

原料蔘品質과 製品의 品質管理

朴 薰

韓國人蔘煙草研究所

Quality of Raw Ginseng and Quality Control of Ginseng Products

Hoon Park

Korea Ginseng and Tobacco Research Institute, Science Town, Daejeon 305-345

Abstract□The seven traditional quality factors including age and root weight ect. were reviewed in relation to the chemical components as a new quality factor and pharmacological data. The other important factor, production place, appeared to be sum of the eight factors. The important of production place indicated that the best quality ginseng is produced in the optimum environment. The description of ginseng for medicinal use in present materia medica missed most traditional quality factors only indicating the change by processing. Such phenomena do not mean the significant of raw ginseng quality, since appropriate raw ginseng was supplied in traditional way. For the generation with analytical attitude the description of raw ginseng quality to the processed ginseng products is recommendable. For the quality control with biologically active or index compound, the composition of various compounds seems to be the best. The establishment of physical and chemical quality creteria that will match with the traditional method is needed and will accomplished by comparative research on raw ginseng from various production sites and growth conditions. The description of production-place, grade and quantity of raw ginseng to the processed products will give better information and higher popularity of products to consumers.

緒 言

즐거운 생활의 시대가 되면서 生活樣式이 多樣化하고 건강의 관심이 커지고 있다. 따라서 자연히 人蔘의 수요가 증대하게 되고 製品이 多樣化하게 된다. 製品의 品質은 製品에 따라 評價 基準이 다르겠으나 人蔘을 主材로 하는 製品에서는 原料蔘의 品質에 크게 依存될 것이다. 그러므로 製品의 品質管理를 위하여는 우선 原料蔘의 品質을 理解하여야 할 것이다.

原料蔘 品質에 관한 研究는 人蔘研究의 중요 분야로 계속 研究되어 왔으나^{1,2)} 미흡한 바 있다. 이에 筆者는 原料蔘의 品質에 관하여 종합 검토하는데 주력하고 原料蔘의 品質과 製品의 品質과의 연관성을 모든 제품에 공통된 사항 즉 원칙적인 입장에서 검토하고자 한다.

原料蔘과 製品의 定義

지구촌 시대는 정보화시대라 한다. 정확한 정보의 流通이 중요하고 그러기 위하여는 用語의 개념이 정확히 정립되어야 한다.

原料蔘은 어떤 加工 前 段階의 材料로 보는 것이 보통이어서 白蔘 또는 紅蔘도 原料蔘이 될 수가 있다. 그러나 여기서는 原料蔘이란 水蔘으로 人蔘(高麗蔘, Panax ginseng)을 의미한다. 따라서 中國蔘이나 日本蔘은 포함되지만 美國蔘이나 田七은 제외된다. 原料水蔘에서 加工變化된 것은 극히 단순한 과정을 거친 것으로 모두 製品으로 본다.

原料蔘의 品質

현재 通用되고 있는 品質의 基準³⁾은 수천년의 使

표 1. 人蔘의 根重別 價格

(원)

	10片	20片	25片	30片	40片	50片	70片
수삼(750g)	23,000	19,000	-	15,000	12,000	12,000	9,500
반곡삼4근(300g)	-	-	26,000	25,000	-	22,500	
홍천삼(600g)	801,500	422,000	-	324,500	264,200	214,500	141,800
삼양삼	266,000	200,300	-	175,500	159,600	148,900	129,400

수삼, 백삼. 1991. 8. 18시세 홍삼 1991 판매가격

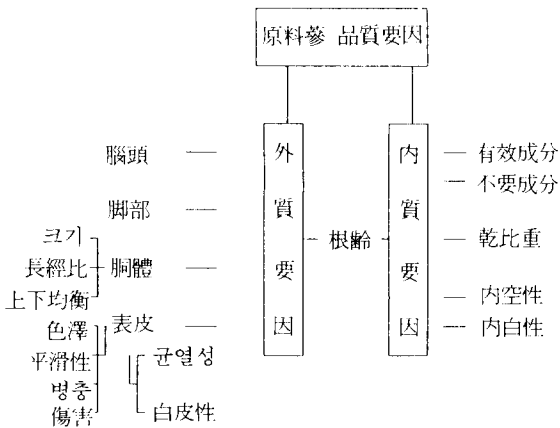


그림 1. 原料蔘 品質要因의 分類.

用經驗을 통해 集積되면서 傳統化된 것이다. 傳統基準에 대한 科學的 理解는 良質의 原料蔘 生産에 있어서도 중요할 뿐 아니라 傳統基準이 모든 製品的 品質管理에 연계되도록 하는데 크게 기여할 것이다.

原料蔘의 品質 基準은 用途에 따라 다르다고 생각 하는 것이 보통이나 基本 重要 사항에 관하여는 큰 차이가 없다. 原料蔘의 品質研究는 주로 紅蔘用에서 수행되었지만²⁾ 기타 모든 製品에 공통되는 것을 알 수 있다.

原料蔘의 品質要因은 外觀上의 要因 즉 外質과 内部특성 즉 內質로 크게 나눌 수 있다.²⁾ 外質과 內質은 그림 1에서와 같이 여러요인을 갖고 있다.

1. 根重

人蔘에서는 片級이라는 品質基準이 있다. 가장 중시 되는 基準으로 原料蔘은 물론 紅蔘, 白蔘, 山蔘, 長腦蔘 등 모든 蔘類에 있어서 공통되고 있다. 표 1은 根重-價格 關係를 보이고 있다.

큰 蔘일수록 中心部 比率이 크고 中心部에 有效成分이 많으며 그것은 鞣素成分 즉 蛋白質 成分일 것

이라고 지적되었는데^{4,5)} 放射線 障害 防禦效果⁶⁾가 中부에서 높고 사포닌 分획이 아니라^{7,8)}와 일치됨을 강조하였으며⁹⁾ 큰 홍삼에서(지름 2 cm) 항암 산성다당의 항암활성이 3,847 unit/g인데 적은 삼(지름 0.5 cm)에서는 1,387 unit/g으로 큰 삼에서 산성다당이 많다고 한 것¹⁰⁾과 일치된다. 根重-價格關係에서 等級이 높은 級일수록 價格/根重의 比가 큰 것³⁾도 根重-有效成分 關係에서 合理的이라고 볼 수 있다. 水蔘根重 等級은 紅蔘原料蔘에서는 해에 따라 等級간 약간의 변화가 있으며 白蔘 또는 기타 原料蔘에 있어서도 크기별로 分類하여 價格이 결정되고 있다. 이상의 결과는 원료삼이 클수록 좋은 것을 나타내는데 6년근에서 개성에서 최고기록은 800g¹¹⁾이며 필자는 505g을 부여창 전시포에서 채굴하였다. 750g의 것이 개인소장으로 보관되고 있는 것으로 들었다. 根重의 重要性으로 볼 때 慣行等級에 관한 조사와 이의 基準과 意義에 대한 체계적인 研究가 더욱 요청된다.

2. 根齡

뿌리의 나이도 品質의 重要한 要因이다. 표 2는 白蔘의 年度別 價格 차이를 잘 나타내고 있다.

根齡이 클수록 根重이 크므로 나이가 品質 要因이라고 보겠으나 같은 根重에서 값이 큰 것은 有效成分이 年根에 따라 많고 有效도가 높다는 것을 의미한다. 표 3은 根重이 유사한 原料蔘의 鞣素 含量을 年度別로 비교한 것이다.¹²⁾

根重에 따라 水溶性 蛋白質이나 熱安定 蛋白質의 含量이 대략 증가하는 경향을 보이고 있는데 같은 크기에서도 有效成分 含量이 根齡에 따라 많아지고 있다고 볼 수 있다. 이들의 有效力價는 특수 蛋白質의 構成과 關係조사 되어야만 알 수 있을 것이다. 이는 有效성분을 단백질로 본 한 예다. Saponin의 경우에는 年근에 따라 構成比의 특성이 있는 것이 밝혀졌다.¹³⁾ 有效成分의 構成比가 다르면 全效能이 달라질 수 있기 때문에 나이 요인의 의미는 이런면에서 타당한 것이며

표 2. 年根別 白蔘의 價格 (원)

4년 반곡삼	5년 직삼	6년 직삼
26,000	27,000	34,000

25편 300g 1991. 8. 17. 시세

계속된 연구로 확증될 것으로 보인다.

필자가 대만 중국의 약학원(한, 양의 병행의대)에서 (1987) 천삼과 지삼만을 처방에 쓰고있고 의료수가에 공제되며 6년근만이 유효한 것으로 의사회에서 합의를 봤다고 하는 말을 교수로부터 들었다. 중국에서도 전통을 중시하여 따르는 것을 알 수 있고 분석적 방법의 자료가 아직 미진하기 때문이며 년근의 중요성을 알 수 있다.

山蔘에서의 나이는 대단히 중요하며 뇌두의 줄기터(莖痕)로서 최소한의 年齡을 알 수 있다. 栽培 原料蔘은 크기와 뇌두의 줄기터, 나이테 및 支根의 發達 상황으로 어느정도 식별할 수 있다.¹⁴⁾ 原料蔘의 나이는 外形은 물론 나이테와 관련되어 있으므로 그림 1에서와 外質要因인 동시에 內質要因이다.

3. 形態

原料蔘의 형태는 뇌두와 胴體 各부의 크기와 均衡이다. 이 均衡의 理象形態로서 사람모양을 말하며 그래서 人蔘이라고 한다. 뇌두가 커야만하는데 뇌두가 클수록 人形과 같기 때문이다. 뇌두가 크다는 것은 생장력이 왕성함을 나타낸다. 묘삼도 뇌두가 큰 삼은 빨리 크기 때문에 優良 苗蔘의 要件이 되어있다. 나이가 오래되지 아니한 삼은 脚部の 發達이 미약하다. 제대로 크지 못하면 같은 나이에서도 脚部發達이 미약하다. 그러므로 形態는 큰 蔘 나이든 蔘과 상통하며 正常的으로 잘 자란 蔘이라는 것을 의미한다. 胴體와 脚部の 크기 比率는 蔘全體의 形態를 결정짓는데 이는 또한 기관의 크기와 조직의 크기 조직별 세포의 구성을 규정하게 되고 각 세포는 일정한 成分을 含有하므로 形態는 有效成分을 규정하게 될 것이다.⁴⁾ 따라서 品質要因으로서의 形態는 의미가 있는 것이며 理狀形態의 蔘으로서의 人蔘은 形態와 관련하여서만 사용되어야 한다.

蔘(seng)의 의미는 形態가 없는 것이며 人蔘(gin-seng) 또는 竹節蔘(bamboo seng)은 形態가 주어진 것이다. 竹節蔘이란 전연 의미없는 용어임을 알 수 있으며 용어의 사용에 유의하여야 한다. 人蔘이란

표 3. 年根別 原料蔘의 窒素含量 (mg/gdw)

년근 조사개수 무게(g/개체)	S.P	HSP	무게	S.P	HSP	
4근(6)	62	27	17	99	33	22
5근(3)	63	30	25	94	29	24
6근(6)	65	37	23	103	40	27

S.P 및 HSP 수용성 및 열안정 단백질

高麗蔘에 한다는 것은 자명한 사실임에도 우리말의 사용에서 非 科學的인 사례가 많은 서적에서 발견된다. 形態를 중요시 할 뿐 아니라 形態와 관련된 용어도 정확히 사용하여야 한다.

4. 表皮

原料蔘 表皮의 대표적인 색은 은행빛으로 보고있다. 싱싱하며 윤이나야 한다. 우물우물하지 않고 平滑해야 한다. 병충害의 傷痕이 없어야 하며 채굴시에 傷害를 받지 아니한 것이라야 한다. 最適 條件에서 생육한 것만이 이들 表皮의 諸要件을 충족시킬 수 있다. 은피 赤皮 龜裂 주름 등이 있는 것은 모두 不良環境의 소산이다. 최적조건에서 정상 생육을 할 때의 내부성분이 有效成分이 되는 것이다. 表皮의 특성중에(그림 1) 균열성과 白皮性이 있는데 이것은 紅蔘 原料蔘으로서의 요인이지만 이는 紅蔘에 국한되지 않은 것이다. 原料蔘의 用度에 따라서는 이 요인을 검정할 수는 없지만 이 요인이 品質의 基準이 되는 것은 분명하다.

5. 乾物率

水分은 原料蔘에서는 필요없는 成分이다. 有效成分은 固形物이기 때문이다. 같은 값이면 乾物率이 높을수록 利得이라는 점에서 品質要因이 되는 것이 아니다. 최적조건에 정상생육을 한 蔘은 乾物率이 높기 때문에 乾物率이 品質의 지표가 되는 것이다. 水分이 부족한 곳에서 자란 蔘이 水分含量이 높고¹⁵⁾ 논삼이 밭삼보다 白蔘 收率이 높은 것으로 알려졌다.

6. 化學成分

有效成分과 不用成分으로 나눌 수 있다. 品質 지표로서의 有效成分에 관하여는 사포닌보다 窒素化合物의 중요성이 제시되었다.⁹⁾ 品質管理에 있어서 有效成分으로 하는 것이 理想的이겠으나 實用上 어려울 때에는 指標成分을 사용할 수 있다. 그러나 指標成分과 有效成分의 의미는 분명히 하여야 할 것이다. 不用成分중에는 잔유 農藥이 포함되며 이 역시 재배

환경을 의미한다. 환경조건이 좋을수록 농약사용량이 적어지게 된다. 농약 잔유량 자체가 유해성분이 되기도 하지만 그 양의 정도는 最適環境의 지표 또는 생육상태의 지표가 되는 것이다.

7. 乾比重

原料參의 일정容積이 갖는 固形物의 무게(g/cm^3)이다. 이는 조직의 치밀도와 관련된다. 앞에서 본 乾物率과 관련이 있다. 水參에서 軟 X-ray의 吸收度를 볼 수 있는데 치밀할수록 吸收度가 크다. 原料參의 斷面에 Iodine 반응을 보아서 치밀도를 판별할 수도 있다.¹⁶⁾ 乾比重이 적은 參은 갓솜처럼 되어있고 건조시킴으로서 뚜렷해진다. 乾物率이 낮은 것은 당연하다. 정상생육을 못한 경우에 나타나는 것이므로 유효성분에 결함이 있는 것이다. 充實한 組織에서 充分한 有效成分이 存在함을 나타낸다.

8. 内空性, 内白性 및 紅變性

水參을 증자하여 건조한 후 동체안에 공동이 생기는 것과 紅變하지 않고 白色으로 있는 것을 内空 및 内白이라고 하는데 이렇게 되는 水參의 素質을 内空性和 内白性이라고 한다. 原料의 用度에 따라서는 이러한 특성을 모르고 사용될 수 있으나 이러한 소질은 품질 척도로서 확실한 기준이 된다. 内空性 및 内白性은 재배환경과 밀접한 관계가 있고 수용성 단백질 및 아미노산 등과 관계있는 것으로 알려졌다.¹²⁾ 생육조건이 불량할 때에 나타난다. 내백성은 불합격의 기준이다. 합격품의 홍색도에 있어서 그 색도의 차이는 품질기준으로 되어있지 않으나 합격선에서의 품질의 세분화를 위해 홍색도가 사용되어야 할 것이다. 홍색도 강도와 명도는 우리나라産의 인삼만이 독특하다. 필자가 1980년도 북미주 인삼회의에 참석했을 때 중공계 주미상인이 홍변을 위해 어떤 물질을 사용하는가고 던지지 물어왔었다. 이 요인에 대하여 집중연구가 되어야 할 것이다. 산지의 특성일뿐 첨가하는 것은 없다고 대답했다. 중국것의 색택이 나쁘기 때문에 하는 물음이다. 원료삼에서 이 특성은 紅變性이 될 것이다.

9. 栽培地域

이상에서 본 사항들은 모두 人參자체가 가지고 있는 특성들로서 모두 비교적 간단한 방법으로 측정할 수 있는 것이다. 그러나 原料參은 그 產地에 따라서 가격에 차이가 있다. 즉 農基參이 타地域의 삼보다 가격이 높고 우리나라 參이 中國이나 日本參보다 높은

것이 그 예다. 品質基準으로서의 產地는 상당히 오래되어 약 1,500년전에 百濟參이 가장 좋다고 하는 것¹⁷⁾과 같다. 위에서 본 여러 품질기준들이 거의 모두 생육조건과 관련되기 때문에 產地가 규정되면 위에서 본 8개 기준이 규정되고 8개항의 종합결과가 나타나게 될 것이다. 農基參이 價格이 높은 것은 氣溫가 낮아 앞이 오래가며 토양수분이 적당하여 생육조건이 어느곳보다 우수하므로 좋은 품질의 參이 생산되기 때문이다. 만주가 한반도보다 못한 것은 기온이 낮아 作期가 짧고 겨울기온이 너무낮아 苗參을 이식하기 힘들며 冬霜을 받기 쉽다. 따라서 같은 년수에서 만도에서 보다 큰 삼을 생산할 수가 없다. 기온이 높은 곳에서도 高溫障害로 優良參이 생산될 수 없다.

最適環境에서 最大 生育을 할 수 있고 最大 生育 參이 최우수 原料參이 된다는 것이 產地라는 基準이 되는 것이다. 담배에 있어서도 터키香菸를 우리나라에서 심으면 무성하게 자라지만 향내는 거의 없어서 쓸 수 없는 것도 生物産物은 適地가 중요함을 나타낸다. 이 경우 향료라는 단일성분이 목적성분이므로 생육상태와 관계가 없으나 인삼은 성분이 불확실하므로 생육조건이 중시되고 있다. 藥用動植物에 있어서 產地에 따라 전혀 효과가 없는 경우가 많은 것도 같은 이치이다. 인삼 사포닌이 E 有效成分이라고 보기 힘들다는 것은 赤皮參이나 光度가 높은 조건 등 재배조건이 나쁠 때에 높아지기¹²⁾ 때문이다. 人參은 生物産物이므로 生産過程 즉 栽培條件이 産物의 品質을 결정하는 것이다. 따라서 人參의 品質을 優良 品質로 일정하게 하고자 한다면 최적조건을 갖춘 기술투여가 필요하다. 기술투여는 產地를 固定化하는 것이며 高度의 施設 栽培가 되는 것이고 品質은 產地(生産者 또는 工場의 이름)를 표시하는 것이다. 그러나 생산의 工場化는 現行 組織培養과 같은 것을 의미하지 않는다. 現行 組織培養기술은 위에서 본 8개의 기준을 어느정도 충족시키지 못하기 때문이다. 現行조직배양은 사포닌의 구성양상조차도 상당히 다른 것을 알 수 있다.¹²⁾

原料參의 品質과 製品의 品質과의 관계

製品은 用途별도 醫藥用, 食品用, 化粧品用 등으로 구별될 수 있고 용도에 따라서 原料參의 조건이 다를 것이다. 醫藥用에는 각 나라마다 藥局方 또는 藥典에

표 4. 원료삼에 따른 제품의 분류

	1次 製品	2次 製品	3次 製品
형태보전도 및 고유형태 일부보존	형태전부 또는 일부보존	형태완전 소멸	분자구조
제품례	홍삼, 백삼, 절편 분말, 당삼	엑기스 및 그 제품	진세노사이드

규정되어 있으며 이를 충족시킬 수 있는 原料라야 할 것이다. 日本藥局方¹⁸⁾에서는 紅蓼의 경우에만 6~7년 재배수확한 것으로 根齡條件이 해설이 되어있고 白蓼에서는 없다. 紅蓼의 경우 細根을 포함시키는 것을 원칙으로 하고 경우에 따라 제거한 것도 있다고하여 우리나라의 傳統法과는 다른데 사포닌을 중시하는데서 온 것으로 보인다. 대한약전¹⁹⁾은 紅蓼에 있어서도 根齡 등 기타 위에서 본 品質基準은 없다. 대한약전의 白蓼가루의 경우 苗蓼가루라도 충족될 것으로 보인다. 대한약전의 한약(생약) 규격집 주해서²⁰⁾에도 미삼가루, 백삼가루는 묘삼가루로 만들어도 충족할 수 있는 규정이다. 백삼에 대하여는 전매청 등급에 따른다고 되어 있으나, 홍삼에서는 根齡이 없고 길이 10 cm 동체지름 15 mm를 良品으로 규정하고 있다. 이상에서 본 바와같이 의약품에 있어서도 品質에 관한 규정이 原料蓼의 品質要因이 거의 무시되어 있음을 알 수 있다.

人蓼製品을 제조과정의 原料蓼 형태변화를 기준으로 하여 표 4와 같이 形態가 일부라도 保存된 1次製品과 기존 形態가 완전히 파괴된채 새로운 형태가 알려지지 않은 2次製品으로 그리고 分子의 형태가 나타난 3次製品으로 분류할 수 있다.

1次製品에서는 어느정도 原料蓼의 品質이 可視的으로 판별될 수 있으나 2次製品에서 原料蓼 品質의 可視的 판별은 전연 불가능하다. 원료삼에서 1次製品 또는 1次製品에서 2次製品으로서 가는 과정에서의 변화는 때로는 原料蓼의 품질보다 향상된 附加品質이 첨가될 수도 있을 수 있고 경우에 따라서는 低下될 수도 있다. 그러나 이 영향은 原料蓼 品質에 비하여 상당히 적겠지만 검토되어야 할 것이다. 원료삼과 1차, 2차제품 상호간의 품질변화와 표시방법이 품질관리의 요체일 것이다. 藥局方이나 藥典의 의약품 인삼제품들은 原形이 남아있는 뿌리거나, 조직의 일부가 남아있는 조직이기 때문에 이것은 1次製品이다. 그런데

위에서 본 바와같이 藥典이나, 藥局方에서 품질규정을 분명히 하지않은 것은 옛날부터 관습적으로 4, 5, 6년근의 白蓼과 6년근 홍삼을 사용하여 왔기 때문일 것이다. 그러나, 현대과학의 분석적 사고방식은 성분 위주로 되고 이제까지는 많이 알려진 성분에 의존하게 되고 그런 결과는 자연히 관행으로 해왔기 때문에 규격품질의 1次製品의 品質規格을 더 명세화 하지아니했던 것이 규격명시가 안되었으므로 무시되는 방향으로 생각할 수 있다. 관습적으로 원료삼의 품질규정을 지켰으므로 제 1次製品에서는 가공과정에서 변화된 부분만을 명시한 것인데 그 규정만을 따른다면 백삼가루의 경우 묘삼가루라도 충족시킬 수 있게 되어 있으며 많은 사람들이 후자도 옳은 것으로 인정할 가능성도 있다. 따라서 第 1次製品의 品質規定에 原料蓼의 品質을 명기하여야 할 필요가 있을 것으로 생각한다.

第 2次 品質에 있어서는 形態가 완전 소멸되어 있으므로 原料蓼의 品質도 전연 알 수 없으며 거의 모든 第 2次 製品들에 原料蓼品質이 명시되어 있지않다. 第 2次 製品의 경우에는 더욱 성분위주의 사고방식이 오해를 가져올 소지가 더 크다. 따라서 第 2次 製品에서도 原料蓼의 명시가 더 중요하다고 생각된다. 우리나라의 소비자 여론조사에서도 인삼복용 경험이 있는 장년층에서 체형이 보존된 1次 製品을 더 선호하는 사실²¹⁾은 성분으로서 품질관리가 완전한 단계가 아닌 것을 소비자들이 잘 알고 있으며 따라서 原料蓼 품진표시는 第 2次 製品의 신용도에 크게 기여할 것으로 생각된다.

사포닌은 우리의 전통 품질관리로 볼 때 합리적이라고 보기 어려우며 原料蓼品質의 지표성분으로서 配糖體 構成比에서만 가능성이 있을 뿐이어서 原料蓼의 품질을 명시하는 것이 가장 좋은 방법이라 생각된다. 성분에 의한 품질관리는 사포닌외에 단백질과 아미노산 등 다성분을 사용한다면 불가능한 것은 아니나 이것은 검사에 필요할 뿐 소비자들이 이해하기 쉽게 하는 길은 아니다. 품질관리는 어디까지나 소비자를 위한 자기제품의 품질을 향상시키고 그것을 소비자에게 잘 알리고자 하는 수단이지 검사규정을 통과하기 위한 수단이 아니다. 사포닌만을 지표성분으로 하는 현행조건에서 검사통관만을 목적으로 한다면 생육이 가장 불량한 곳의 저질삼인 적피삼만을 사용하는 것이 가장 효율적이지만 그것이 잘 된 품

질관리라고는 할 수 없다.

結 論

原料蔘의 품질관리는 수 천년의 역사를 가지고 발전되어 전통법으로 고정화되었다. 原料蔘의 品質은 최적환경과 최우수품질의 관계가 있다. 人蔘製品の 品質은 原料蔘의 品質에 거의 의존할 것으로 보이나 현재제품의 품질규정은 原料蔘品質은 전혀 포함시키지 않고 있다. 이것은 관습적으로 原料蔘을 써 왔기 때문인데 성분위주의 분석적 사고방식에서는 전통법을 오해할 소지가 많으므로 원료삼 품질표기를 병기하는 방법이 좋을 것으로 보인다. 성분에 의한 품질관리는 다성분 구성비 방법으로 가능하나 검사용에만 적합하다. 그러나 地球村시대에 대비 산지별 품질기준을 물리화학적 및 藥學的으로 확립하기 위하여 보다 적극적인 研究가 필요하다.

摘 要

根齡 및 根重 등 原料蔘의 品質에 관한 傳統要因 7개를 새로운 要因인 化學成分 및 藥理効果와 관련하여 검토하였다. 그 외의 要因인 產地는 이들 여덟 가지 要因의 종합결과라고 볼 수 있다. 產地의 重要性은 適地에서 최우수原料蔘이 생산된다는 것을 의미한다. 의약품 제품의 품질규정에 原料蔘의 品質은 거의 기재되지 않고 제조에 의한 변화만 기록되어 있는데 이것은 原料蔘 品質을 무시해서가 아니고 原料蔘의 傳統의 方法에 의해서 공급되기 때문이다. 分析的 思考에 익숙한 世代를 위하여 약전에 原料蔘 品質을 표기하는 것이 바람직하다. 製品の 品質管理를 有效成分이든, 指標成分이든 成分에 의하여 한다면 여러가지 성분의 構成比가 가장 좋을 것이다. 傳統 品質要因에 匹敵할 物理化學的 品質基準의 확립이 필요하며 이를 위하여는 여러産地와 生育條件에서 生産된 原料蔘의 比較연구가 필요하다. 제품에 산지와 원료삼 등급을 표시하는 것은 소비자들에게 올바른 정보를 줄 것이며 성가도 높아질 것으로 생각된다.

인용문헌

1. 박훈, 이명구, 윤종혁, 이미경, 조병구, 이종률 : 재배 조건이 홍삼의 내공, 내백에 미치는 영향, 인삼연보. 한국인삼연초연구소, pp. 3-214 (1987).
2. 박훈, 윤종혁, 이미경, 조병구, 변정수, 이종률 : 재배 조건이 원료삼의 내공내백 소질에 미치는 영향연구, 한국인삼연초연구소, p. 165 (1984).
3. 수삼감정교재, 전매청, p. 53 (1983).
4. Park, H., Lee, M.K. and Cho, B.G.: Shape and compound relationship in ginseng quality. Proc. 5th. Int. Ginseng Sym. Seoul, KGTRI, 133-138 (1988).
5. Park, H. and Lee, M.K.: The recent progress in the concept of biologically active substance in Panax ginseng in relation to cultivation and processing, Proc. 2nd. Int. Sym. on Recent Advances in Natural Products Research, Seoul Natural Product Research Institute, Seoul National University, 450-470 (1989).
6. Yonezawa, M., Takeda, A. and Katoh, N.: Restoration of radiation injury by ginseng extract. Proc. 3rd. Int. Ginseng Sym. Seoul, Korea Ginseng Res. Inst. 17-20 (1988).
7. Yonezawa, M., Katoh, N. and Takeda, A.: Restoration of radiation injury by ginseng II. Some properties of radioprotective substances J. Radiat. Res., **22**, 336-343 (1981).
8. Zhag, J.S., Sigdestad, C.P., Gemmel, M.A. and Grdina, D.J.: Modification of radiation response in mice by fractionated extracts of Panax ginseng, Radiat. Res., **112**, 156-163 (1987).
9. Park, H., Cho, B.G. and Lee, M.K.: Nitrogen compounds of Korea ginseng and their physiological significance. Korean. J. Ginseng Sci., **14**, 317-331 (1990).
10. Okuda, H., Lee, D.S., Matsuura, Y., Zheng, Y., Sekiya, K., Takaku, T., Kameda, Y. and Hirose, K.: Biological activities of non-saponin compounds isolated from Korean red ginseng. Korean J. Ginseng Sci., **14**, 157-161 (1990).
11. Grushiviskij, I.V. : 약용인삼(그것의 생물학적 제문제), 1962, 1987.
12. 박훈, 이미경, 조병구, 백남인 : 인삼의 물질대사연구, 인삼연구보고서(재배분야, 토양, 환경), 한국인삼연초연구소, 161-179 (1989).
13. Lee, M.K., Park, H. and Lee, C.H.: Effect of growth condition on saponin content and ginsenoside pattern of Panax ginseng Korean J. Ginseng Sci., **11**, 233-25 (1987).

1. 박훈, 이명구, 윤종혁, 이미경, 조병구, 이종률 : 재배

14. 이종철, 안대진, 변정수 : 백삼의 년근판별에 관한 시험, 인삼연구보고서(재배편), 한국인삼연초연구소, 331-336 (1987).
15. 손석룡, 박훈 : 토양수분함량별 인삼의 근 및 지상부 생육, 한작지, **26**, 115-120 (1981).
16. 박훈, 조병구, 이미경 : 연 X-ray 요드반응에 의한 수삼의 품질평가, 고려인삼학회지, **8**, 167-171 (1984).
17. 名醫別錄 著者不名 梁朝 502-557 AD.
18. 日本藥局方解説書(下)(劑 11改定), 日本公正書 協會 D. 302-303 D. 711-717 (1986).
19. 대한약전(제 5개정) 보사부, 841-842, 854-846, 900-901 (1987).
20. 대한약전의 한약(생약) 규정집 주해. 지형준, 이상인 편저, 한국메디칼 인덱스사, 509, 518-519, 636 (1988).
21. 성현수, 이종태, 김나미, 서기봉: 한국인의 인삼기호도 조사연구 1; 가정주부중심, 고려인삼학회지, **13**, 123-129 (1989).