

高麗人蔘의 部位別 細胞壁 構成成分

鄭永倫·朴贊洙
韓國人蔘神草研究所 耕作試驗場
(1983년 10월 20일 접수)

Structural Components of Cell Wall in Various Parts of Korean Ginseng (*Panax ginseng* C. A. Meyer)

Young-Ryun Chung and Chan-Soo Park
Korea Ginseng & Tobacco Research Institute, Agronomy Research Center,
Suweon, 170-31, Korea
(Received October 20, 1983)

Abstract

The structural components of cell wall in various parts of Korean ginseng were analyzed. Pectin was abundant in the cortex and epidermis of root, and leaf. Hemicellulose in root was more than in other parts of ginseng. Cellulose content of stem and seed coat was much higher compared to other parts and lignin content was highest in seed coat.

緒 論

植物의 細胞壁은 原形質膜을 둘러싸고 있는 構造로서 細胞의 형태를 유지 할 뿐만 아니라, 外部 環境變化和 病菌의 侵入으로 부터 細胞를 保護하는 역할을 한다. 그 主要 成分은 pectin質, hemicellulose, cellulose, lignin, protein等이며 植物의 種類와 生長時期에 따라 含量정도가 다른 것으로 알려져 있다. 특히 人蔘을 栽培하는 大部分의 病原菌들은 이러한 構成成分을 分解하는 cellulase, pectinase 등의 酵素를 分泌하여 病을 일으키며^{1,2} 人蔘種子의 開圃에도 이와같은 酵素를 生成하는 微生物들이 관여 될 것이라 하였다.³

本 實驗은 人蔘病의 防除, 種子開圃 등의 研究를 위한 基礎資料로서 各 部位別로 細胞壁 構成成分을 分析 하였다.

II. 材料 및 方法

分析試料은 韓國人蔘神草研究所 曾坪支場에서 5年生 人蔘뿌리, 줄기, 잎과 4年生 種子를 채취하여, 60°C 乾燥機에서 말린후 분쇄하여 使用하였으며, Fig. 1과 같은 方法으로 實施 하였다. 재는 말린 시료를 500°C에서 4시간 태운후 그 무게를 조사하였다.

III. 結果 및 考察

部位別 細胞壁 構成成分은 Table 1과 같다. pectin質은 잎과 뿌리의 皮層에 각각 15.6%, 14.8%로 가장 많았고 種子껍질에는 매우 적었다. hemicellulose는 뿌리部位에 그 含量이 많았

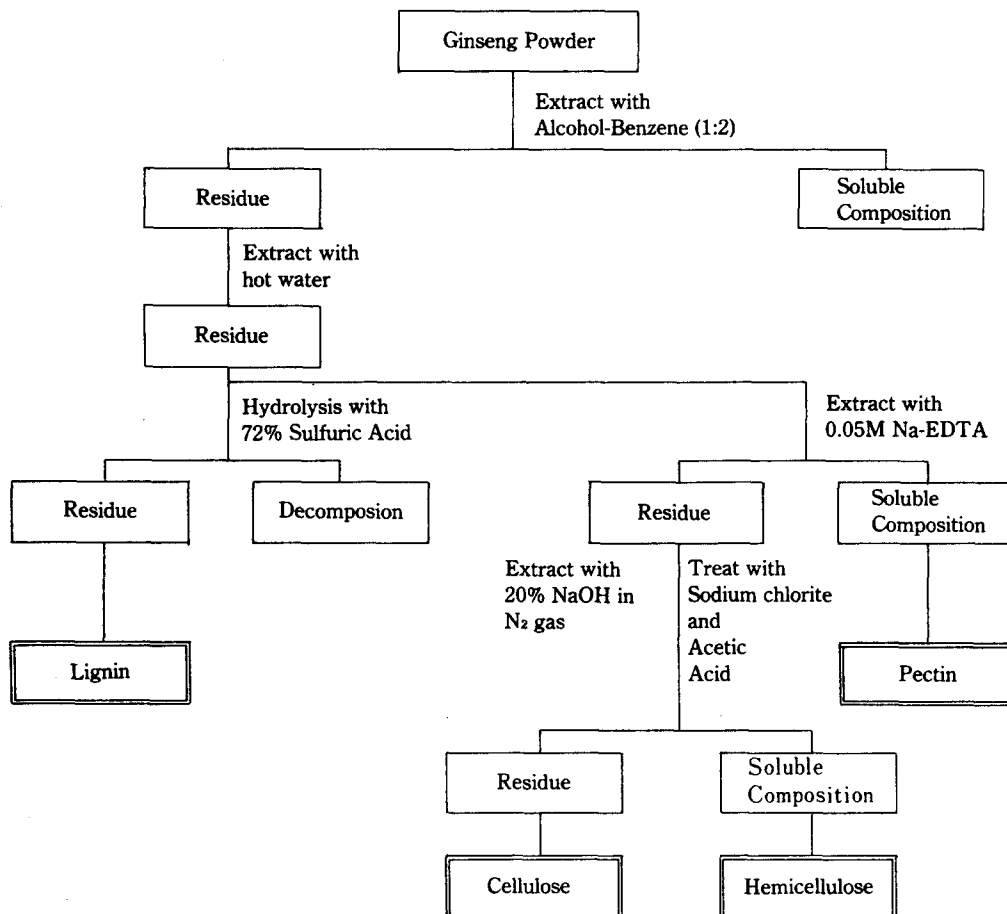


Fig. 1. Method of extraction and analysis for structural components of cell wall in ginseng.

Table. 1 Structural components of cell wall in various parts of Korean ginseng.

Plant Part	Components (%)				
	Pectin	Hemicellulose	Cellulose	Lignin	Ash
Leaf	15.6	29.2	16.0	14.0	7.7
Stem	5.8	27.6	51.7	15.0	7.4
Root*					
C. E	14.8	42.7	23.5	5.0	3.9
X. P	10.7	34.6	32.7	5.0	4.3
Seed Coat	0.8	22.2	46.3	24.0	1.0

*C. E: Cortex and Epidermis X. P: Xylem and Pith

으며, 줄기와 種子껍질은 다른 部位에 비해 Cellulose 含量이 51.7%, 46.3%로 훨씬 높았다. 특히, 種子껍질에는 분해가 잘 되지않는 Lignin이 24%로 다른 部位보다 많았는데, 이것이 Cellulose, Hemicellulose와 함께 自然狀態에서 種子의 開胚을 어렵게 하는 原因中的의 하나로 생각된다. 재 成分은 無機物 含量이 높은 잎과 줄기에서 많았다.

IV. 摘 要

高麗人蔘의 部位別 細胞壁 構成成分을 分析 하였다. Pectin質은 뿌리의 皮層과 잎에 많았고, Hemicellulose는 뿌리部位에 그 含量이 높았으며, 줄기와 種子껍질에는 다른 部位에 비해 Cellulose가 훨씬 많았다. Lignin은 種子껍질에 가장 많으며, 재 成分은 잎과 줄기에 많았다.

引 用 文 獻

1. Heitefuss, R. and Williams, P. H. : *Physiological Plant Pathology*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg New York, P. 890 (1976)
2. Cooper, R. M., Wardman, P. A. and Skelton, J. E. M. : *Physiological Plant Pathology*, 18, 239 (1981)
3. Lee, J. W. and Chung, H. S. : *Korean J. Plant Protect*, 13(1), 1 (1974)
4. 李鍾品, 鄭永倫, 朴 薰, 吳承煥 : 韓國作物學會誌, 28(2), 262 (1983)
5. 李鍾華, 沈相七, 朴 蕪, 韓康完 : 高麗人蔘學會誌, 4 (1), 55 (1980)
6. 韓國煙草研究所 : 담배성분분석법 P. 137 (1979)