리고 인건비 상승과 노동인력의 고령화로 인한 노동력의 질적 저하와 같은 점등은 경작인의 재배의욕을 저해하는 요인들이라 할 수 있다. 이와 같은 시점에서 경작인에게 재배의욕을 고취시킬 수 있는 일차적인 방법은 현재의 재래 혼계종을 재배한 것보다는 단위면적당 수량이 높아야하고, 현행의 수매체계하에서 상위등급인 1, 2등급의 고급수삼 생산량이 높아 안정적인 재배를

본 연구에 대한 문의는 이 저자에게로
(전화) 0345-419-0577; (팩스) 0345-419-9434
(E-mail) wskwon@gr.kgttri.re.kr

할 수 있는 품종이 개발되어야 한다고 본다.

이에 한국인삼연구초연구원 육종연구팀은 이러한 목적에 부합한 품종개발을 목표로 1965년부터 김포, 강화 및 포천 등을 중심으로 개체선발³⁻⁸⁾을 하였으며, 선발된 개체를 계통육성하고, 이들 계통 중 수삼품질이나 수량성이 높은 뚜렷한 특성을 갖은 계통은 2, 3세대의 증식과정을 거쳐 생산력검정시험⁹⁻¹⁴⁾에 공시하여 공시계통 중에서 우수품종 가능성이 높은 유망계통¹²⁻¹⁵⁾을 선발하여 지역적응시험¹⁶⁻²¹⁾을 실시하고 최종적으로 농가실증시험^{15,17,22-24)}을 행하고 있다. 본 연구는 이러한 과정에서 우수성이 인정되어 1998년 11월 30일에 품종등록을 마친 '연풍(連豊, Yunpoong)'의 육성경과와 생육특성 결과를 보고하고자 한다.

재료 및 방법

본 연구의 시험재료에 공시된 연풍은 1968년 산지 농가포장에서 특성 있는 우량개체를 선발하여 순계분리법으로 육성된 계통으로 1977년에서 1980년까지 계통육성시험, 1981년부터 1983년까지 생산력 검정시험을 거친 후, 1984년부터 1990년까지 지역적응시험을 행하였으며, 대비는 혼계로 재배되고 있는 자경종으로 하였다. 본 시험의 재배방법은 한국인삼연구원의 표준경작법¹⁾에 준하였으며, 생산력검정시험 생육특성은 지상부와 지하부로 나누어 조사하였으며 각각의 조사형질은 인삼의 심사 기준(안)의 특성표²⁵⁾에서 사용한 용어로 표기하였다. 지상부 생육은 2, 3, 4년생의 줄기 굵기 및 길이, 잎자루 길이, 큰 잎 수, 작은 잎 수, 줄기 수 등을 조사하였고, 지하부 생육은 4년생을 채굴하여 뿌리 무게, 몸통 뿌리 길이 및 굵기, 지근 수 등을 조사하였다.

지역적응시험의 지상부 생육조사는 생산력검정에 준하여 조사하였으며, 지하부 생육조사는 6년생을 채굴하여 뿌리의 제반형질과 수량성 등을 조사하였다. 홍삼품질은 지역적응시험 수원지역에서 채굴된 6년생으로 하였으며, 제조 및 품질비교²⁶⁾는 한국인삼공사 고려인삼창 전문요원들에 의해 수행되었다.

결과 및 고찰

1. 육성경과

연풍은 1968년에 중앙전폐기술연구소 시절 산지 재배지에서 선발³⁾되어 680-98-2 계통명^{4,5)}으로 과천시시험장에서 재배육성^{3,6)}되어, 1977년부터 계통육성시험⁷⁻¹⁰⁾을 수행하여 1978년 고려인삼연구소 출범과 함께 증평시험장으로 이전하여 1980년까지 수행되었다. 1981년부터 1983까지 한국인삼연구초연구원 증평 및 전주 시험장과 경기도 양주군 남면 신산리 소재 재배농가를 이용하여 생산력 검정시험¹¹⁻¹⁴⁾을 실시하였으며, 1984년부터 1990

년까지 수원시험장과 강원도 홍천군 홍천읍 와동 및 충남 진천군 조평면 연탄리 소재 재배농가를 선정하여 지역적응시험^{14,16-21)}을 수행하였다.

2. 생육특성

(1) 생산력 검정시험

계통육성 시험에서 비교적 양호하고 특성 있는 생육을 보였던 연풍의 생산력 검정시험을 양주, 증평 및 전주 3지역에 공시하여 행하였던 바, 그 결과는 Table 1과 Table 2와 같다.

4년생에서 조사된 출아율은 3지역에서 공시계통 연풍과 대비구간의 차이가 있는데 전주에서는 비슷한 87%의 높은 출아율을 보였으며, 양주에서는 연풍이 대비구에 비해 10%가 높았으나, 증평에서는 12.6%가 낮았다. 출아율과 지하부 생존율은 직접적인 관계로 수확량과 직결되는 중요한 요인으로, 4년생까지는 거의 80% 수준을 유지하나 5년생과 6년생에서 거의 20~30%의 감소를 보여 6년생 채굴 때는 50~60%의 생존율을 보였다. 2년생과 3년생 지상부 생육은 대비구인 혼계 자경종과 연풍간에 뚜렷한 차이는 없었으며, 지상부 생육특성 발현이 가장 왕성한 4년생에서 연풍은 대비구인 자경종과 비교하여 뚜렷한 생육특성 차이를 보였다. 특히 지하부형질과 밀접한 관계가 있는 줄기형질은 지역에 따라 다소간의 차이를 나타내나 대비구의 줄기 길이에 비해 0.3~4.2 cm 정도 짧은 경향을 보였고, 줄기 굵기는 약간 굵거나 비슷한 경향을 보였다 (Table1). 4년생 이후의 연풍의 줄기형질은 대비구에 비해 떨어지는 경향을 보였는데 이는 여러 개의 줄기 중에서 하나만 조사된 데 원인이 있다고 할 수 있다. 잎형질에서는 큰 차이를 보이지 않았으며, 작은 잎수는 연풍이 약간 많은 경향인데 이는 이 계통의 특성인 작은 잎이 하나 더 많은데 따른 것으로 본다. 전반적으로 공시계통과 대비구간의 지상부 제반형질에서의 뚜렷한 생육차이는 볼 수 없는데 이는 더딘 생육을 하는 인삼의 생육특성 때문이라 할 수 있다. 이와 같은 제반 지상부 생육특성과 함께 육성단계에서 발현하였던 유전적 표현형 특성은 4년생부터 뚜렷이 발현²⁷⁾하였음을 확인할 수 있었다.

일반 재배인삼은 4년생이 되면 줄기는 거의 대부분이 1대이나 간혹 2대 이상이 출현하는 경우도 있다. 그러나 연풍의 경우는 4년생부터 2대 이상의 줄기가 출현하는 특성을 갖고 있어 대비구인 혼계종보다 훨씬 높은 발생률을 보이고 있다. 이러한 줄기 발생률도 재식밀도와 같은 환경에 따라 발생 정도가 달라짐을 볼 수 있었는데, 칸당 60본을 식부하였을 때 2대 줄기 발생률은 46.8%, 3대 줄기 발생률은 20.2%로 2대 이상의 줄기 발생률이 67.0%를 보였으며, 특히 3대 줄기 발생률이 상당히 높았다. 칸당 80본이 식부되었을 때 2대 이상의 줄기 발생률은 29.3%를, 칸당 144본이 식부되었을 때는 4.8%로 매우 낮은 발생률을 보였다. 칸당 60본을 식부한 6년생의 2대

Table 1. Characteristics of aerial parts in performance test

Location	Lines	Age	Rate of emergence (%)	Stem		Petiole length (cm)	Leaf		No. of	
				diameter (mm)	length (cm)		length (cm)	width (cm)	leaves	leaflets
Yangju										
Jakyungjong		2	-	1.9	2.3	4.1	5.6	3.2	1.6	7.3
		3	-	3.1	14.4	6.1	10.7	4.9	3.0	14.3
		4	70.0	6.0	30.1	9.1	14.5	6.3	4.1	19.8
Yunpoong		2	-	1.9	2.4	4.6	5.1	2.8	1.8	8.3
		3	-	3.3	12.9	7.8	10.3	4.7	3.0	14.8
		4	80.0	8.3	29.8	9.2	16.1	6.3	4.6	22.4
Jungpyung										
Jakyungjong		2	-	1.6	1.9	4.4	5.5	3.0	1.6	6.8
		3	-	3.4	15.2	6.3	11.3	4.9	2.8	13.7
		4	80.1	6.5	33.5	8.4	15.2	7.0	4.3	21.5
Yunpoong		2	-	1.7	2.0	4.3	5.1	2.7	1.8	8.5
		3	-	3.2	14.0	6.3	10.5	5.0	2.7	14.3
		4	67.5	6.5	29.2	8.8	15.2	6.6	4.1	20.9
Chonju										
Jakyungjong		2	-	1.9	3.7	4.2	5.9	3.0	1.8	8.0
		3	-	2.3	13.5	5.7	9.6	4.5	2.3	7.2
		4	87.0	5.5	31.5	8.3	15.7	5.6	3.8	19.2
Yunpoong		2	-	2.0	3.4	4.4	5.3	2.8	1.9	6.3
		3	-	3.0	13.4	5.4	8.3	5.6	2.2	12.5
		4	86.7	5.0	27.9	8.2	15.7	5.6	3.9	22.5
Mean										
Jakyungjong		2	-	1.8	2.6	4.2	5.7	3.1	1.7	7.4
		3	-	2.9	14.4	6.0	10.5	4.8	2.7	11.7
		4	79.0	6.0	31.7	8.6	15.1	6.3	4.1	20.2
Yunpoong		2	-	1.9	2.6	4.4	5.2	2.8	1.8	7.7
		3	-	3.2	13.4	6.5	9.7	5.1	2.6	13.9
		4	78.1	6.6	29.0	8.7	15.7	6.2	4.2	22.3
LSD 0.05		4	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	1.98

Table 2. Stem emergence ratio of Yunpoong with planting density in 4 year-old ginseng

Planting density (Plants/kan*)	Lines	Ratio of stem emergence			
		Number of stem			
		1	2	3	4
6 × 10	Jakyungjong	79.3	20.6	0.0	0.0
	Yunpoong	33.0	46.8	20.2	0.0
	LSD 0.05	12.35	9.24	8.01	ns
8 × 10	Jakyungjong	92.1	7.9	0.0	0.0
	Yunpoong	70.3	28.9	0.4	0.4
	LSD 0.05	6.83	8.17	ns	ns
12 × 12	Jakyungjong	99.5	0.5	0.0	0.0
	Yunpoong	95.2	4.8	0.0	0.0
	LSD 0.05	ns	ns	ns	ns

*kan=1.8m×0.9m

이상의 줄기 발생률은 4년생과 비슷하였으나, 2대 발생률은 줄고 3대 또는 4대 발생률이 높아지는 경향을 보였다.²⁴⁾ 칸당 식부 본 수가 증가함에 따라 2대 이상의 줄기 발생률은 현저히 떨어지는 것으로 보아 재식밀도와 줄기 발생과는 아주 밀접한 관계임을 알 수 있었다. 본 시험에서는 칸당 60본 식부한 재식 밀도에서 가장 높은 줄기 발생률을 보였는데 실제 4년생까지의 생존율을 80%(Table 2)로 보면 생존 본 수는 48본으로 칸당 줄기 수는 90개로 칸당 60본을 식부하여도 줄기밀식 정도는 일반 재배종의 2배 가까이 되는 것으로 볼 수 있어, 앞으로 연풍의 재식밀도와 생육 및 수량 등에 대한 좀 더 세부적인 재배방법에 대한 연구가 뒷받침되어야 할 것으로 본다.

지하부 생육은 3지역 모두에서 연풍은 대비구인 자경종보다는 양호한 경향을 보였다. 양주와 전주에서 몸통 뿌리 굵기는 자경종이 연풍보다 더 굵었으나, 증평에서는 약간 가는 생육을 보였다. 몸통 뿌리 길이는 3지역 모두 연풍이 대비구보다 짧았

Table 3. Characteristics of root parts of Yunpoong in 4 year-old performance test

Location	Lines	Taproot		Root		No. of lateral roots	Index of root weight (%)
		diameter (mm)	length (cm)	length (cm)	weight (g)		
Yangju							
	Jakyungjong	19.6	6.5	26.7	28.9	2.8	100.0
	Yunpoong	20.1	6.2	24.5	31.3	3.2	108.3
Jungpyung							
	Jakyungjong	22.7	6.6	28.6	48.1	3.8	100.0
	Yunpoong	25.2	5.9	26.2	54.5	3.8	113.3
Chonju							
	Jakyungjong	21.1	6.2	26.5	33.8	3.1	100.0
	Yunpoong	20.9	6.1	24.8	38.5	3.0	113.9
Mean							
	Jakyungjong	21.1 ± 1.27	6.4 ± 0.17	27.3 ± 0.95	36.9 ± 8.15	3.2 ± 0.42	100.0
	Yunpoong	22.1 ± 2.24	6.1 ± 0.12	25.2 ± 0.74	41.4 ± 9.70	3.3 ± 0.34	113.9

다. 뿌리 무게는 증평에서 가장 양호하였으며, 양주에서는 빈약한 생육으로 지역간의 생육차이를 보였다. 양주, 증평, 전주 지역에서의 뿌리 무게지수를 보면 연풍이 대비구보다 각각 8.3%, 13.3%, 13.9% 높았다(Table 3). 이와 같은 4년생의 지하부형질로 6년생의 특성까지 속단 할 수는 없지만, 인삼생육에서 지하부 생육의 분기점은 4년생에서 5년생으로 넘어가는 1년이 가장 중요한 기간이라 할 수 있어 4년생의 생육비교는 의미가 크다 할 수 있다. 연풍의 전반적인 뿌리형질은 대비구인 혼계 자경종보다 다수성 형질을 갖고 있는 경향을 보였다.

1985년¹⁴⁾도의 지하부 뿌리형질에서도 연풍은 대비구보다 10% 이상 무거웠음을 보였다. 이같은 결과로 보아 2년 후인 6년생에서 개체뿌리 무게와 생존율이 높을 것으로 예측되며, 연풍의 높은 2대 이상의 줄기 발생률과 많은 잎은 지하부 발달에 직접적인 영향을 줄 것으로 보며, 대비구인 혼계 재래종의 보다 수량성이 높을 것으로 판단되었다.

(2) 지역적응시험 생육특성

지역적응시험은 생산력검정시험과 공시지역을 달리하여 수원, 증평, 홍천 3개 지역에서 실시하였던 바, 그 결과는 다음과 같다.

지상부 생육은 생산력검정시험 결과와 커다란 차이를 보이지는 않았다. 2년생과 3년생에서의 줄기형질과 잎형질에서 연풍의 생육이 전반적으로 대비구보다 양호한 편이며, 지역간에도 약간의 생육차이를 보였다. 4년생에서는 연풍과 대비구간에 생육의 차이는 약간 있었으나 통계적인 유의성은 없었다. 지역간에 차이는 저년생보다는 큰 경향을 보였으며, 수원에 공시한 연풍과 대비구간의 줄기형질을 보면 줄기 굵기는 연풍이 약간 굵고, 줄기 길이는 차이가 없었다. 홍천에서의 줄기 굵기는 연풍이 굵었으나 줄기 길이는 현저히 짧았으며, 증평에서는 연풍의 줄기형질은 대비구에 비해 짧고 가늘었다. 이와 같이 3년생

까지의 생육은 대비구에 비해 떨어지지 않은 생육을 하나 4년생에서는 대비구보다 못한 생육을 보이는 것은 앞에 생산력검정시험에서 지적하였듯이 한 개체에서 2개 이상의 줄기 발생률이 높은 데 원인이 있는 것으로 본다. 잎형질은 대비구와 차이가 거의 없었으나 약간은 적은 경향을 보였다. 큰 잎수와 작은 잎수에서는 연풍이 대비구보다 큰 잎수는 적고 큰 잎 당 작은 잎수는 많아 통계적인 유의성을 보였다(Table 4). 이상의 생산력검정시험과 지역적응력검정시험에서 조사된 연풍의 지상부의 유전적인 특성은 한 개체에서 발생하는 줄기 수는 많고 짧으며, 개체 당 잎수가 많은 특성을 갖고 있다. 구체적으로 살펴보면 줄기 색은 연한 자색이며, 개체 당 줄기발생률은 저년생 때는 일반 혼계종과 같이 1대의 줄기가 발생되나 4년생부터는 2대 이상의 줄기가 발생되고, 5, 6년생 때는 4-5개 정도의 많은 줄기가 발생되는 특성²⁸⁾을 갖고 있다. 잎 특성으로는 묘삼 때는 제 1층 잎에 아주 작은 턱잎이 붙어 3장의 작은 잎과 1장의 턱잎을 갖고 있으며, 2, 3년생에서는 2-3장의 큰 잎 중 하나는 제 2층 잎에 턱잎이 하나 더 있어 작은 잎이 6장이 되며, 4년생 이후부터는 이러한 턱잎이 달린 큰 잎수도 많아져 개체당 작은 잎수는 많고, 잎의 크기는 작은 뚜렷한 특성이 있다. 이러한 외형적 특성 외에도 묘삼을 이식한 2년생 때는 잎 끝이 약간 마르는 생리현상이 다른 품종이나 계통에 비해 약간은 민감하게 나타나는데, 이점에 대해서는 앞으로 좀더 조사가 되어져야할 사항으로 본다.

지역적응시험은 최초 3지역에 공시하였으나 6년생 채굴은 수원에서만 하게되었으며, 그 외 지역은 생육과는 관계없이 경작자의 사적인 문제로 중도에 폐포되어 지하부를 조사할 수 없었다. 연풍의 생존율은 대비구보다 2.2% 높았으며, 지하부형질에서 연풍의 동체는 대비구에 비해 굵은 경향을 보였으나, 홍삼품질에 가장 중요한 요인으로 작용하는 장경비는 대비구와

Table 4. Characteristics of aerial parts of Yunpoong in regional adaptation trial

Location	Lines	Age	Stem		Petiole length (cm)	Leaf		No. of		
			diameter (mm)	length (cm)		length (cm)	width (cm)	leaves	leaflets	leaflets/leaf
Suwon										
Jakyungjong		2	1.9	6.5	5.3	7.1	3.7	1.8	8.4	4.7
		3	3.7	21.9	7.3	11.9	4.7	3.6	17.3	4.8
		4	5.9	32.7	9.8	16.9	6.2	4.9	24.2	4.9
Yunpoong		2	1.9	7.15.8	6.7	3.62.0	10.0	5.0		
		3	4.2	23.5	7.8	12.9	5.5	3.2	16.2	5.1
		4	6.6	32.4	9.1	16.7	6.3	4.3	24.8	5.8
Jungpyung										
Jakyungjong		2	1.8	4.4	4.1	7.5	3.9	1.7	8.4	4.9
		3	4.5	22.3	8.4	15.2	5.9	3.7	18.5	5.0
		4	7.7	40.2	9.6	17.2	7.1	4.8	24.5	5.1
Yunpoong		2	1.9	5.0	4.5	7.4	3.9	2.1	10.8	5.1
		3	5.0	22.4	9.2	16.4	6.0	3.7	19.2	5.2
		4	7.0	34.8	10.7	15.9	6.5	4.7	26.9	5.7
Hongchen										
Jakyungjong		2	1.9	4.9	4.9	6.9	3.6	1.8	8.7	4.8
		3	4.5	24.3	8.1	13.9	6.1	3.6	18.2	5.1
		4	8.1	35.7	7.9	16.2	6.5	5.4	27.8	5.1
Yunpoong		2	2.1	6.4	5.3	6.5	3.6	2.2	10.7	4.9
		3	5.4	25.6	9.4	15.7	6.9	3.2	17.1	5.3
		4	9.1	24.4	8.5	15.1	6.2	5.0	27.0	5.4
Mean										
Jakyungjong		2	1.9	5.3	4.8	7.2	3.7	1.8	8.5	4.8
		3	4.2	22.8	7.9	13.7	5.6	3.6	18.0	5.0
		4	7.2	36.2	9.1	16.8	6.6	5.0	20.3	5.1
Yunpoong		2	2.0	6.2	7.0	6.9	3.7	2.1	10.5	5.0
		3	4.9	23.8	8.8	15.0	6.1	3.4	17.5	5.2
		4	7.6	30.5	9.4	15.9	6.3	4.7	24.5	5.6
LSD 0.05		4	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.36

Table 5. Characteristics of root parts of Yunpoong in 6 year-old regional adaptation trial of Suwon

Lines	Survival ratio (%)	Taproot		Root		No. of lateralroots	Yield/kan* (kg)
		diameter (mm)	length (cm)	length (cm)	weight (g)		
Jakyungjong	61.7	27.5	5.9	27.4	59.4	3.2	2.2
Yunpoong	63.9	32.0	6.2	28.6	74.1	3.8	2.8

*kan=1.8m×0.9m

별 차이를 보이지 않았다. 기타 다른 형질에서도 큰 차이를 보이지는 않았다. 수량성은 연풍이 칸당 0.6 kg 정도 높았다 (Table 5). 이와 같이 연풍의 수량이 높은 것은 칸당 생존 본수가 약간 높은데 따른 원인도 있겠으나, 개체중이 대비구에 비해 무거운데 더 큰 원인이 있는 것으로 본다. 생산력 검정시험에서는 4년생의 뿌리형질이 2년에 걸쳐 조사된 뿌리형질에서 몸통 뿌리 굵기는 굵고, 몸통 뿌리 길이는 짧으며, 뿌리 무게는 무거운 특성을 보인 결과¹³⁻¹⁴⁾와 6년생에서 채굴한 결과

를 종합하여 볼 때 연풍의 제반 모든 뿌리형질은 재래 혼계종보다 수량이 높은 다수성 형질을 갖고 있는 것으로 판단되며, 2줄기 이상의 발생률이 높고 이에 따른 개체당 많은 잎수 등은 생산성을 증가시킬 수 있는 중요한 요인으로 작용하여 생산성이 높아진 것으로 추측되며, 이와 같은 다수 생산성은 재배자가 가장 관심을 갖는 품종으로서의 가치기준이 된다는데 의미가 있다고 본다.

홍삼제조용 원료삼으로서 가능성을 평가하기 위해 대비구와

Table 6. Grade of red ginseng of Yunpoong in regional adaptation trial

Lines	Chunsam	Jeesam	Yangsam	Japsam
Jakyungjong	0.5	8.9	28.2	62.4
Yunpoong	0.4	11.3	38.7	49.6

*Chunsam: 1st grade, Jeesam: 2nd grade, Yangsam: 3rd grade, Japsam: 4th grade

홍삼품질을 비교하였던 바, 그 결과는 Table 6과 같다. 최고급 홍삼인 천삼이 차지하는 비율에서 연풍은 0.4%로 대비구인 자경종 0.5%에 비해 낮은 비율을 보였고, 지삼에서는 연풍은 자경종 8.9% 보다 2.4% 높은 11.3%를 보였으며, 홍삼에서 가장 하급인 잡삼은 자경종이 62.4%인 반면 연풍은 49.6%로 11.8%가 낮았다. 연풍의 홍삼품질은 일반 재배종인 자경종에 비해 떨어지지 않을 것으로 보며, 여기에서는 조사되지 않았으나 대편급 홍삼 생출율이 높을 것으로 보아 자경종에 비해 경제성은 상당히 높을 것으로 본다. 현재까지는 연풍의 지상부 생육은 혼계 자경종보다 월등히 뛰어나지는 않을지라도 지하부 형질은 양호하여 수량성이 매우 높으나, 고급 홍삼 생출율은 별로 높지 않았다. 기 보고된 KG101은 수삼품질과 홍삼제조에 적합한 특성²⁸⁾을 가졌다면, 연풍은 수삼품질과 수량성이 높은 특성을 갖고 있다 할 수 있다. 일반적으로 연풍과 같은 대편 수삼으로 홍삼을 제조하였을 시 가장 문제시되는 점은 균열과 내공²⁹⁾이라 할 수 있는데 자경종과 황숙종과 같은 중간에는 차이가 없었음을 보고하였는데 여기서도 연풍과 자경종의 차이보다 뿌리의 굵기에 영향을 받았음을 알 수 있었다. 이와 같은 문제점을 해결할 수 있는 홍삼제조방법에 대한 보다 좋은 연구와 개선이 뒷받침된다면 대단히 경제성이 있는 품종이 될 것으로 본다.

요 약

한국인삼연초연구원에서 육성한 신품종 연풍의 육성경과, 생산력 검정 및 지역 적응시험단계까지의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

유전적으로 2대 이상의 줄기 발생률이 높은 신품종 연풍은 1968년도 산지에서 개체 선발하였으며, 1981-1984년에 실시한 생산력 검정시험에서 대비구인 재배종 자경종과의 지상부 생육 제반 특성에서 초장이 짧은 특성이 있으며, 4년생 지하부 형질에서 연풍의 몸통 뿌리 굵기는 자경종보다 크고, 몸통 뿌리 길이는 짧았으며, 수량지수인 개체뿌리 무게는 연풍이 자경종보다 10%이상 높았다.

1985~1990년에 실시한 지역적응시험에서 연풍과 대비구 자경종간의 지상부형질에서 수치적인 차이는 없으나, 턱잎 달림과 2대 이상의 줄기 발생 같은 유전적인 형질은 확실히 재현

되었다. 지하부 형질에서는 연풍이 대비구인 자경종보다 2.2%의 높은 생존율을 보였고, 몸통 뿌리 굵기는 굵고, 몸통 뿌리 길이도 약간 길어 연풍의 뿌리형질은 혼계 자경종에 비해 대편 수삼형질을 보였다. 연풍의 칸당 수량은 2.8 kg으로 자경종 2.2 kg보다 0.6 kg이 높았으며, 고급홍삼인 천지삼율은 연풍은 11.7%, 대비구인 자경종 9.4%로서 연풍이 2.3% 높았다.

인용문헌

1. 박명규 : 최신고려인삼(재배편), 천일인쇄사, 대전, p.9 (1996).
2. 한국담배인삼공사 : 수삼 수매실적 분석평가, 한국담배인삼공사, 대전 (1993, 1995, 1997).
3. 김인목, 김인경, 배효원 : 중앙전매기술연구소 시험연구보고서(종합) p.1485 (1972).
4. 김동익, 김종만 : 중앙전매기술연구소 시험연구보고서(종합) p.169 (1974).
5. 홍순근, 오세현 : 중앙전매기술연구소 시험연구보고서(인삼부문) p.755 (1975).
6. 한용희, 오세현 : 전매기술연구소 시험연구보고서(인삼부문) p.1091 (1977).
7. 최광태, 김갑식 : 고려인삼연구소 인삼연구보고서 p.145 (1978).
8. 최광태, 안상득, 신희석 : 고려인삼연구소 인삼연구보고서 p.269, 341 (1979).
9. 최광태, 안상득, 양덕조, 박규진 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.249 (1980).
10. 최광태, 안상득, 박규진 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.404 (1981).
11. 최광태, 안상득, 박규진, 천성룡, 김홍진 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.259 (1982).
12. 최광태, 안상득, 천성룡, 권우생, 김홍진 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.1 (1983).
13. 안상득, 천성룡, 정찬문, 권우생, 정영륜, 조천준 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.1 (1984).
14. 안상득, 천성룡, 정찬문, 권우생, 김대송, 이순구, 남기열 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.859 (1985).
15. 김요태, 정찬문, 권우생, 이장호, 정열영, 강제용 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야. 육종. 병해충편) p.3 (1992).
16. 최광태, 김요태, 정찬문, 권우생, 이장호, 정열영, 한종구 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.5 (1990).
17. 최광태, 정찬문, 권우생, 이장호, 정열영, 강제용, 한종구 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.5 (1991).
18. 김요태, 안상득, 천성룡, 정찬문, 권우생, 남기열 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야) p.905 (1986).
19. 김요태, 안상득, 천성룡, 정찬문, 권우생, 남기열 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야. 환경. 육종편) p.495 (1987).
20. 김요태, 천성룡, 정찬문, 권우생 : 한국인삼연초연구소 인삼연

- 구보고서(재배분야. 환경. 육종 편) p.295 (1988).
21. 김요태, 정찬문, 권우생, 이장호, 정열영 : 한국인삼연초연구소 인삼연구보고서(재배분야. 육종. 병해충 편) p.3 (1989).
 22. 김요태, 정찬문, 권우생, 이장호, 정열영, 강제용 : 한국인삼연초연구원 인삼연구보고서(재배분야) p.261 (1993).
 23. 이명구, 정찬문, 권우생, 이장호, 정열영, 강제용, 김명수, 최광태 : 한국인삼연초연구원 인삼연구보고서(재배분야) p.301 (1994).
 24. 이명구, 정찬문, 권우생, 이장호, 정열영, 강제용, 김명수, 최광태 : 한국인삼연초연구원 인삼연구보고서(재배분야) p.420 (1995).
 25. 이명구, 이성식, 권우생, 이장호, 정열영, 강제용, 한중구, 정찬문, 최광태 : 한국인삼연초연구원 인삼연구보고서(재배분야) p.296 (1997).
 26. 최광태, 이명구, 권우생, 이장호 : 한국육종학회지 **26**, 83 (1994).
 27. 권우생, 정찬문, 김요태, 이명구, 최광태 : 고려인삼학회지 **22**, 1 (1998).
 28. 권우생, 정찬문, 김요태, 최광태 : 한국육종학회지 **23**, 53 (1991).
 29. 권우생, 이장호, 강제용, 김요태, 최광태 : 한국육종학회지 **26**, 400 (1994).