

# Codonopsis lanceolata 의 染色體 觀察法에 對하여

尹義洙 · 李相來 · 李良洙\* · 吳世寬\*\* 釜野井 正男\*\*

東洋資源植物研究所 · 順天大學校\* 東京農業大學\*\*

Chromosome numbers of *Codonopsis lanceolata*

Eui Soo Yoon, Sang Rea Lee, Yang Soo Lee\*, Sea-Kwan OH \*\* Masao Kamanoi\*\*

Institute of Oriental Botanical Resources, Bukgajwa-dong 31-28

Seodaemunku, Seoul, Korea

\* Suncheon National University 315 Maegok-dong, Suncheon 540-70, Korea

\*\* Graduate School of Tokyo University of Agriculture

## Abstract

In an attempt to analyse the variation of chromosome numbers in *Codonopsis lanceolata*, 28 species of Deo-Deong have been examined for determination of chromosome numbers. The somatic chromosome numbers were counted to be  $2n=16$  of *C. lanceolata*.

Key words: Chromosome numbers, *Codonopsis lanceolata*,  $2n=16$ .

## 緒 言

### 1. 더덕의 性質形狀

더덕 (Deo-Deog)은 韓國全境, 日本은 北海道에서 九州, 中國北部 Amur 地方에 分布하는 多年生 蔓狀植物로서 뿌리가 도라지, 人參처럼 굵고, 덩굴은 길이 2~3 m로서 보통 털이 없고, 자르면 乳液이 나온다. 側枝는 짧고 先端에 4個의 잎이 서로 接近하여 붙어 있다.

잎은 對生狀의 互生, 짧은 葉柄이 있고 잎몸은 披針形 또는 長橢丹形이며 양끝이 좁고 길이 3~10 cm,

나비 1.5~4cm로서 털이 없으며 표면은 綠色이고 뒷면은 粉白色이며 가장 자리가 밋밋하다.

꽃은 8~10월에 짧은 가지끝에 밑을 向해 달리며 꽃받침은 5개로 갈라지고 裂片은 卵狀 長橢丹形이며 길이 2.7~3.5 cm, 나비 6~10 mm로서 끝이 뾰족하고 녹색이다.

花冠은 길이 2.7~3.5 cm로서 끝이 5개로 갈라져 뒤로 약간 말리며, 外面은 白綠色, 內面에는 褐紫色 斑點이 있다. 흔히 이 斑點이 없는 品種도 있다.

(푸른 더덕 *foremaculata* HARA) 종자의 가장자리에는 날개가 있고 光澤은 없다.<sup>1,2,3)</sup>

「이 논문은 1988년 교육부 지원 학술진흥재단의 자유공모과제 학술연구 조성비에 의하여 연구 되었음.」

2. 더덕의 効能과 食用

- ① 中藥大辭典에 의하면 4) 消腫, 解毒, 排膿, 去痰, 催乳의 効能이 있다고 하여 肺癰, 乳腺炎, 腸癰, 腫毒, 瘰癧, 扁桃炎, 乳汁不足, 白帶를 고친다고 함. 味는 甘辛, 性은 平.
- ② 名醫別錄에 의하면 味는 甘, 性은 溫, 無毒 眩氣症, 頭痛, 長筋肉.
- ③ 本草綱目拾遺에 의하면 治 腫毒瘰癧
- ④ 常用中藥 手冊에 의하면 滋養強壯, 去痰潤肺, 排膿, 解毒, 肺膿腫, 乳腺炎, 癰疽腫毒, 蛇咬傷을 治한다고 함.
- ⑤ 植物名 實圖에 의하면 發乳汁, 壯陽道라고 記錄되어 있음.
- ⑥ 東醫寶鑑에는 5) 微寒, 苦味, 無毒, 中補, 肺益氣, 疝氣下墜治, 消腫, 消毒, 五臟의 風氣를 宣揚한다.
- ⑦ 方藥合編에는 6) 沙蔘, 味苦, 風熱退, 消腫, 排膿補肝肺 性은 微寒, 治疝久嗽, 易老云, 人蔘補陽, 沙蔘補陰한다고 함.

⑧ 鄉藥集成方에 의하면 7)

鄉藥集成方卷七十八 鄉藥本草各論(草部上品之下)

· 沙蔘 [ 鄉名 ] 加德 ( 더덕 )

味苦微寒無毒主血積驚氣除寒熱補中益肺氣療胃療心腹通緒熱邪氣頭通皮間邪熱安五臟補中久服利人一名知母一名苦心一名志取一名虎鬚一名白蔘一名識美一名文希生川谷二月八月採根曝乾反藜蘆 [ 藥性論 ] 云沙蔘臣能去皮肌浮風疝氣下墜治常欲眠養肝氣宣五臟風氣 [ 日華子 ] 云補虛止驚煩益心肺並一切惡瘡疥癬及身痒排膿消腫毒 [ 圖經 ] 曰苗長一二尺以來葉生崖壁間葉似枸杞面有叉牙七月開紫花根如葵根筋許大赤黃色中正白實者住.

以上과 같이 Deo-Deog 은 韓國에서는 沙蔘이라고 하여 오래前부터 漢華으로 많이 利用하여 왔고, 또한 珍味の 食品으로도 脚光을 받고 있다.

食用으로는

- ① Deo-deog gui ② Deo-deog-jang-a-jji
  - ③ Deo-deog-gim-chi ④ Deo-deog-jaban
  - ⑤ Deo-deog 酒 ⑥ Deo-deog-Seeng-Che
- 등으로 利用되고 있다.

특히 더덕은 食品으로서 알맞게 利用하므로써 血壓

의 降下 肺癰의 免疫과 豫防에 도움이 되기 때문에 이에 對한 需要도가 增大되어 自生品採集量으로는 不足하게 되어 栽培面積이 1,000 ha에 이르고 있으나 아직까지 需要에 따라가지 못하고 있다.

그러나 이에 對한 栽培技術의 確立, 品種育成, 藥理成分등의 研究는 大端히 不振狀態에 있다. 栽培法의 基礎가 되는 染色體 調査를 實施하여 더덕 品種育成에 이바지 하고자 한다.

材料 및 方法

1) 供試品種

韓國自生種	韓國實生種	日本自生種
N-K-1 智異山	S-K-12 天安	J-1 丹澤
N-K-2 德積島	S-K-13 楊平	J-2 福岡
N-K-3 濟州道	S-K-14 楊州	J-3 金澤
N-K-4 巨文島	S-K-15 居昌	J-4 富山
N-K-5 俗離山	S-K-16 利川	J-5 德島
N-K-6 高興1	S-K-17 洪川	J-6 京都
N-K-7 高興2	S-K-18 旌善	J-7 八王子
N-K-8 白雲山	S-K-19 黑山島	J-8 秋田
N-K-9 珍島		
N-K-10 平昌		
N-K-11 茂朱		
N-K-12 黑山島		

2) 實驗方法

I. 표본의 제작

샤레에 물을 흡수시킨 여과지를 깔고, 完熟한 더덕의 種子를 播種하여 25℃의 Incubator에서 發根시켜 약 1cm정도 뻗은 根을 채집하였다. 0℃의 ice-water에서 약 15시간 전처리를 행한 根端을 car-noy 液으로 고정하였다.<sup>8)</sup>

II. 體細胞 染色體數의 관찰법.

- ① 根端 ( 標本 ) 을 60℃의 IN Hcl에서 6분간 가수분해를 행함.
- ② Feulgne's solution에 의해 염색한다. ( 靛은색으로 DAN만 염색됨. )
- ③ 生長점을 0.2mm정도 취하여 슬라이드 글라스 위에 놓는다.
- ④ 45%의 빙초산을 한방울 떨어뜨린다. ( 염색이 부족할때는 1% aceto-carminine 액을 한방울 떨어뜨려 이중 염색한다 )
- ⑤ 카버 글라스를 덮는다.
- ⑥ 끝이 가늘고 부드러운 막대로 카버 글라스워

를 가볍게 두들겨, 세포를 분산시킨다.

- ⑦ 슬라이드 글라스를 여과지로 덮고 커버글라스가 흔들리지 않도록 바로 위에서 엄지손가락으로 강하게 누른다.
- ⑧ 플레파라아트를 검경, 염색체를 관찰한다.

### 結果 및 考察

한국 및 일본에 자생하는 더덕 20여 종에 관한 세포학적 동정을 목표로 실험한 결과 李(1967)의 보고와 마찬가지로  $2n=16$ 개의 염색체를 가지고 있는 것으로 확인되었다. 염색체 관찰법은 수종류 있지만 본 실험에서 사용된 방법이 염색체 연구에는 타당하다고 결론할 수 있으며 앞으로 한국종과 일본종의 염색체 변화 및 돌연 변이체에 관한 비교 실험이 필요하다고 생각된다.

### 參 考 文 獻

1. 鄭台鉉(1956) 韓國植物圖鑑下卷, 新志社
2. 牧野富太郎(1977) 新日本植物圖鑑, 北隆館
3. 李昌福(1985) 大韓植物圖鑑, 鄉文社
4. 相賀徹夫(1985) 中藥大辭典 2卷, 小學館
5. 許 浚(1988) 東醫寶鑑, 學力開發社
6. 黃度淵(1985) 方藥合編, 南山堂
7. 平原宗軒(1942) 鄉藥集成方 下卷, 杏林書院
8. Kamanoi, M(1986) studies on the Trisomics in Common Rye, *Secale cereale* L.(III) Concerning the correlation between seed weight and chromosome numbers Res. Inst. Evolut. Biol. Sci. Rep. 3:50 ~ 56.
9. Lee, Y.N. (1967) Chromosome numbers of flowering plants in Korea. J.K.C.R.I. 11:455 ~ 477  
(1991년 10월 4일 접수).



Fig 1. *Codonopsis lanceolata*

( $2n=16$ ) Bar = 10  $\mu$