

濟州道の 自生寒蘭

李 宗 錫
濟州大學校 農科大學

I. 緒 言

우리나라를 비롯한 中國이나 日本 等 東洋圈의 나라에서는 오랜 옛날부터 蘭을 梅花, 菊花 그리고 竹과 더불어 四君子라고 稱하여 왔으며 많은 詩人, 墨客들로 하여금 高貴한 植物로서 取扱받아 왔다. 蘭花에서 풍기는 그윽한 香氣는 學識과 德望 높은 선비로부터 풍기는 品性에 比喩되어 왔고 사시사철 푸르른 잎은 君子가 道를 닦고 德을 쌓는데 있어서 가난함에 굴하지 아니하는 淸貧한 선비의 志操에 견주어 왔으며 특히 蘭의 잎새가 이루는 부드러운 曲線美와 線形美는 文人畫에 있어서의 畫法과 같고 書藝에 있어서는 隸書를 쓰는 書法에 가깝다고 해서 더욱더 많은 사람들의 사랑을 받아 왔다.

이처럼 오랜 옛날부터 栽培, 玩賞되어온 蘭은 주로 溫帶地方 原産의 *Cymbidium*類에 屬하는 中國春蘭이나 建蘭, 素心蘭, 報歲蘭, 一莖九華, 寒蘭 等 소위 東洋蘭이라고 불리우는 것들이 大部分이다. 그런데 우리나라에서 自生하고 있는 東洋蘭類들은 報春花(一名 春蘭, *Cymbidium virescens* Lindl.), 寒蘭(*Cym. kanran* Makino)(李昌福. 1980, 李宗錫. 1981) 小蘭(*Cym. koran* Makino)(小原. 1937) 등이 있지만 報春花는 南部 島嶼地方을 비롯한 南部 海岸地方에 주로 많이 分布되어 있는데 3~4월에 피는 一莖一花性의 꽃은 무엇보다도 香氣가 없는 것이 결점이라고 할 수가 있다. 그러나 우리나라의 境遇, 濟州道の 漢拏山에서만 自生하고 있는 小蘭이나 寒蘭은 一莖多花性으로서 葉姿와 香氣가 매우 좋은 것이 特徵인데 특히 寒蘭은 花色도 多樣한 뿐만아니라 時期的으로 가을철과 초겨울에 걸쳐서 꽃을 피우기 때문에 더욱더 高尚하고 稀貴한 植物로 取扱받고 있으며 濟州道 一圓에 分布되어 있는 寒蘭은 1967年 7月 11日 이래 天然記念物 第191號로 指定(文化財管理局. 1974)되어 保護를 받고 있다. 그러나 過去와는 달리 近來에 들어와서 漢拏山の 自生地는 周邊環

境의 變化와 무분별한 幼苗의 掘取로 말미암아 荒廢되어가고 있을 뿐만아니라 繁殖力이 弱하고 繁殖 速度가 매우 더디기 때문에 自生地에서는 멸종의 危機에 놓여 있는 實情이다.

本稿에서는 漢拏山の 寒蘭 自生地 周邊의 環境條件과 生態를 理解함으로써 이들 自生地를 保護하기 위한 基礎資料를 提供하고 增殖方法을 確立하여 優秀한 個體들의 多量 增殖과 滅種을 防止하기 爲한 資料를 提供하며 文獻의 考察을 통한 濟州寒蘭의 栽培 歷史를 定立하고자 하였다.

II. 濟州 寒蘭의 歷史

紀元前 中國 魯나라 時代에 孔子(B.C.551~479)는 蘭花의 은은한 香氣를 일컬어 “王者香”이라고 하였으며 蘭見錄에는 “零陵香”이라고 쓰여 있다.¹⁾ 그런데 西洋에서는 希臘의 哲學者인 Theophrastus (B.C.372~287)가 最初로 “Orchid”라는 單語를 使用(Kramer, J. 1975)하였다는 事實로 미루어 볼 때에 東·西洋을 莫論하고 蘭은 이미 紀元前에서부터 다루어져 왔음을 알수 있다.

우리나라의 境遇에 있어서도 오래전부터 蘭을 기르면서 玩賞해온 痕跡은 先人들의 옛 文集이나 紀文 또는 書畫를 통해서도 쉽사리 엿볼 수가 있다. 우리나라에서 墨蘭畫의 最高 記錄은 高麗末이고 李朝時代에 姜世冕이 그렸던 筆蘭圖는 現存하여 보관되고 있다(許英桓, 1979). 그러나 이보다 훨씬 앞서서 新羅末葉에 孤雲 崔致遠(859~?)이 지은 漢詩를 보면

「野菊留清秋 纖枝倩雨洗 細藥憑風操 幽蘭已枯瘁……」²⁾

「뜰에 핀 菊花는 맑은 가을을 머물게 하고 비단결 가지는 비에 씻겨 싱싱하다. 가는 꽃술은 가을 정취를 더해주는데 그 좋은 난초는 이미 시들어 파리하다……」

라고 읊었다. 이는 蘭에 關하여 읊은 우리나라의 漢詩句 中에서 現在까지 알려진 바로는 가장 오랜 것이다. 高麗中葉 이후에는 李奎報(1168~1241)의 東國李相國集이나 李仁老(1152~1220)의 破閑集, 崔滋(1188~1260)의 補閑集, 朴趾源(1737~1805)의 熱河日記 等 많은 文集이나 紀文속에서도 蘭에 關한 記錄을 찾아볼 수가 있다. 그런데 寒蘭에 關한 우리나라 最初의 記錄은 李朝 正祖朝에 著術되어 훗날 後孫들에 依하여 出刊된 申景禧³⁾(1721~1781)의 旅菴全書 卷之十에 나타나 있는데, 그 內容을 살펴보면 다음과 같이 쓰

1) 祝穆. 唐富春. 宋代. 事文類聚 後集 卷二十九 花卉部.

2) 新羅, 高麗時代의 유명한 詩를 人別, 語數別로 分類하여 收錄한 三韓詩龜鑑이라는 漢詩集의 內容中에 있으며 高麗末 趙云乞이 編纂하였는데 이 책의 內容中에 孤雲 崔致遠이 지은 ‘有感’이라는 題下의 漢詩句가 있음.

3) 李朝 肅宗과 正祖朝 사람으로 號는 旅菴인데 淳昌人으로서 濟州牧使를 역임하였고 著書로서 旅菴全書가 있음.

여 있다.

「我國濟州獨有蕙 而亦甚得 餘以是嘗信 東國有蕙而無蘭也」이라고 함으로써 우리나라에서는濟州에서만 一莖多花性인 蕙 卽 寒蘭이 나온다고 하였다. 植物의 分布, 地理學的으로나 氣候의으로 미루어 볼 때에 우리나라에서 自生할 수 있는 一莖多花性인 蘭草의 種類로서는 唯一하게 濟州寒蘭 밖에 없다. 더우기 申景濬은 英祖 5年(1775年)에 濟州牧使로 부임하여 濟州에서 數年間 지낸바 있으며 앞서 記述한 旅菴全書의 內容중에 「… 黃魯直曰 一幹一花而餘者蘭也 一幹五七花而香不足者蕙也……」라고 함으로써 春蘭처럼 開花時에 꽃피는 모양이 한개의 꽃대에서 한송이의 꽃이 피는 것, 卽 一莖一花性인 蘭과 寒蘭처럼 한개의 꽃대에서 여러 송이의 꽃을 피우는 것, 卽 一莖多花性인 蕙를 分明하게 區分하여 記述한 事實로 미루어 볼때 上記 文獻은 寒蘭에 關한 우리나라 最初의 記錄이었음을 알 수 있다 (李宗錫, 1984).

III. 濟州 寒蘭의 品種

寒蘭의 植物學的 分類와 記錄은 1902年 日本의 木野가 처음으로 報告(Chittenden, F. J. 1956) 한바 있지만 우리나라에서 寒蘭이 自生하고 있다는 기록은 없었고 1964年에 들어와서 처음으로 濟州道에는 寒蘭 (*Cymbidium kanran* Makino)을 비롯한 紫寒蘭 (*Cym. kanran* Makino for. *purpurascens* Makino)과 靑寒蘭 (*Cym. kanran* Makino for. *viridescens* Makino) 등이 있다고 記錄된 바가 있으며(夫宗休, 1964) 이후로는 많은 문헌에 기록되어 있다.

한편 濟州 寒蘭의 品種에 關한 言及은 日帝時代에 趣味團體인 雞林蘭萬會라는 모임에서 作名한 ‘黃鳥’, ‘銀河’, ‘賀賀’, ‘錦華’, ‘乙姬’, ‘中文’, ‘南元’ 등 앞의 觀賞을 爲主로 한 寒蘭과 ‘白糸’, ‘寒蘭의稿’, ‘銀冠’, ‘金冠’, ‘安德’, ‘短莖’ 등 꽃의 觀賞을 爲主로 한 寒蘭의 品種이 있었던 것으로 記錄(近藤, 1937)되어 있으나 오늘날까지 이들이 지은 品種名과 個體들은 전혀 전해 내려오지 아니하고 있을 뿐만아니라 學術的으로 體系的인 調查, 區分이 되어 있지 못하였다. 그러나 最近에 들어서 濟州 寒蘭은 總 50 品種이 報告된 바 있는데 紫色花 系統의 品種으로서 ‘설문대’, ‘보라매’, ‘탈’, ‘보라’, ‘여울’, ‘水岳’, ‘僧舞’, ‘灰心’, ‘長劍’, ‘雀舌’, ‘新禮’, ‘紫逸品’, ‘紫鶴’, ‘雄飛’, ‘落照’, ‘紫霞’, ‘群鶴’ 등 17 品種과 綠色花 系統의 ‘과녕’, ‘아사녀’, ‘漢拏山’, ‘聽灘’, ‘熊女’, ‘大寒’, ‘綠影’, ‘底紅’, ‘耽羅’, ‘草露’, ‘軍馬’, ‘飛燕’, ‘仙鶴’, ‘綠一文’, ‘高僧’, ‘濟州一’, ‘綠衣’, ‘秋史’, ‘仙鹿’, ‘無姬’, ‘丹心’, ‘翠光’, ‘春雪’ 등 23 品種 그리고 赤色花 系統의 ‘秋光’, ‘秋一品’, ‘赤一文’, ‘한아름’, ‘새롬’, ‘한샘’ 등 6 品種과 混色花 系統으로서 ‘아랑’, ‘蕙雨’, ‘初戀’, ‘한밖’ 등 4 品種이 學術的으로 調

查, 發表 되었는데(李宗錫 1980, 1982) 앞으로도 더욱 더 많은 品種이 鑑分되어 報告될 것
으로 생각 된다.

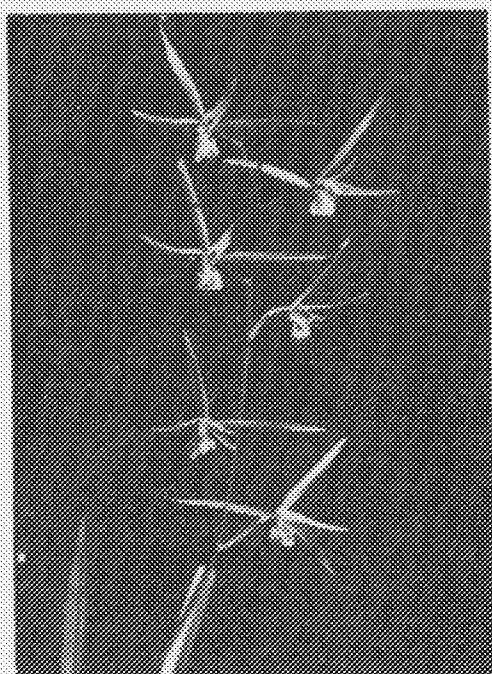


Photo.1. Yellow green flowering color of *Cymbidium kanran* 'Seonrok' native to Cheju island, Korea.

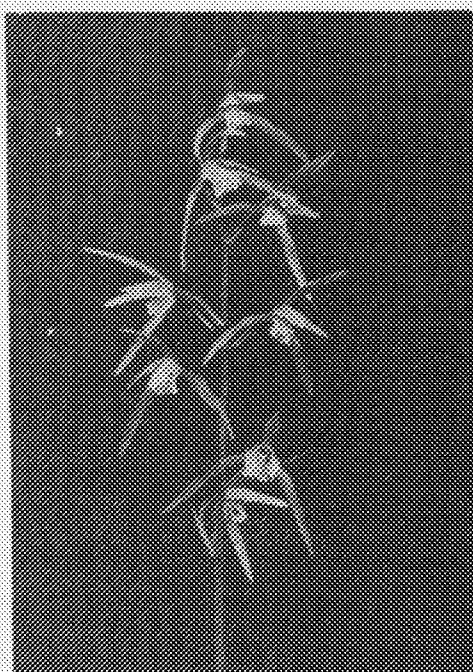


Photo.2. Reddish purple flowering color of *Cymbidium kanran* 'Hoesim' native to Cheju island, Korea.

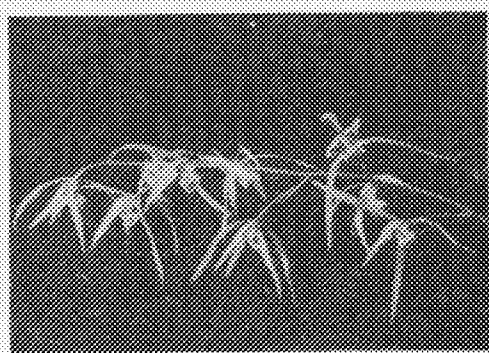


Photo.3. Red flowering color of *Cymbidium kanran* 'Chuilpum' native to Cheju island, Korea.



Photo.4. Mixed colors flowering of *Cymbidium kanran* 'Choyeon' native to Cheju island, Korea.

IV. 寒蘭 自生地の 生育環境

1. 光 環 境

植物은 光線에 對한 適應性이나 反應이 種(species)에 따라서 서로 다른데 一般的으로 *Cymbidium*類는 8,000 fc 程度까지의 光度를 그들의 生理作用에 利用할 수 있다(American Orchid Society, 1980)고 알려져 있다. 그런데 漢拏山의 寒蘭 自生地の 光度는 季節에 따라서 變化가 많을 뿐만 아니라 周邊 環境 特히 植生の 影響을 많이 받게 된다. 一年中에서 自生地에서 받는 光度가 높은 時期로서는 落葉性 樹木의 裸木期間인 11月과 3月 사이인데 8,000~10,000 lux 範圍이고 反對로 光度가 낮은 時期는 周邊의 一般植物들이 生育하므로서 앞이 무성한 季節인 5月과 9月 사이로써 光度가 1,200~1,700 lux 範圍가 되며 中間程度인 時期는 새로운 잎이 나기 始作하는 季節인 4月과 落葉이 지기 始作하는 10月頃에 5,000~6,500 lux 程度가 된다(李宗錫, 1982). 이처럼 林間外部의 空地(open area)에 있어서 日射量이 적은 季節(朴奎駿 外, 1979)인 1月과 3月 사이에 自生地の 光度가 오히려 높고 反對로 日射量이 많은 季節에 自生地の 光度가 낮아진 것은 周邊植生の 影響으로 因한 太陽光線의 透過率 差異 때문이다.

2. 温 度

世界的으로 寒蘭이 많이 分布되어 있는 日本 南部의 九州, 四國(小田, 1979), 對馬島(國分, 1978) 等地는 겨울철에도 沿岸을 따라서 暖流의 影響으로 氣溫이 높고 臺灣이나 中國 南部의 浙江省, 福建省 等の 自生地(賈崑, 1979)는 溫暖한 地方에 位置하고 있기 때문에 겨울철의 低溫에 對한 問題가 提起되지 않지만 寒蘭 自生地 中에서는 高緯度地域에 位置하고 있는 濟州道の 寒蘭 自生地 境越에는 겨울철의 氣溫이 낮아서 1月中에는 最低-6°C 까지 下降할 때도 있고 또한 1月の 平均 氣溫이 6~8°C 程度로서 낮은 편이다. 한편 봄철에는 8~16°C, 여름철에는 21~25°C, 가을철에는 12~21°C로써 年平均 氣溫이 14.7°C, 그리고 여름철의 最高 極值溫度는 31°C이었는데 一般的으로 *Cymbidium*類의 生育適溫은 夜間 10°C, 주간 21~24°C로 알려져 있다(Sheehan, T.J., 1980). 이로 미루어 볼때에 우리나라에서 寒蘭이 잘 자랄 수 있는 時期는 氣候의 條件으로 추측하여 볼 때에 여름철과 가을철임을 알 수가 있다. 寒蘭의 根系 分布 範圍인 地下 20cm 附近의 平均溫度는 8°C인데 地溫이 가장 낮을 때는 1月の 4°C이었고 가장 높은 時期는 8月로써 23°C 程度가 되는데(李宗錫, 1982) 寒蘭의 地下部는 비록 地上部의 氣溫이 氷點以下로 下降한다 할지라도 地溫은 零上으로 웃

돌기 때문에 生存이 可能하다. 이처럼 地上部位는 춥더라도 地溫이 零上을 웃도는 理由는 거의 大部分의 寒蘭 自生地가 漢拏山의 南쪽 傾斜面에 位置하고 있기 때문에 日射量이 많아서 地溫이 他 地域에 比하여 높을 뿐만 아니라 落葉이 떨어져서 쌓이므로서 地表面이 두껍게 被覆되어 保溫 效果가 있기 때문이라고 判斷된다. 特히 소나무林에 있어서는 5 cm 程度의 落葉이 地表面에 쌓여 있을 때는 土壤의 凍結深度가 裸地에 比하여 40 % 程度 減少되는 保溫 效果(川口, 1957)가 있다는 사실로 미루어 보더라도 寒蘭 自生地に 있어서 落葉의 被覆 效果는 추운 겨울철의 越冬에 매우 큰 役割을 하는 것으로 보여 진다.

3. 濕 度

蘭은 生育上 土壤이 多濕한 狀態는 싫어하면서도 比較的 높은 空中溫度和 通風이 良好한 條件을 要求한다(Batchelor, S.R. 1981). Vacin (1952)이 報告한 바에 依하면 熱帶產 *Cymbidium*의 自生地인 Bengal 地方의 空中濕度는 低溫 乾燥期에 83.7 %, 高溫乾燥期에 75 %, 多濕期에 91 % 이었다고 한다. 그런데 濟州道 寒蘭 自生地の 空中溫度는 年平均 79.2 % 程度되고 高溫多濕期인 여름철에는 85.2 ~ 88.8 %, 低溫乾燥期인 겨울철은 75.3 ~ 80.9 % 程度되는데 自生地 周邊의 空中濕度가 比較的 높은 것은 自生地の 位置가 주로 河川邊 傾斜面의 上端部에 있으며 또한 林間內에 있기 때문에 根系部位의 排水는 잘 되지만 空中의 濕度가 높고 더우기 안개와 구름이 자주 스쳐지나가는 海拔 300 ~ 600 m 사이의 高度 地域에 自生地가 位置하고 있기 때문인 것으로 생각된다.

4. 土 壤

土壤條件은 植物의 生育이나 分布에 매우 重要한 制限因子로 作用한다. 春蘭이 生育하기에 適合한 土壤酸度는 pH 5 ~ 6 이며(澤完, 1976) *Cymbidium rhodochilla*의 分布에 對한 制限因子도 土壤酸度(Kennedy, G.C. 1972)라고 알려져 있다. 그런데 寒蘭 自生地の 土壤은 pH 5.1 ~ 5.8 範圍인 한편 有機質 含量의 比率는 平均 11.6 % 程度가 되고 全窒素含量 0.73 %, 可溶性 磷酸 0.09 %, 置換性 加里 0.005 %, 石灰 0.108 %, 苦土 0.015 % 程度가 含有되어 있다. 이들 寒蘭 自生地 周邊의 土壤條件은 주로 周邊植生の 落葉의 種類가 미치는 影響을 直接的으로 받고 있으며 特히 腐蝕質 含量은 더욱더 그러한데 自生地 周邊에 있어서 種(species)의 出現頻度和 密度가 높은 참나무屬 植物과 소나무, 동백나무, 서나무 등의 影響이 큰 것으로 보인다. 붉가시나무의 腐葉은 pH가 5.2, 서나무는 5.9 程度가 되었는데 이는 寒蘭 自生地の pH와 비슷함을 알 수 있었을 뿐만 아니라 報告에 依하면 落葉의 種類에 따라서 pH, 有機物, P, K, Ca 등의 土壤內 成分이 有意性있게 變化된다고 하였던 바(車鍾煥 外, 1969) 自生地 周邊植生の 種類에 따른 自生地 土壤內의 各種成分

과 pH가 달라지고 이에 따른 寒蘭의 分布狀況이 달라진다고 생각된다.

5. 周邊 植生

蘭의 分布와 周邊의 植生이 連關性을 가진다는 事實은 여러 사람들에 依하여 言及된 바 있다(Curtis, J.J. 1947, George, A.S. 1980, Harvais, G. 1980). 特히 Vacin(1952)은 南部 Annam 地方에 自生하고 있는 *Cymbidium insigne*는 소나무類인 *Pinus merkusii*가 있는 곳에 主로 分布되어 있으며 Himalaya 山麓에 分布하는 *Cymbidium*類는 常綠性의 *Quercus*屬과 소나무類가 分布되어 있는 地域이라고 하였다. 한편 濟州道の 寒蘭 自生地는 참가시나무, 황칠나무, 생달나무, 쉰달나무, 동백나무들이 우거져 있는 多濕한 環境이라고 言及(李昌福, 1978)된바 있지만 漢拏山의 高度에 따라서 自然植生의 分布狀態도 달라짐을 알 수 있다. 그러나 共通의 種(species)의 出現頻도와 密度가 높은 樹種은 곰솔(해송) 구실잣밤나무, 동백나무, 사스레피, 매죽나무, 서나무, 참꽃나무, 작살나무, 불가시나무, 단풍나무 등이었는데 이들은 寒蘭 自生地に 있어서 指標植物임을 짐작케 하였고 이들이 이루는 植生의 密度는 $10 \times 10 m$ 正方形區當 平均 61 株 程度가 된다(李宗錫·郭炳華, 1982). 그런데 自生地 周邊의 植生密度는 곧 光度와도 直接的으로 關係가 있을 뿐만아니라 앞서 말한 바 土壤成分과 土性에도 關係되기 때문에 寒蘭 分布의 重要한 制限要素임을 알 수 있었다.

6. 分 布

지금까지 調査된 바에 依하면 寒蘭의 分布는 漢拏山의 東西를 連結한 陵線을 中心으로 南傾斜面에만 分布되어 있다. 特히 行政區域上 西歸浦市를 中心으로 海拔 300~600 m 附近에 自生地가 集中되어 있으나 東쪽으로는 南濟州郡 表善面 土山里 松川으로 부터 西쪽으로는 安德面까지 비교적 넓게 分布되어 있다. 한편 分布 高度의 範圍를 살펴보면 가장 낮은 곳은 海拔 70 m附近으로부터 높게는 840 m까지의 南쪽 傾斜面에 自生하고 있다. 그러나 같은 屬의 *Cymbidium*인 報春花(春蘭)는 漢拏山의 海拔 1,200 m地域에도 分布되고 있을 뿐만아니라 陸地地域에도 分布되고 있는데 全南 海南郡 所在 頭輪山에는 海拔 750 m 附近에도 自生하고 있음을 確認한 바 있으며 全北 井邑郡 所在 內藏山의 境遇는 620 m 높이까지도 自生하고 있음을 確認할 수 있었다. 한편 緯度上으로는 西海岸의 暖流를 따라서 黃海道의 장산곶(中井, 1931)에도 分布되어 있고 東海岸에는 울릉도(楊麟錫, 1956)까지도 分布되어 있음을 볼때 寒蘭은 報春花와는 달리 暖帶 南部分子이며 韓日 暖帶區의 標識種(朴萬奎, 1975)으로써 濟州道の 漢拏山에서만 局限되어 自生하고 있음을 알 수 있다.

V. 寒蘭의 繁殖

1. 營養繁殖

寒蘭의 一般的인 繁殖方法으로는 포기나누기(分株)法과 묵은 偽球莖(pseudobulb)을 分離하여 새싹을 내는 方法 등이 있지만 繁殖의 速度가 완만하고 繁殖 個體數가 적다는 特徵이 있다. 한편 漢拏山의 自生地에서 生育하고 있는 野生 寒蘭의 根莖(rhizome)을 採取하여 植物 生長調節物質인 benzyl adenine (BA) 10 ppm 程度의 용액에 處理한 後 明培養(1,600 lux)하게 되면 根莖의 分枝數가 增加하고 新梢(shoot)도 發生되는 한편 gibberellin (GA) 100 ppm을 處理한 境遇에는 새로운 根莖의 伸張效果는 良好하나 新梢의 發生이 잘 이루어지지 않는다(李宗錫, 1982)는 것을 알 수 있는데 BA 및 GA의 處理 濃度別 明暗培養의 結果는 사진 5에서 나타난 바와 같다.

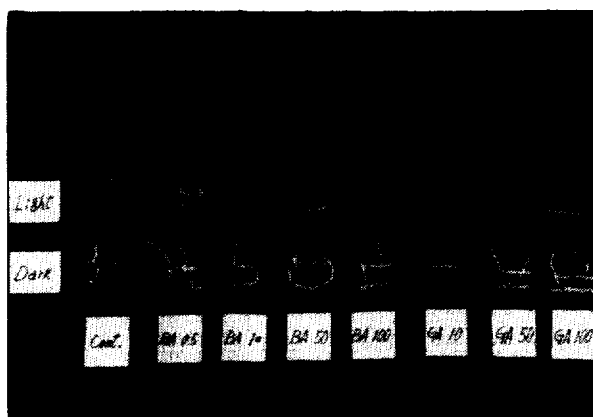


Photo.5. Effect of GA and BA on the growth of wild rhizomes of *Cymbidium kanran* in light or dark condition.

2. 種子の 無菌繁殖

1922年 美國 Cornell 大學 教授인 Knudson이 *Cattleya*와 *Laelia* 種子を 蘭菌의 도움없이 有機物, 特히 糖을 첨가한 無菌培地上에서 發芽시킬 수 있음을 報告(Knudson, L.1922)한 以來 近來에 와서 洋蘭類는 種子の 無菌發芽法에 依한 繁殖方法이 一般化되어 있다. 그러나 寒蘭이나 報春花, 建蘭, 素心蘭 等 溫帶地方產 地生(terrestrial orchid)의 *Cymbidium*屬은 糖을 첨가한 寒天培地에 種子を 無菌的으로 播種한다 하더라도 發芽率이 極히 低調할 뿐만 아니라 發芽된다 하더라도 胚는 protocorm을 形成하지 않고 그 代身 根莖(rhizome)을 生成(Champagnat 外, 1968)하며 곧 바로 新梢와 뿌리가 分化되지 않는 것이 洋蘭類와 比較하여 볼 때에 特徵의이다 (사진 6 참조). 이러한 現象은 春蘭의 境遇, 內生 cytokinin의 活力이 미흡하기 때문에 根莖으로부터 新梢의 發生이 어려운 것으로 推測하고 種子を 無菌發芽시켜서 增殖한 根莖에 cytokinin系 物質인 BA나 kinetin을 첨가한 培地上에서 新梢를 誘起하였다(Ueda and Torikata, 1970) 그런데 種子繁殖에 있어서 우선적인 問題는 根

莖에서 新梢를 誘起시키기 전에 먼저 多量の 根莖을 増殖하는 作業이 必要하다. 植物에 있어서 auxin系 物質은 細胞分裂을 促進하고 根의 發生을 促進하는 役割을 하기 때문에 (Weaver, 1972) 普通은 發根促進劑로 많이 利用되기도 하는데 特히 NAA處理는 protocorm의 形成을 促進(加古, 1976)하거나 rhizome의 生長을 促進하는 效果가 뚜렷하다. (金一中外, 1979) 앞서 言及한 바와 같이 寒蘭의 根莖을 빠른 期間內에 多量으로 増殖시키기 爲해서 Murashige & Skoog 培地나 Knudson's C 培地에 NAA 0.1ppm을 첨가하고 1,600 lux 程度의 형광등 아래에서 25℃ 程度의 溫度를 유지시켜 주면서 培養하게 되면 根莖은 急速度로 増殖된다. 이차림 増殖된 根莖을 다시 BA 10ppm이 單獨첨가된 培地(Ueda and Torikata, 1969)나 NAA 0.1 ppm과 混合하여 첨가된 培地에 옮겨서 明培養하면 根莖의 節間部에서 新梢가 發生되는데 反하여 어두운 條件, 即 暗培養하는 境遇에는 新梢가 發生되지 않는다. 따라서 新梢와 根의 誘起를 爲해서는 光線과 cytokinin이 必須的으로 作用하며 NAA와 BA를 混合處理할 境遇, NAA의 根莖 生育促進 效果와 BA의 新梢 發生效果가 相互 相殺作用을 한다(李宗錫 外 1934). 그런데 10ppm 以上の kinetin이나 BA를 單獨으로 첨가할 境遇에는 處理後 90日 以內에 新梢는 誘起된다고 할지라도 春蘭의 境遇에 있어서와 마찬가지로 뿌리가 發生되지 아니하고 生育이 停止되거나(Ueda and Torikata, 1970) 根莖의 異狀肥大, 枯死 現象 등이 나타나서 問題點으로 指摘되어진다(鄭載東 外, 1984). 이러한 問題點을 解決하고 健康한 新梢의 誘起를 爲해서는 2g/l 程度의 yeast extract나 bacto tryptone, peptone 그리고 糖(50~60g/l)과 같은 有機物과 낮은 濃度の NAA 및 BA를 첨가하여 培養함으로써 培養期間이 多少 오래 걸린다고 할지라도 좋은 幼苗를 生産할 수 있는 것으로 알려져 있다.(鄭載東 外, 1983). 한편 培地の 種類에 따른 根莖의 生育效果는 Murashige & Skoog 培地가 Knudson's C 培地나 Hyponex와 peptone, 糖 그리고 寒天을 利用하여 造成한 Kyoto solution II 培地나 White 培地보다 우수하고 그 다음으로 Knudson's C 培地가 좋은 것으로 나타나 있다.



Photo.6. Growth of *Cymbidium kanran* rhizome germinated from seed *in vitro*.

IV. 參 考 文 獻

1. American Orchid Society. 1980. Handbook on orchid culture. Amer. Orchid Soc. Inc. p.78.
2. Batchelor, S. R. 1981. Orchid culture — air pollution, air movement, and humidity. Amer. Orchid Soc. Bull. 50(7):791 ~ 795.
3. 夫宗休. 1964. 濟州島産 自生植物 目錄(第一報). 藥師會誌 5(2):55 ~ 59.
4. 車鍾煥, 張楠基, 林暎得. 1969. 土壤條件에 미치는 落葉의 影響(第2報) 落葉腐敗에 의한 土壤成分變化. 植物學會誌 12(1):15 ~ 21.
5. Champagnat, M. G. Morel and G. Gambade. 1968. Particularite's morphologiques et pourvoir de régénération du *Cymbidium virescens* cultive *in vitro*. Soc. Bot. France Mémoires 115: 236 ~ 249.
6. Chittenden F.J. 1956. Dictionary of gardening Vol. II. p.610 ~ 612. Oxford press.
7. 崔 滋. 1254. 補閑集. 李相寶 譯. 韓國名著大全集 第6輯. 大洋書籍. p.255 ~ 256.
8. 鄭載東, 全在琪, 金聖洙, 李宗錫. 1983. 寒蘭(*Cymbidium kanran*) 種子의 無菌培養. (1) Rhizome 의 增殖 및 器官分化에 適合한 培地의 究明. 韓國園藝學會 春季論文 發表要旨 1(1): 118 ~ 119.
9. 鄭載東, 全在琪, 金聖洙, 李宗錫. 1984. 寒蘭(*Cymbidium kanran*) 種子의 無菌培養II. rhizome 의 增殖과 幼植物體 分化 및 生長에 對한 NAA와 Cytokinin 의 相互作用. 韓國園藝學會 春季論文 發表要旨 2(1): 114 ~ 115.
10. Curtis J.J. 1947. Ecological observations on the orchids of Haiti. Amer. Orchid Soc. Bull. 10:262 ~ 269.
11. George, A. S. 1980. *Rhizanthella gardneri* R. S. Rogers—the underground orchid of western Australia. Amer. Orchid Soc. Bull. 49(6): 631 ~ 646.
12. Harvais, G. 1980. Scientific notes on a *Cypripedium reginae* of north western Ontario, Canada. Amer. Orchid Soc. Bull. 49:237 ~ 244.
13. 許英桓. 1979. 韓國墨蘭屬에 關한 研究. 文化財 第12號. 文化財管理局.
14. 加古舜治. 1976. シュンラン 種子의 發芽에 關한 研究. in: 增補ラン科 植物의 種子形成と 無菌培養. 誠文堂 新光社. p.174 ~ 244.
15. 川口武雄. 1957. 森林氣象學. 地球出版社. p.55 ~ 70.
16. Kennedy, G.C. 1972. Notes on the genera *Cymbidiella* and *Eulophiella* of Madagascar. Orchid Sig. 36:536 ~ 539.

17. 金一中, 李宗錫, 廉道義, 盧承文. 1979. 自生蘭科植物的開發과 花卉園藝化에 따른 繁殖法 確立에 關한 研究 I. 野生蘭의 開發과 繁殖. 韓國園藝學會誌 20(1): 94 ~ 105.
18. Knudson, L. 1922. Nonsymbiotic germination of orchid seeds. Bot. Gaz. 73: 1 ~ 25.
19. 小原榮次郎. 1937. 蘭華譜 下卷. 蘭華譜復刊頒布會.
20. 近藤哲太郎. 1937. 寒蘭. 雞林蘭萬會. p.236.
21. Kramer, J. 1975. Orchids. Harry N. Abrams, Inc. p.309.
22. 賈崑. 1979. 幽谷蘭馨四季香〔冬(寒)蘭〕. 中華民國 國蘭協會會刊雜誌 14:22 ~ 23.
23. 國分英俊. 1978. 對馬のラン科 植物. 長崎縣 生物學會.
24. 李昌福. 1978. 한라산의 寒蘭自生地. 서울大 冠岳 樹木研報 2:38-39.
25. 李昌福. 1980. 大韓植物圖鑑. 鄉文社. p.990.
26. 李宗錫. 1981. 濟州道 自生 *Cymbidium*에 關하여 — 寒蘭, 春蘭, 竹栢蘭, 大興蘭을 中心으로 — 濟大學報 第22輯. p.61 ~ 71.
27. 李宗錫. 1982. 韓國自生寒蘭의 特性, 生育環境 및 繁殖에 關한 研究. 高大 大學院 博士學位論文.
28. 李宗錫. 1984. 韓國의 蘭에 關한 歷史的 考察. 韓國庭苑學會誌 3(1): 57 ~ 66.
29. 李宗錫, 郭炳華. 1981. 韓國 自生蘭의 生態에 關한 研究 I. 寒蘭 및 竹栢蘭의 自生地 環境에 關하여. 韓國園藝學會誌 22(1): 44 ~ 50.
30. 李宗錫, 郭炳華. 1981. 韓國自生蘭의 生態에 關한 研究 II. 寒蘭 自生地の 植生에 關하여. 韓國園藝學會誌 22(4) : 289 ~ 297.
31. 李宗錫, 金一中, 郭炳華. 1980. 韓國植物資源의 分類學的研究 — *Cymbidium kanran*의 園藝的 品種을 中心으로 — 韓國園藝學會誌 21(1): 60 ~ 77.
32. 李宗錫, 郭炳華, 李炳基, 鄭載東. 1984. 韓國 自生 寒蘭에 關한 研究 I. 寒蘭의 根莖培養에 關하여. 韓國園藝學會誌 25(2): 129 ~ 135.
33. 文化財管理局. 1974. 指定文化財 目錄. p.111.
34. 中井猛之進. 1931. 東亞植物 區景. 岩波書店. p.24.
35. 朴趾源. 1737 ~ 1805. 熱河日記. 李家源 譯. 1975. 韓國名著大全集 第13輯. p.319~360.
36. 朴奎殷, 洪性樂, 李相法. 1979. 濟州地域의 水平面 日射量과 地溫變化에 關한 研究. 濟大論文集 第11輯: 181 ~ 185.
37. 朴萬奎. 1975. 韓國植物中 絶滅 또는 그 危機에 있는 것과 稀貴種에 關한 調查研究. 자연보존 제 8 호(特輯). 韓國自然保存協會. p.3 ~ 24.
38. 澤 完. 1976. シュンラン의 植物學. in: 日本シュンラン. 誠文堂新光社. p.238 ~ 319.
39. Sheehan, T.J. 1980. Orchids. in: Introduction to floriculture. Academic press, Inc. p.133 ~ 164.

40. 小田倉正罔. 1979. 日本の野生ラン. 主婦と生活社, p.172.
41. 上田 博. 烏瀨博高. 1969. *Cymbidium*の生長點培養における器官形成(第3報). シュンランの rhizome - tip かの shoot 形成過程につひての組織學的 研究. 日本園藝學會雜誌 38 (3): 56 ~ 60.
42. Ueda, H. and H. Torikata. 1970. Organogenesis in the meristem cultures of *Cymbidiums* V. Effects of light and culture medium on adventitious root formation. J. Japan Soc. Hort. Soc. 39 (4): 73 ~ 77.
43. Vacin, E.F. 1952. Climatological Studies of the original habitats of *Cymbidiums*. Amer. Orchid Soc. Bull. 21:517 ~ 532.
44. Weaver, R.J. 1972. Plant growth substances in agriculture. Freeman and Company. pp.91 ~ 103.
45. 楊麟湯. 1956. 鬱陵島の植物. 慶北大 論文集 1:245 ~ 276.

Cymbidium kanran Native to Cheju Island, Korea

Jong-suk LEE
Cheju National University

Abstract

The present works carried out to name horticultural cultivars of *Cymbidium kanran* native to Cheju island define accurate cultural history and multiple propagation of the orchid, and to survey from the ecological view point the environmental conditions of natural habitats them.

History

Oriental cymbidiums which are called "lan" by Korean, have been cultivated since A. D. 890 or thereabouts. However, *Cymbidium kanran* native to Cheju island was recorded between A. D. 1775 and 1781 by Shin Kyeung-Jun lived in the era of the Jung Jo kingdoms, Lee Dynasty.

Horticultural cultivars

"Seolmundae", "Boramae", "Seungmu", "Yeoul", "Hoesim", "Janggeom", "Jakseol", "Sinryae", "Jailpum", "Jahak", "Rakjo", "Ungbii", "Gunhak", "Tal", "Bora", and "Jaha", were cultivars of reddish purple flowering color type, and "Kwanyeok", "Asayeo", "Chuntan", "Ungyeo", "Daehan", "Daehan", "Rokyeong", "Tamra", "Choro", "Biiyeon", "Seonhak", "Rokilm", "Goseung", "Jejuil", "Rokui", "Chusa", "Seonrok", "Muhee", "Dansim", "Chwikwang", and "Chunseol", were yellow green flower tint. "Chukwang", "Chuilpum", "Jeokilmum", "Hanareum", "Serom", and "Hansaem", were classified as a red colored flower, and cultivars of "Haewu", "Choyeon", "Hanbark", and "Arang", were dealt with mixed color type. Thus, total 50 horticultural cultivars of *Cymbidium kanran* were classified and named for the first time by their flower color and other morphological characteristics.

Light condition

Annual average light intensity of the cymbidium sites was about 6,500 lux for the habitat in comparison with 110,000 lux in open area of a clear day. As to the annual fluctuations of light regimes, January, February, March, November and December,

maintained the highest light intensities ranged from 8,000 to 10,000 lux, and April and October were recorded in the range from 5,000 to 6,500 lux. However, May, June, July, August and September regarded as the lowest season were ranged from 1,200 to 1,700 lux.

Temperature

Air temperature of the habitat was ranged from 8 to 16°C in spring, 21 to 25°C in summer, 12 to 21°C in autumn and 6 to 8°C during the winter season, and mean temperature of *Cymbidium* sites was measured to be around 14.7°C. Minimum value was recorded -6°C on January, and maximum value was checked 31°C on August.

The highest soil temperature at depth of 20 cm underground was about 23°C on August; on the other hand, the lowest was about 4°C on January. Annual mean soil temperature of the orchid sites was shown about 8°C.

Humidity

Annual relative humidity was maintained 79.2% as an average, and autumn and winter were regarded as dry season; however, summer seemed to be a humid period.

Soil condition

The range of soil acidity was pH 5.1 to 5.8, and the soil contained 11.6% of humus, 0.73% of total N, 0.09% of available P_2O_5 , 0.005% of exchangeable K_2O , 0.108% of CaO and 0.015% of MgO as an average.

Vegetation

Tree species showing higher frequency rate of standing and density in the *Cymbidium* site were *Pinus thunbergii*, *Castanopsis cuspidata* var. *sieboldii*, *Camellia japonica*, *Eurya japonica*, *Styrax japonica*, *Quercus acuta*, *Carpinus laxiflora*, *Rhododendron weyrichii*, *Callicarpa japonica*, and *Acer palmatum* etc., and the trees seemed to be regarded as indicators of *Cymbidium kanran* site in Cheju Island. Number of trees growing in a 10 × 10m quadrat was about 61 as an average.

Distribution

Geographical distribution of the *Cymbidium* in Mt. Hanla was ranged from 70 to 840 meters from the sea level, and the natural distribution of the plant was investigated from Tosanri, Pyoseonmyeon, Namchejugun in the eastern part to Seokwangri, Andeokmyeon, Namchejugun in the western area. Distribution of the orchid was observed more abundantly along the south-facing slopes of the mountain.

Propagation

Rhizome growth of *Cymbidium karan* obtained from the natural habitat and cultured on agar medium *in vitro*, was promoted by BA 10 ppm application in light condition, and GA 100 ppm in dark. Shoot and root formation from the rhizomes was accelerated in BA 0.5 to 1.0 ppm.

In rhizomes proliferated from seed germination *in vitro*, shoot was induced in BA 10 ppm or BA 10 ppm mixed with NAA 0.1 ppm application added to the Knudson's C medium, but it was not so in dark. It seemed to suggest that light and cytokinin act as essential factors for shoot formation in the rhizome culture. Maximum growth of new rhizomes and proliferating rhizome tip of *Cymbidium karan* was attained by adding NAA 0.1 or 1 ppm to the basal culture medium. In combinations with the two growth regulators, the rhizome growth effect of NAA and the shoot stimulating effect of BA were shown to counteract each other in the action. For the rhizome culture, Murashige & Skoog's medium was regarded better than Knudson's C, Hyponex II or White medium.