

*Eragrostis ferruginea* 의 抗腫瘍性  
Screening Test.

申秀徹·李鍾一·李相來·尹義洙\*

順天大學校 · 東洋資源植物研究所\*

Screening Test for Antitumor Activity of *Eragrostis ferruginea* (Thunb) P. BEAUV.

Soo Cheol Shin, Jong 11 Lee, Sang Rae Lee\*, Eui Soo Yoon\*

Suncheon National University, 315 Maegok-dong, Suncheon 540- 070, Korea

\*Institute of Oriental Botanical Resources, Bukgajwa-dong 312-28

Seodaemun-ku, Seoul, Korea

Abstract

Preliminary examination of antitumor screening with Sarcoma 180 ascites mice was carried out on the extracts of *Eragrostis ferruginea* of medicinal plant. This experiments were conducted in accordance with the Total Packed cell Volume method and Cyto toxicity method.

Key words; Sarcoma 180, *Eragrostis ferruginea*, Total Paked Cell Volume method.  
Cyto toxicity method.

「이 논문은 1990년 교육부 지원 학술진흥재단의 자유공모과제 학술연구 조성비에 의하여 연구 되었음.」

## 緒 言

그령(日本名 風草)은 禾本科에 속하는 길가, 제방 등에 自生하는 대단히 길긴 多年生草本이다.

줄기는 뚝뚝 끊어지는 單一로서 원줄기는 갈라지지 않으나 여러대가 한군데서 나와 큰 포기가 되며 높이가 약 40~80 cm이다.

잎은 길이 약 30~40 cm 나비 약 2~6 mm로써 더多數의 葉鞘가 跨狀을 이루고 줄기의 下部를 싸고 있기에 外觀은 扁平하다.

葉身은 線狀으로 뻗죽하고 길이는 약 20~30 cm 이고 質은 질기다. 葉鞘의 上부분에 白色의 細毛가 密生해 있다.

꽃은 8~9월에 피고 圓錐花序는 길이 20~40 cm 이며, 가지는 1개씩 달려서 퍼지고, 털이 없으며 小花梗 上부분에 黃色線이 있다. 小穗는 길이 6~10 mm이고 扁平한 披針形 또는 橢圓形이고 7個前後의 小花가 들어 있다. 苞穎은 披針形이며 1脈이 있고 첫째것은 길이 1~2 mm 둘째것은 2~2.5 mm이다.

護穎은 卵狀 橢圓形이고 銳頭이며 길이 2.5~3 mm로서 內穎보다 일찍 떨어지고 약간 길다.

穎果는 약간 角이 있는 橢圓形으로서 赤褐色을 띄우고 길이 1 mm이고 꽃밥은 길이 0.8~1.2 mm이다.

오늘날, 天然物에 의한 새로운 生理活性物質의 검색이 各方面에서 행하여 지고 있으며, 특히 制癌性藥物을 찾아내려는 노력이 매우 활발히 이루어지고 있다. 특히 미국의 암센터(NCI)에서는 全世界에서 植物資料를 蒐集하여 방대한 數의 Screening test를 행하였다.<sup>7)</sup> 가까운 日本에서는 嶋田등이 1960년에 市販生藥에 관하여 Ehrlich 癌細胞의 寒天Cap法에 의해 검정하였으며<sup>8)</sup> 山口等은 1964년에 아시아產 藥用植物의 抗腫瘍性 Screening<sup>9)</sup>, 1978년에는 佐藤등이 약 1,000種의 生藥의 Screening에 對하여 報告하고 있으며<sup>10)</sup> 糸川등은 175種의 重要生藥에 대한 Screening 결과를 보고하였다.<sup>11 12)</sup> 한편 韓國에서는 李등이 42種의 韓國산 生藥에 대한 Screening 보고가 있을 뿐이다. 또한 이들의 보고는 檢定法의 差등이 있어, 반드시 同一의 生藥이 有效라고는 할 수 없다.

따라서, 著者등은 Sarcoma 180의 腹水腫瘍을 이용한 Screening test를 행하였다. *Ergrostis ferruginea*는 서울 鍾路區 鍾路5街 6番地 昌德

漢醫院 李春童 社長과 李永燦 院長이 오래前부터 糖尿病藥으로 利用하여 온것을 저자들은 이의 乾燥根을 利用하여 抗腫瘍 Screening test와 細胞 毒性 Screening test를 實施한 결과를 보고한다.

## 實驗 方法

### A. 抗腫瘍檢定(Sarcoma 180 腹水型 腫瘍에 의한 Screening)

#### I) 實驗方法

① 檢定法: 總細胞容積法(Total packed Cell Volume Method)

② 動物: ICR系 Mouse 5週令

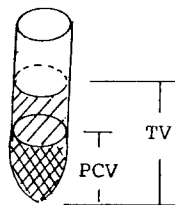
③ 腫瘍: Sarcoma 180 腹水型 腫瘍

day 0: 腫瘍移植  $\times 10^6$  cells/mouse, i. p.

day 1~5: 1日 1回 連續 5回 藥物抗藥

day 5:

day 7: mouse의 體重(BW)를 測定하고, 腹水を 採取해서 3,000 rpm에서 10分間 遠沈해, TV와 PCV를 求하였다.



藥劑無投與對照群(Control群)의 PCV의 平均에 對한 藥劑投與群(Test)의 PCV의 平均의 比를 百分率로 나타냈다. 이것을 腫瘍細胞成長率(GR)로 하고, 이것을 가지고 藥物의 效果를 判定함.

PCV: Packed Cell Volume

TV: Total Volume

GR: Growth Ratio

#### II) 判定

GR = PCV test group/PCV control group  $\times 100$

GR值: 0-10% +++, 11-40% ++, 41-65% +, 66%以上-

BWC: Body Weight Change = BW day 7 - (BW day 0 + TV)

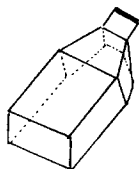
細胞比 = PCV/TV 通常은 0.3~0.5이다.

### B. 細胞毒性 Screening(V 79에 의한 檢定)

#### I) 實驗方法

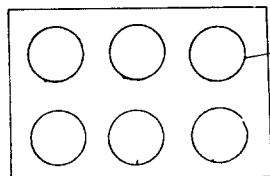
day 0: V-79 cell, 培地 RPMI 1640, 10% FCS, Kanamycin 100  $\mu g/ml$  (final)

檢鏡後



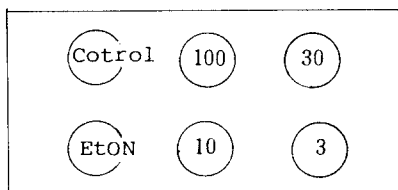
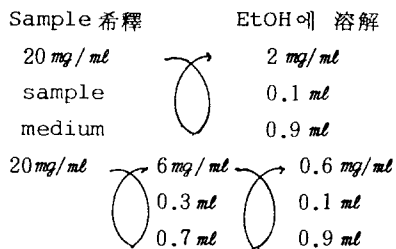
25 ml

PBS(-) 5 ml  
 Trypsin 1 ml → cell count  
 血球計算盤으로  $2 \times 10^5$  cell/ml  
 →  $6 \times 10^3$  cells/ml  
 medium 5 ml 으로 再懸濁



Medium 1.95 ml  
 $6 \times 10^3$  cells/ml

37 °C, 5 % CO<sub>2</sub> 恒溫器 (Incu-bator) 內靜置  
 day 1 :



final conc. ( $\mu$ g/ml)

100	20 mg/ml	10 $\mu$ l / well
30	6 mg/ml	10 $\mu$ l / well
10	2 mg/ml	10 $\mu$ l / well
3	0.6 mg/ml	10 $\mu$ l / well

Table1. Autitumor Activity of *Ergrostis ferruginea* with Sarcoma180 Ascites Mice

Original plant	Korean name	Part used	Dose(mg/kg/day)	BWC(g)	PCV/TV	GR (%)
<i>Ergrostis ferruginea</i>	그령	root	100	+ 0.7	0.20	27.0++

Table2. Cytotoxic of *Ergrostis ferruginea* with V-79 cells.

Original plant	Korean name	Part used	Concentration ( $\mu$ g/ml) / T/C (%)			
<i>Ergrostis ferruginea</i>	그령	root	100 %	30/45	10/90	3/101

day 5 :

染色方法

- 1) Medium을 버린다.
- 2) PBS(-) 2 ml로 씻음(洗)
- 3) 10 % 中性 Formalin 液 2 ml에 固定, 20分 放置
- 4) 0.05 % crystalviolet 0.75 ml로 染色함.
- 5) 가볍게 水洗後 乾燥, colony count

結果 및 考察

A. 抗腫瘍 Screening 結果

實驗系: Total Packed Cell Volume Method

動物: ICR mouse (5週令, 1群6區)

腫瘍系: Sarcoma 180 ascites ( $1 \times 10^6$  cells / mouse.ip)

藥劑: ip., 5日間 連續投與

判定: mouse에서 腹水を 採取해서, 3,000 rpm

5分間 遠沈하여 分離한 細胞의 容積을 PCV(Packed Cell Volume)로 하고 無處理群의 PCV에 對한 藥劑投與群 PCV의 比 T/C(%)를 GR(Growth Ratiu)로 하고, GR 値에 의해서 다음과 같이 判定함

GR: 0 ~ 10 % (+++), 11 ~ 40 % (++) , 41 ~ 65 % (+) , 66 % < (-)

B. 細胞毒性 Screening 結果

培養細胞: V-79 Cells(Chinese Haster 由來)

細胞數: 1.95 ml 培地에  $6 \times 10^3$  Cells 를 50  $\mu$ l 添加 培地: RPMI 1,640, 10 % FCS

判定: 藥劑投與後 5日次의 Colony 數를 對照群의

Colony 數와 比較해서 그 T/C(%)에 의해서 判定한다. 또한 生藥 extract 30  $\mu$ g/ml 濃度에

서의 T/C(%)가 50 %이하의 것을 有效의 눈금 (目安) 하였다.

본 연구에서는 *Eragrostis ferruginea*의 抗腫瘍活性 및 細胞毒性 試驗 결과를 Table I, II에 나타내었다. EtON抽出物에 미치는 檢討에서는 27.6으로 ++의 活性을 나타내었으며 V-79細胞에 對한 特性시험에서는 101 %로 나타났다.

成分에 있어서는 검토중이지만 水溶性化合物이 많고, 化合物의 종류에 있어서도 多種일 것으로 생각되어진다.

### 參 考 文 獻

1. 鄭台鉉 (1956), 韓國植物圖鑑下卷, 新志社.
2. 寺昌福 (1985), 大韓植物圖鑑, 鄉文社.
3. 牧野富太郎 (1977), 新日本植物圖鑑, 北隆館.
4. 糸川秀治, 渡邊謹三, 三橋 進, (1979) 生藥, 33 : 95
5. Location : 1432-1, Horinouchi, Hachioji, Tokyo 192-03, Japan.
6. 星 昭夫, 樽谷和男 (1973), ファルマシア, 9 : 464.
7. M. L. King, C.T. Wang, C.F. Chang, H.M. Hsu, S. J. Wang, J. L. Hartwell and B. J. Abbott, (1974) *Cancer Chemother, Rep.*, Part 2, 4, 1.
8. 嶋田玄弥, 澤田德之助, 永井吉登, 小松信彦, 中澤昭三, 福田玲子 (1960), 生藥, 14 : 49.
9. 由口一考, 木村碩志, 名取信策, 伊東 宏, 西本和光, 板東きみ子, 水野傳一, 石黒正子 (1964), 藥誌, 84 : 373.
10. 佐藤昭彦, 中野陽典, 田口鉄男 (1978) 第 2 回天然藥物の 開發と應用シンポジウム講演要旨集, P.25.
11. 糸川秀治, 渡邊謹三, 三原和彦, 竹谷孝一, (1982) 生藥, 36 : 145.

(1991년 8월 12일 접수)