

濟州道 花卉產業 振興方案에 관한 研究 (3)

— 技術的 側面을 中心으로 —

〈Part II〉 濟州寒蘭의 所得資源化

李 宗 錫 *

目 次	
I. 濟州産 寒蘭의 特性	3. 種子의 無菌發芽法
1. 形態的 特徵	4. 生長點 培養
2. 外國産 寒蘭의 特性	5. 自然産과 培養苗의 識別 要領
3. 濟州産 寒蘭과 導入 寒蘭의 識別	III. 所得資源化 方案
II. 寒蘭의 人工繁殖	1. 寒蘭의 商品化 方案
1. 分株法 (포기나누기)	2. 流通上의 混亂 防止 方案
2. 배축 (back bulb) 의 再生法	3. 自生地의 保護 對策

I. 濟州産 寒蘭의 特性

1. 形態別 特徵

1) 잎 (葉)

濟州寒蘭은 잎의 너비 (葉幅) 에 따라서 廣葉系, 普通系, 細葉系로 區分되고 잎의 길이 (葉長) 에 따라서는 長葉系와 短葉系 등으로 區分된다. 잎의 色彩에 따라서는 綠葉系와 무늬葉系 (變異種 이라고도 함.) 로 나눌 수가 있으며 잎의 姿勢 (葉姿) 에 따라서는 直立葉, 半垂葉, 垂葉으로 區分

* 濟州大學校 農科大學 園藝學科 副教授

하는데 普通 寒蘭의 境遇, 葉幅은 1.0~1.5 cm 範圍이고 濟州寒蘭의 大部分이 여기에 屬하나 간혹 葉幅이 1.7 cm 以上으로 넓어서 마치 報才蘭과 같은 廣葉系統도 있다. (사진 참조). 反面에 台灣産 絲蘭처럼 葉幅이 0.5~0.7 cm 밖에 되지 않는 細葉系統도 있으며 葉長은 30~40 cm 程度 되는 것이 一般의이나 같은 品種이라 할지라도 栽培 및 生育狀態에 따라서 다소 길거나 짧아지는 境遇도 있다. 長葉系統 寒蘭의 잎은 길이가 70 cm 以上이 되며 短葉系統은 30 cm 미만 되는 것이 있다.

葉色은 거의 大部分이 綠色系統에 屬하는데 栽培 및 生育環境에 따라서는 濃淡의 差異가 있을 수 있어서 同一系統이라 할지라도 強한 光線條件下에서 자란 것은 黃綠色에 가까운 色彩를 띄우고 陰地에서 자란 것은 綠色이 진해진다. 그러나 遺傳的으로 黃綠色을 띄는 寒蘭이 있으며 이러한 系統은 生育環境의 影響을 크게 받지 않는다. 한편 잎에 Chimeras (키메라) 現象이 나타나서 줄무늬가 들어있는 것들이 있는데 (사진 참조) 가장자리에 白色 또는 黃色의 줄무늬가 선명하게 들어 있는 갓줄무늬〔覆輪〕, 黃白色의 바탕에 綠色 줄무늬가 있거나 綠色의 바탕에 黃色 또는 白色의 줄무늬가 여러 개 들어있는 안줄무늬〔縞〕도 있는가 하면 아예 葉綠素가 전혀 없는 알비노 타잎 (albino type) 도 있다. 이처럼 葉綠素가 전혀 없는 것들은 흔히 濟州道에서 白蘭 또는 幽靈蘭이라고 부르는데 이들은 自力으로 生育이 不可能하므로 一般 家庭에서는 栽培가 不可能하다.

잎의 姿勢는 부드러운 曲線을 이루는 半垂葉이 一般의이나 간혹 곧게 자라는 直立葉과 半圓形



廣葉種 한란



무늬종 한란



直立型 葉 寒蘭 · 紫花



半垂葉 寒蘭 · 桃花

을 이루면서 부드러운 曲線을 나타내는 垂葉이 있는 等 잎의 모양도 매우 多樣하다.(사진참조).

2) 꽃(花)

寒蘭의 開花時期는 10月~11月 사이지만 일찍 피는 境遇는 8~9월에 開花하는 것들도 있으며 늦게 피는 種類는 1月頃에 피는 것도 있다.

꽃의 色彩는 桃色系, 紅色系, 赤色系, 紫色系, 綠色系, 混色系 等으로 區分되며 桃色과 紅色系는 매우 드문 편이다. 大部分의 꽃은 紫色이나 黃綠色으로 피는데 黃綠色 바탕에 紫赤色이 섞이거나 紫赤色의 줄이 들어 있는 混色系 및 줄무늬系〔更紗〕가 主流를 이루고 있다. 그런데 꽃色の 發現도 赤色과 紫色의 境遇는 開花時期의 氣溫과 光線條件 그리고 施肥方法에 따라서 달라진다. 紫色系統의 色彩는 빛이 강한 低溫條件에서는 赤色으로 피며 反對로 陰地의 高溫狀態에서는 紫色으로 피면서 色彩가 선명하지 못하다.

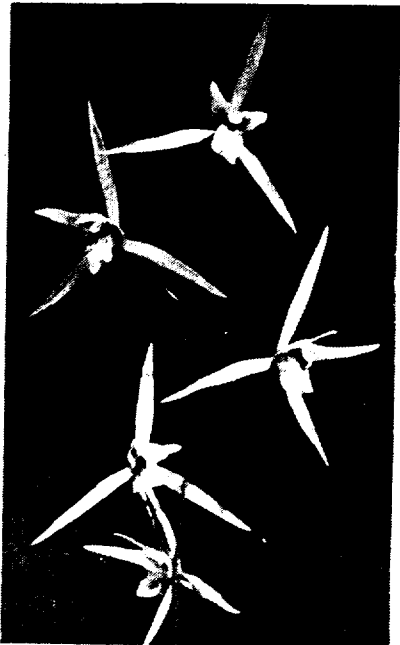
꽃은 花萼과 子房, 악편(sepal) 3枚, 꽃잎 3枚(petal, 봉심 2枚, 舌弁 1枚), 柱頭(stigma), 花粉塊 等으로 構成되어 있으며 花色은 주로 악편과 봉심의 色彩에 따라서 區分되어지는 것이 普通이다. 꽃의 크기는 普通 6~9cm 程度되는 것이 大部分이나 大型花의 境遇, 13cm나 되는 것도 있으며 작은 것은 5cm 程度밖에 되지 않는 小型花도 있다. 악편의 끝을 點으로 연결하였을 때 正三角形을 이루는 形態, 側萼片이 水平을 이루는 一文字型, 上萼片의 끝 部分만이 卍字로 꺾



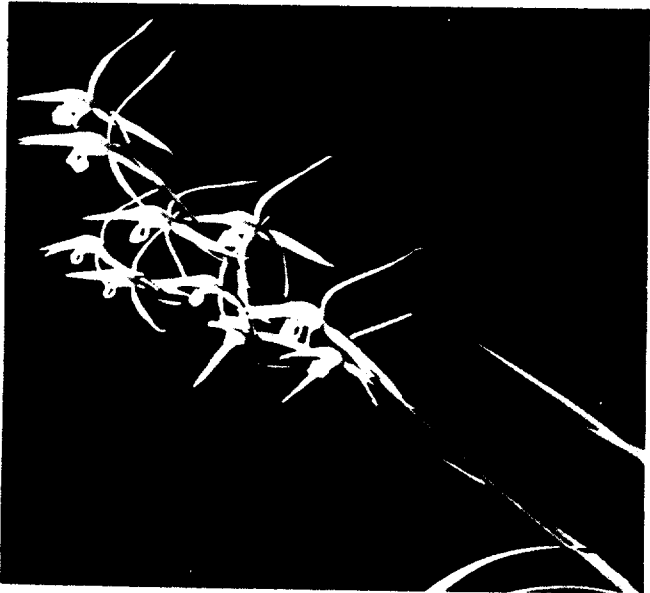
一文字型 꽃, 品種名: '한아름'



落肩型 꽃, 品種名: '雄飛'



正三角型 꽃, 品種名: '綠影'



飛燕型 꽃, 品種名: 無名



奇型의 꽃
品種名: '탈'

어진 折瓣型, 3個의 萼片이 모두 봉심을 向하여 감싸듯 구부러진 抱擁型, 側萼片의 中間部位가 아랫쪽으로 꺾어진 落肩型, 萼片 모두가 뒤로 젖혀져서 제비가 날아가는 듯한 모양의 飛燕型, 끝부분이 한번씩 꼬이는 탈型, 萼片이 不規則하게 뒤틀리거나 奇型으로 피는 것 등 꽃의 形態에 있어서도 매우 多樣하다. 한편 舌弁은 거의 大部分이 뒤로 말리는 形態의 卷舌型인데 比하여 말리지 않고 展展하되 끝이 뾰족한 雀舌型이나 끝이 둥근 形態인 平舌型이 있으며 舌弁에는 不定形의 紫赤色 斑點이 있으나 간혹 微細한 點이 한 두개 적혀 있는 準

素心 系統도 있지만 아직까지도 斑點이 전혀 들어 있지 않은 綠色花 即 素心은 發見되지 않았다.

꽃의 香氣는 은은하고 맑은 것이 特徵이며 特히 濟州寒蘭 꽃의 香氣가 좋다는 事實은 이미 잘 알려진 事實이지만 開花時의 光條件과 溫度에 따라서 香氣의 強弱 程度가 달라진다. 香氣는 開花하자마자 即時 풍기는 것이 아니라 開花後 2~3日 경과되면서부터 서서히 나기 시작하며 特히 午前에 햇빛을 충분히 받고난 다음부터(대략 10시경) 香氣가 많이 나며 해질 무렵에는 強하게 풍기지 않는다. 開花期間은 1~2주 程度 되지만 15℃ 이하의 낮은 溫度條件과 直射光線을 받지 않는 狀態에서 保存한다면 1個月까지도 꽃을 유지시킬 수 있다.

3) 濟州產 寒蘭의 品種

濟州寒蘭의 品種은 아직까지 完全하게 確立되어 있지는 못하고 있으나 1978년부터 部分的으로 서서히 確立되어가고 있는 中이다. 지금까지 濟州寒蘭의 꽃과 잎의 特性을 中心으로 品種을 分類하고 品種名을 부여하여 學界에 發表된 것들은 50 品種에 이르고 있다.

紫色花 系統의 品種으로서는 水岳, 長劍, 灰心, 僧舞, 新禮, 紫逸品, 紫鶴, 雄飛, 落照, 紫霞, 群鶴, 설문대, 보라매, 탈, 보라, 여울 등이 있으며 綠色花 系統은 과녁, 아사녀, 漢拏山, 聽雛, 態女, 丈寒, 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, 舞姬, 丹心, 翠光, 春雪 등이 있다. 또한 赤色系統의 꽃으로는 赤一文, 한아름, 새롬, 한섬, 秋-



雀舌型의 꽃. 品種名: '雀舌'



折鶴型의 꽃. 品種名: '紫鶴'



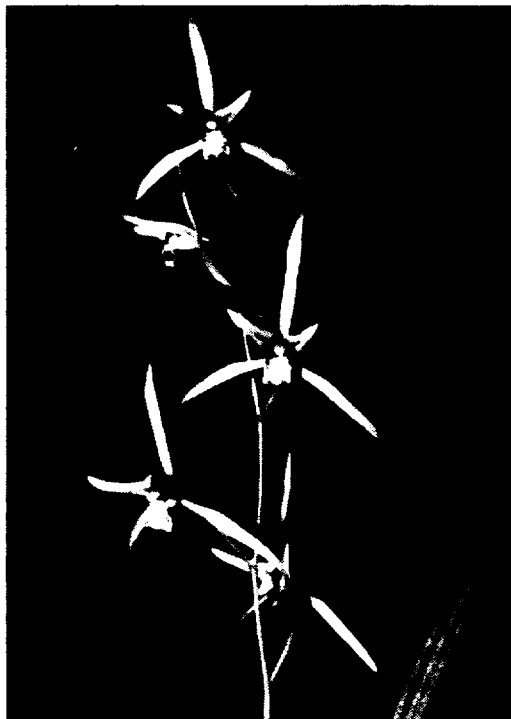
綠色系의 꽃. 品種名: '과녁'



綠色系의 꽃. 品種名: '底紅'



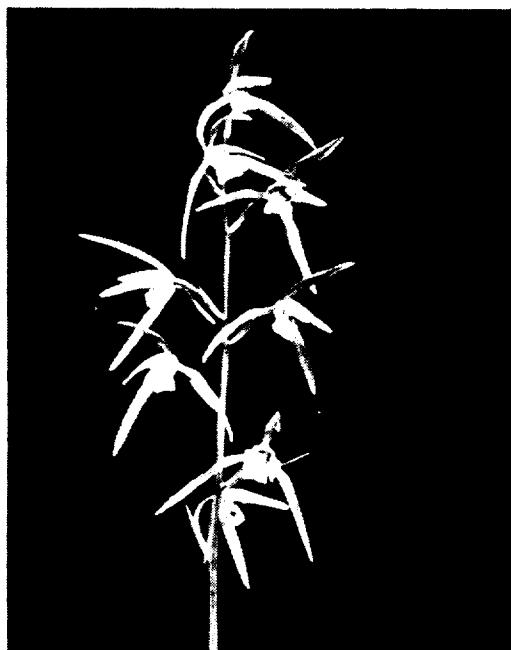
綠色系の 꽃. 品種名: '大寒'



綠色系の 꽃. 品種名: '漢拏山'



紫色系の 꽃. 品種名: '여울'



紫色系の 꽃. 品種名: '灰心'



紫色系의 꽃. 品種名: '水岳'



赤紫色系 大型의 꽃. 品種名: '설문대'



줄무늬(更紗)系의 꽃. 品種名: '蕙雨'



綠色系 小型의 꽃. 品種名: '高僧'

品과 紅色花는 秋光, 混色系는 아랑, 蕙雨, 初戀, 한밤 등이 있는데 이들中에서 秋光은 素心에 가까운 紅花로서 지금까지 發見된 것 中에서는 가장 우수한 品種이라고 판단되며 아직 發表되지 않은 것 中에도 桃色系, 赤色系, 무늬葉系統 等 상당한 數의 우수한 品種들이 發表될 것으로 생각되는데 濟州寒蘭의 品種은 가까운 장래에 100餘 品種 以上이 될 것으로 예측되고 있다.

4) 分 布

濟州寒蘭의 分布는 주로 漢拏山의 남쪽 傾斜面 即 南濟州郡과 西歸浦市 一圓의 海拔 70 m 地點으로부터 840 m 附近까지 自生하고 있으며 主 分布地帶는 海拔 300 ~ 600 m 사이의 河川邊 稜線이다. 東쪽의 限界線은 南元邑과 南濟州郡 表善面의 境界地域이며 서쪽 限界線은 中文의 천제연 폭포의 상류 河川인데 自生地가 많은 곳은 西歸浦市를 中心으로 용흥리, 도순리, 서흥리, 신예리 一帶이다. 數年前에는 安德面 一部 地點과 北濟州郡 趙川邑, 애월邑의 限定된 地點에서도 發見된 바 있었지만 이는 例外的인 일이라고 할 수 있다.

自生地 周邊에는 흔히 곰솔나무, 구실갯밤나무, 동백나무, 사스레피나무, 서나무, 단풍나무, 북가시나무, 참꽃나무, 작살나무, 때죽나무 등이 같이 자라고 있어서 여름철에는 光度가 낮고 가을철과 겨울철에는 落葉期로서 自生地의 光度가 높은 한편 通風이 잘 되고 過濕하지 않은 環境에서 자라지만 開花株는 거의 찾아볼 수가 없는 실정이며 단지 땅 속에 묻힌 根莖으로부터 發芽되는 어린 個體들만 發見할 수 있는 程度에 불과하다.

2. 外國產 寒蘭의 特性

1) 台灣, 日本產 寒蘭의 特徵

台灣產 寒蘭은 原來 自生狀態의 境遇, 葉幅 1.5 ~ 1.8 cm, 葉長 70 ~ 100 cm 程度나 되는 大型의 잎을 가지고 있다. 그러나 栽培하는 境遇에는 잎의 너비가 1.0 ~ 1.5 cm, 길이는 40 ~ 70 cm 程度로 짧아지는 傾向이 있다. 잎의 形態는 全體의으로 볼 때 偽球莖(발브라고 함)에 가까운 部分 即 基部가 가늘고 길며 잎이 얇으며 강건하지 못하여 다소 연약한 느낌을 준다. 또한 表面이 다소 거칠며 윤택이 없는데 가장자리에는 가는 톱니(거치)가 있다. 꽃은 10 ~ 11월에 피고 우리나라에 수입된 것들은 黃綠色의 꽃이 많으며 混色系도 흔히 볼 수 있다. 原來自生地에서의 꽃은 綠色系, 紅紫色系, 素心 등이 있지만 台灣이나 日本을 거쳐서 수입되기 이전에 花色이나 花形이 우수한 個體들은 선발해내고 별로 特徵이 없는 것들만이 싼 가격으로 수출되기 때문에 좋은 것은 거의 없는 실정이다. 台灣產 寒蘭의 꽃은 開花時 香氣가 맑지 못한 것이 一般의인데 멀리서 맡는 香氣는 濟州產 寒蘭의 香氣와 별 差異가 없는 것처럼 느껴지지만 가까이에서 맡는 香氣는 맑지 못하고 탁할 뿐만 아니라 향기롭지가 못하다. 이러한 香氣는 中國의 西湖地方이나 雲南省에서 自生하는 寒蘭의 境遇도 마찬가지이다. 그러나 日本產 寒蘭은 濟州產과 마찬가지로 香氣가 맑고 깨끗하

며 꽃의 色彩도 매우 多樣한데 桃花, 紅花, 赤花, 紫花, 綠花(青, 青青花), 黃花, 更紗, 素心, 奇花 等이 있으며 무늬葉 系統에는 覆輪, 中透, 縞, 曙斑 等 여러가지가 있다. 잎의 길이는 普通 40~50cm 程度 되나 잘 가꾸어진 것들은 70cm 程度 되는 것들도 자주 볼 수 있으며 잎의 너비는 1.0~1.5cm 範圍이고 葉姿는 直立型인 것, 半垂葉, 垂葉 等이 있는데 半垂葉이 가장 흔하다.

2) 分布 및 品種

中國產 寒蘭은 中國 本土의 西藏, 廣東, 溫州, 杭州 等地에 分布되어 있고 台灣產 寒蘭은 北部 山岳地域인 苗栗, 大湖山의 海拔 800~1,000m 部近에 自生地가 있으며 東部地域에는 海拔 1,000~1,200m 山岳地帶의 稜線部近에 分布되어 있는데 自生地 周邊의 環境은 半陰地 및 陰地狀態이면서 空中濕度가 比較的 높고 通風이 잘 되는 곳이다. 한편 日本의 境遇에는 琉球, 對馬島, 九州 四國 等地에 分布되어 있지만 흔히 紀州寒蘭, 土佐寒蘭, 日向寒蘭으로 大別하기도 한다. 日本의 寒蘭自生地는 濟州道와 비슷한 環境條件인데 겨울철에는 海流의 影響으로 온난하고 여름철에는 比較적 선선한 溫度條件과 多濕한 空中濕度를 유지하고 있는 山岳地帶의 山鹿, 숲속에서 自生한다.

台灣產 寒蘭은 品種이 많지 않으나 日本產 寒蘭은 1930년부터 品種을 區分하기 始作하여 1979년까지만 해도 3,296 品種이나 登錄된 바 있어서 오늘날에는 이보다 훨씬 많은 品種들이 있을 것으로 추측된다. 물론 이들 中에는 중복된 境遇도 있을 것으로 보이나 어찌되었든간에 日本產 寒蘭의 品種이 매우 다양할 뿐만 아니라 栽培 歷史가 오래이다 보니 우수한 名品들도 많이 選拔해 내었다. 素心 系統으로서 代表的인 品種으로는 豐雪, 白妙, 靜, 聖光, 龍雪 等이 있고 黃花系統은 金閣, 黃龍, 楊貴妃, 金鷄 等이 있다. 한편 桃花系統은 陽明, 秀紅, 武陵, 夕映, 桃里, 桃紀, 日光 等이 유명하며 更紗系統은 燦月, 燈, 鳳, 秋月이 있으며 무늬葉系統은 銀河, 新世紀, 紺波流, 鳳凰, 國寶, 銀月 等이 잘 알려진 品種들이다.



日本產 寒蘭. 品種: '白金鷄'

3. 濟州產 寒蘭과 導入 寒蘭의 識別 要領

寒蘭은 1902年 日本의 牧野가 처음으로 學界에 報告했던 溫帶地方產 地生蘭(terrestrial orchid)의 一種으로서 Cymbidium屬 植物이다. 植物學的으로는 濟州產이든 또는 日本, 台灣, 中國 產이든간에 差異가 없는 同一種(species)의 植物이지만 自生地 또는 栽培地의 環境條件에 따라서 形態적으로 多少 달라질 수도 있고 境遇에 따라서는 生態型도 있을 수가 있다.

또한 寒蘭은 遺傳的으로 多因子性的 植物이기 때문에 種子로 繁殖될 境遇에는 母株와 꼭 같은 個體만을 얻을 수가 없고 매우 多樣하게 分化되어지게 된다. 따라서 寒蘭은 自然產의 境遇, 種子에 의하여 自生地가 확산되었고 일단 定着된 곳에서는 根莖 繁殖에 의한 榮養 繁殖이 되어 왔기 때문에 品種이 多樣하게 出現되고 있는 것이 特徵이다. 오늘날 우리나라를 비롯한 日本寒蘭의 品種이 많은 것은 바로 이 때문이며 自生地の 分布範圍가 넓고 個體數가 많을수록 多樣的 種類의 寒蘭이 나올수 있는 확률이 높다.

絶對的인 方法은 아니나 現在 수입되고 있는 台灣產 寒蘭 및 日本產 寒蘭을 濟州產과 形態的 特徵으로 比較해 볼 때 다음과 같은 要領으로 識別할 수가 있다.

- 잎全體의 길이가 긴 편이고 끝部分이 서서히 좁아지면서 길다.
- 잎의 基部部分이 가늘고 길다.
- 잎의 表面은 윤기가 덜하고 거친 느낌을 주며 黃綠色을 많이 띤다.
- 僞球莖 即 발브가 密集되어 있으며 이러한 境遇는 발브가 굵지 못한 것들이 大部分이고 발브가 굵은 境遇는 크기가 均一하며(濟州產은 一列로 나열되어 있는 것이 많음) 分株한 흔적이 있다.
- 어린묘로부터 키운 흔적 卽 외곽쪽의 僞球莖(발브)이 가장 적고 점차로 굵어지는 形態로 연결되어 있지 않고 굵은 발브만으로 연결되어 있다.
- 뿌리가 곧고 길며 數가 많을 뿐만 아니라 뿌리 자체가 매끈하고 깨끗하다.
- 간혹 水苔 찌저기가 뿌리 사이에 끼어 있는 경우가 있다.
- 매끈하고 긴 뿌리가 꺾어진 것이 많거나 잘려버린 흔적이 있으며 過濕으로 因하여 썩은 것들이 많이 發見된다.
- 開花時 가까이에서 香氣를 맡을 境遇, 향기롭지 못하고 탁하다.
- 꽃의 色彩는 綠色系와 朱무늬(更紗)系統으로 핀다.

한편 日本產 寒蘭의 境遇에는 濟州產 寒蘭과 자라는 環境條件이 비슷하기 때문에 形態적으로 큰 差異點을 發見할 수 없지만 日本에서의 栽培環境과 方法이 濟州地方과 다르기 때문에 수입된 後 3年 以內의 個體들은 다음과 같은 要領으로 區分할 수가 있다.

- 어린 발브가 없고 큰 발브만 3~4개 연결되어 있으며 分株한 흔적이 있으며 잎의 크기도 均一하다.

○ 日本은 專門的인 栽培家들이 栽培한 境遇가 많기 때문에 잎에 病斑이 없을 뿐만 아니라 잎 끝이 타지 않았으며 全體的으로 매끈하고 깨끗하다. 또한 수입된지 얼마 안된 것들은 葉色이 濃綠色이다.

○ 濟州 寒蘭은 송이에 栽培하기 때문에 뿌리의 表面이 매끈하지 못하고 굴곡이 심하지만 日本産은 뿌리의 數도 많을 뿐만 아니라 곧고 길며 수직으로 뻗어 있다.

○ 日本에서는 가누마토나 수태에서 栽培하고 수입할 당시에 뿌리가 마르지 않도록 수태에 싸기 때문에 간혹 뿌리 사이에 수태 찌꺼기가 끼어 있거나 망사의 울이 끼어 있는 境遇가 있다.

○ 수입 및 운반시에 취급 關係로 因하여 끈게 자란 뿌리가 꺾인 것이 많거나 잘려진 것이 많으며 때로는 過濕으로 因하여 담갈색으로 傷한 것들이 많다.

○ 좋은 品種은 수출하기 이전에 미리 選拔해내고 特徵이 없는 것들을 값싸게 수출하기 때문에 綠色系統이나 줄무늬(更紗)系統이 大部分이다.

○ 새로 자라는 싹이 展開될 때 virus에 감염되어 있어서 얼룩 斑點이 나타나는 境遇도 흔히 있다.(특히 값싼 것의 境遇)

○ 大部分 植栽 當年이나 그 이듬해까지도 자람세가 양호하지 못하며 原來(수입당시)의 잎 길이만큼 길게 자라지 못한다.

지금까지 나열한 識別 要領은 수입한지 2~3年 以內的 것들을 區別할 수 있는 方法이나 이들은 濟州의 氣候風土에서 장기간 栽培하게 되면 形態가 점차 濟州化하기 때문에 구별이 어려워지는데 특히 日本産은 더욱 그러하다. 그러나 꽃의 色彩나 香氣는 遺傳的 素質에 의한 것이기 때문에 變하지 않으므로 全體的인 모양과 꽃의 구별 要領에 依하여 판단할 수 밖에 없다. 따라서 현 시점에서는 하루빨리 濟州産 寒蘭의 品種과 系統을 定立하고 우수한 個體들을 蒐集, 保存하여 標本場을 만들거나 컬러판 도감의 제작이 필요한 것으로 생각된다.

II. 寒蘭의 人工繁殖

1. 分株法(포기 나누기)

寒蘭의 繁殖에 關한 限, 지금까지 주로 行해지고 있는 繁殖方法이다. 原來 寒蘭은 生育速度가 더디고 繁殖率이 낮기 때문에 需要에 對한 供給이 따르지 못하고 있는 實情임에 틀림이 없다. 寒蘭은 하나의 포기에서 발브가 서로 연결되어 群集을 이루고 있을 境遇에는 항상 前年度에 나온 軸(싹)의 발브에서만 이듬해에 새로운 軸이 發生하는 것이 一般的이다. 한편 4~5年 된 묵은 軸의 앞은 점차 노쇠하여 枯死해 버리고 발브만 남아 있게 되며 이는 해가 거듭될수록 活力이 없어

지게 되므로 묵은 촉의 잎이 枯死하여 쓸모없이 되어 버리기 前에 포기 나누기를 實施하여 새로운 獨立個體로 만드는 作業이 必要하다.

繁殖만을 主 目的으로 할 때는 잎이 부착된 球莖을 한개씩 分離하여 一般的인 植栽方法으로 심고 관리하면 숨은 눈에서 새로운 싹이 자라기 始作하므로 포기의 數를 늘릴 수가 있는데 分株의 時期는 11月頃이나 이듬해 4月頃에 실시하는 것이 바람직하다.

2. 폐촉 (back bulb)의 再生法

잎이 枯死해버린 묵은 球莖은 分離시키지 않는 限, 결국에 가서는 活力을 상실하여 枯死하고 만다. 따라서 이들은 再生力을 상실하기 前에 한개씩 分離하여 뿌리를 2~3cm 程度의 길이로 짧게 잘라버린 다음 뿌리를 수태로 감아서 球莖의 절반 程度가 地上에 露出되도록 花盆에 가지런히 놓고 水分과 溫度를 管理한다. 이때 溫度는 25~28℃ 程度를 유지해주면 곧 숨은 눈이 자라기 始作하는데 대부분 一年 以內에 싹이 트지만 어떤 境遇에는 2년이 걸리는 것도 있다. 萌芽의 促進을 爲해서는 萌芽促進 處理를 하면 效果的이다.

3. 種子의 無菌發芽法

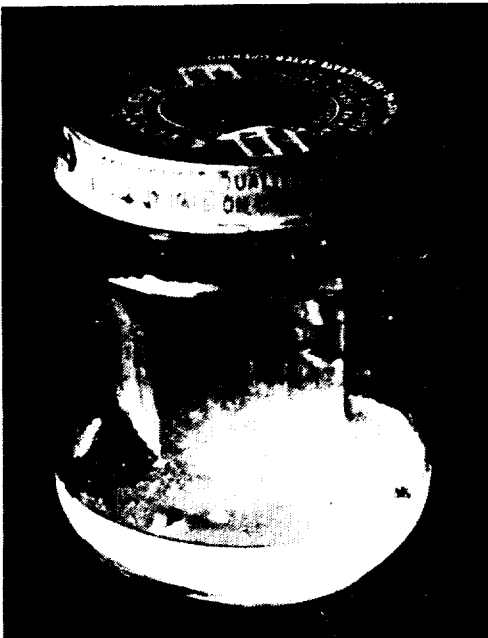
野生 寒蘭 中에서는 現在 開花株를 거의 찾아 볼 수가 없기 때문에 自生地에서 種子를 求한다는 것은 매우 어려운 일이다. 그러나 栽培하고 있는 寒蘭을 利用하여 開花期에 건전한 것을 選定한 다음 受粉시켜야만 充實한 種子를 얻을 수 있다. 대개 10月頃에 受粉시키게 되면 이듬해 6~7月頃부터 種子를 利用할 수 있을 程度로 成熟이 된다. 한개의 씨꼬투리 안에는 먼지와 같이 微細한 種子가 數萬個나 들어 있지만 이들을 一般植物의 種子처럼 播種한다면 단 한개도 發芽시킬 수가 없다. 寒蘭의 種子는 榮養供給源인 胚乳가 없는 種子이기 때문에 外部로부터의 榮養供給 없이 自力으로는 發芽하기가 어려운 植物이다. 그런데 過去에 自然狀態에서 發芽되어 繁殖되었던 境遇는 곰팡이의 一種인 蘭菌 (mycorrhiza) 과 共生狀態에서 發芽가 되었던 것이나 그 比率은 100만분의 1의 확률밖에 되지 않는 것으로 알려져있다. 寒蘭의 種子를 人工的으로 發芽시키기 爲해서는 必要한 榮養分을 供給해 놓은 寒天培地에서 無菌狀態로 發芽시켜야만 한다. 이때에 播種用 培地의 造成은 表1과 같이 만들고 1.0 kg/cm²의 autoclave에서 10~15分간 殺菌시켜서 培地를 無菌狀態로 만든다. 씨꼬투리는 지나치게 完熟되어 裂開되기 前의 것을 採取하여 表面을 calcium hypochlorite 나 sodium hypochlorite 10% 溶液 또는 clorox, 유한락스 10% 溶液에 10~15分間 殺菌한 다음 無菌箱에서 준비된 培地위에 약간씩 種子를 떨어뜨리면서 播種한다. 播種後 培養條件은 24~25℃를 유지시키고 형광등을 利用하여 1,600 lux의 밝기로 1日 16시간동안 照明해 주면 빠른 境遇 3個月 後에 發芽가 始作되고 늦은 것은 2~3년이 걸리는 경우도 있다. 그런데

〈表1〉 寒蘭의 種子 播種用 Hyponex 培地の 造成表

添加材料	1ℓ當 添加量
Hyponex	3 g
Peptone	3 g
Sucrose	30 g
Agar(寒天)	6~7 g
	pH 5.1~5.3



寒蘭의 씨꼬투리(수분後 2個月 경과)



寒蘭 種子의 發芽(發芽되면 根莖이 生成)



根莖의 増殖

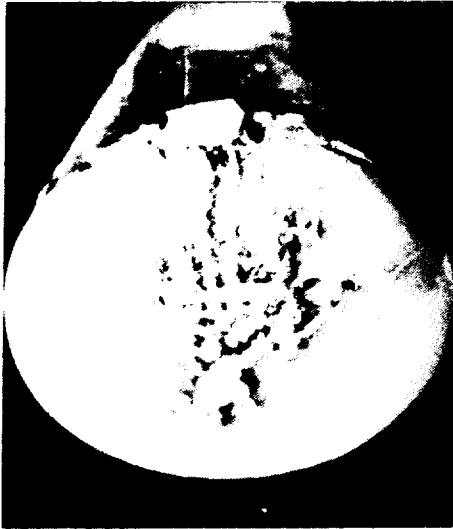
種子에서 發芽된 것들은 發芽되는 即時 잎과 뿌리가 分化되어 完全한 植物體가 되는 것이 아니라 일단 根莖 (rhizome) 이 形成되어서 매우 완만하게 자라는 것이 洋蘭과는 다른 點이다. 이들 根莖이 자라서 分枝數가 增加되고 量的으로 많아지게 되면 增殖培地인 Murashige & Skoog (MS培地) 培地나 Knudson C (KC 培地) 培地에 糖 40 g/l peptone 3 g/l, agar 7 g/l을 添加하여 만든 培地에서 根莖을 더욱 많이 增殖시킨다. 根莖이 多量으로 增殖된 다음에는 길이가 1~2cm 程度되게 잘라서 分化培地에 옮긴다. 分化培地는 增殖培地의 造成과 同一하게 하되 活性炭(activated charcoal) 1~2 g/l과 BA 0.01 mg/l, LAA 0.5 mg/l, L-arginine 0.5 mg/l, L-aspartic acid 0.5 mg/l을 添加하거나 바나나 미숙과육을 70 g/l, 감자 70 g/l을 混合한 培地로 造成한다.

〈表 2〉 Murashige & Skoog 培地

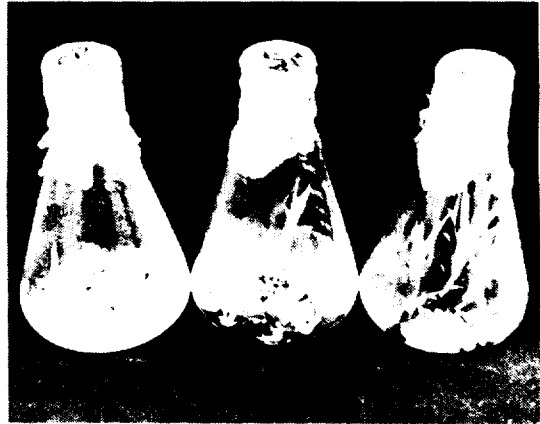
成 分	1ℓ當 基本添加量	저장溶液 조제시의 量
I. NH ₄ NO ₃	1,650 mg	82.5 g
KNO ₃	1,900	95.0
KH ₂ PO ₄	700	8.5
KI	0.83	0.0415(41.5 mg)
H ₃ BO ₃	6.2	0.31(310 mg)
MnSO ₄ · 4H ₂ O	22.3	1.115
ZnSO ₄ · 4H ₂ O	8.6	0.43(430 mg)
Na ₂ MoO ₄ · 2H ₂ O	0.25	0.0125(12.5 mg)
CuSO ₄ · 5H ₂ O	0.025	0.00125(1.25 mg)
CoCl ₂ · 6H ₂ O	0.025	0.00125(1.25 mg)
II. CaCl ₂ · 2H ₂ O	440 mg	22.0 g
III. MgSO ₄ · 7H ₂ O	370 mg	18.5 g
IV. Na ₂ EDTA	37.3 mg	1.865 g
FeSO ₄ · 7H ₂ O	27.8	1.39 g
V. Inositol	100 mg	20g
Nicotinic acid	0.5	0.1(100 mg)
Pyridoxine HCl	0.5	0.1(100 mg)
Thiamine HCl	0.1	0.02(20mg)
Glycine	2.0	0.4(400 mg)

저장溶液 I = 20 cc
 II = 10 cc
 III = 10 cc
 IV = 10 cc
 V = 5 cc

증류수 = 945 cc 를 添加하여 1ℓ를 만든다. (저장용액은 냉장고에 보관하면서 필요할 때만 꺼내어 쓴다.



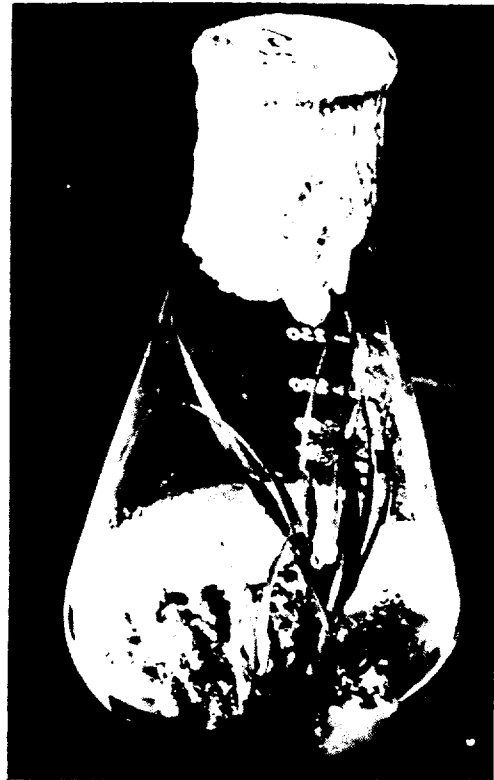
増殖된 根莖 (分化培地로 옮긴다)



培地の 造成方法에 따른 植物體 分化의 差異



人工培養에 의하여 生産된 寒蘭 幼苗의 各種 形態



植物體의 分化가 始作된 根莖

分化培地에 根莖을 置床한 後 培養室의 溫度는 24~25℃를 유지해주고 恒광등을 켜서 1,600~3,000 lux 밝기로 하여 1日 16시간 程度 照明해 주면 普通 5~6個月 後부터 (빠른 境遇 2~3個月) 植物體가 分化되고 分化된 植物體에서 뿌리가 發生하게 되면 完全한 寒蘭의 幼苗가 되는 것이다. 1個의 根莖에서는 普通 2-4個 程度의 健全한 苗가 生産되는데 BA나 kinetin의 添加量이 많아질수록 幼植物體의 分化數는 많아지지만 健全한 苗를 生産할 수 없게 된다. 培養容器에서 꺼낸 苗는 깨끗한 수돗물에 培養液을 씻어낸 다음 뿌리를 水苔로 감아서 花盆에 가지런히 심어서 硬化시키는데 化분의 밑部分은 通氣性和 排水를 좋게 하기 爲하여 스킨로폴로 채우는 것이 바람직하며 이러한 狀態로 6個月~1年 程度 管理한 後에 다시 移植하여야 한다.

이처럼 種子發芽에 依하여 培養된 寒蘭은 濟州寒蘭의 遺傳의 形質을 그대로 계승하기 때문에 濟州寒蘭의 特性을 그대로 유지할 수가 있을 뿐만 아니라 育種學的으로는 오히려 選拔育種法에 依하여 새로운 品種을 選拔해 낼 수가 있어서 바람직한 方法이라고 생각된다. 그러나 特殊한 形質의 똑같은 個體를 多量 增殖할 수가 없다는 短點이 있지만 이는 生長點培養을 通하여 補完할 수가 있다.

4. 生長點 培養

寒蘭의 生長點 培養은 새싹이 發生하는 5~6月頃에 生長點을 채취하여 Hyponex 培地나 MS培地에서 生育, 增殖시킨 다음, 分化培地에서 植物體를 誘導해 내야 한다. 비록 生長點을 培養한다 할지라도 生長點은 곧 根莖으로 變하기 때문에 그 結果는 根莖培養과 같으므로 앞서 說明한 方法에 準하면 된다. 生長點培養을 實施함으로써 얻을 수 있는 利點은 무엇보다도 우수한 品種을 選拔한 後 이를 大量生産 하고자 할 때에 利用할 수 있으며 virus에 감염되지 않은 無病株를 生産할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 短時日에 많은 個體의 寒蘭을 生産하고자 할 境遇에는 種子의 無菌發芽에 依한 方法을 적용하는 것이 效果的이라고 생각될 뿐만 아니라 現在 濟州道의 立場에서는 우선 個體를 生産해 내면서 점차 우수한 濟州寒蘭에 對한 生長點 培養이 시도되어야 할 것으로 판단된다.

5. 自然產과 培養苗의 識別 要領

自然產 寒蘭과 人工培養苗는 苗齡이 2-3年 以內의 것들이 區分이 可能한데 그 要領은 다음과 같다.

1) 人工培養苗의 形態의 特徵

- 뿌리가 굵은 철사처럼 굳어져 있고 구부러져 있거나 휘감겨 있다.
- 뿌리가 길고 깨끗하며 苗의 크기에 比하여 根數가 많다.
- 뿌리의 色彩가 綠色이다.

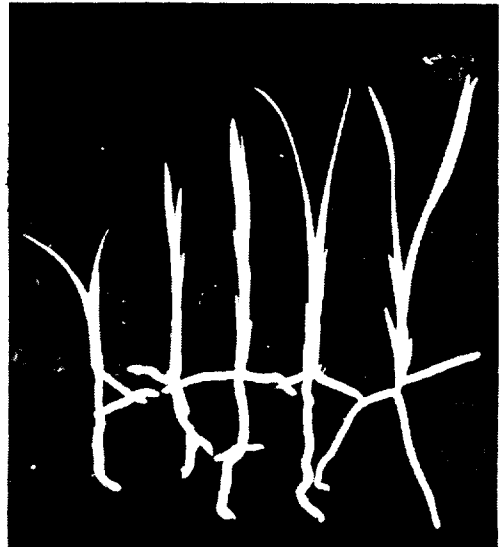
- 個體當 着葉數가 5~6枚 程度로 많으며 치밀하게 나 있다.
- 가장 외곽쪽의 잎 2枚는 짧고 안쪽으로 갈수록 점차 길어진다.
- 잎의 길이에 비하여 너비가 좁다.
- 잎끝이 구겨져 있거나 서로 겹쳐져 있으며 꼬이고 뒤틀리는 경우가 많다.
- 苗의 아랫部分에 부착된 根莖은 마디가 짧고 가늘며 돌기가 나 있다. 根莖의 色彩는 짙은 綠色이며 가늘다.
- 1~2年 된 苗는 生育이 自然産에 비하여 더디다.

2) 自然産 苗의 形態的 特徵

- 뿌리가 비교적 짧고 연약하다.
- 뿌리의 數가 적고 (2~3個 程度) 수평 方向으로 展開되어 있다.
- 수직으로 뻗은 根莖에서 뿌리가 發生되어 있거나 苗의 基部에 뿌리가 부착되어 있으며 여러 方向으로 뻗혀있다.
- 근경과 뿌리의 色彩가 乳白色이다.
- 根莖의 마디 길이가 길며 苗의 中心部에 根莖이 發生되어 있다.
- 個體當 着葉數가 2-3枚 程度이며 간혹 3-5枚인 境遇도 있지만 이러한 것은 잎의 길이가 10cm 이상 되는 것이 大部分이다.



人工培養된 寒蘭의 苗



自然産 寒蘭의 苗



人工培養 苗

- 어린묘 (채취당시)는 黃白綠色이며 葉長에 比하여 너비가 넓은 편이다.
- 잎의 展開 角度가 어린 苗일수록 좁으나 生育이 進行됨에 따라서 水平方向으로 角度가 넓어지면서 부드러운 曲線을 이루면서 展開된다.
- 잎은 구부러짐이 없이 매끈하다.

Ⅲ. 所得 資源化 方案

1. 寒蘭의 商品化 方案

1) 蘭公園의 造成

1,795種이나 되는 濟州道 植物 中에서 寒蘭은 本道를 代表할 수 있는 植物이라고 할 수 있으며 더구나 濟州道 一圓의 寒蘭은 天然記念物 第191號로 指定, 保護되고 있기 때문에 來道 觀光客을 비롯한 蘭 栽培家 및 一般人들까지도 關心과 호기심이 集中되고 있는 植物 資源이다. 더구나 最近에 와서 世界 各國에서는 各種 有用植物 資源의 開發과 商品化는 國際的인 추세이므로 우선 우수한 品種의 濟州寒蘭을 蒐集, 展示함은 물론 71種類나 되는 漢拏山의 自生蘭들도 同時에 蒐集하여 有料 公園化하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 寒蘭만을 單純하게 展示할 境遇, 開花期 以外에는 잎만을 觀賞하게 됨으로써 入場客의 興味를 誘發할 수 없으므로 各種 自生蘭을 景觀이 秀麗한 地域에 自生地 環境條件과 비슷하게 造成하여 계절에 따라 各種 난의 꽃을 감상할 수 있도록 하는 것이 效果的이라고 판단된다.

2) 寒蘭 展示會의 活性化

每年 蘭愛好家들의 團體나 放送局에서 주관하고 있는 寒蘭 展示會를 文化行事의 一環으로 開催하고 이를 적극 지원하여 活性化 함으로써 이를 통한 새로운 品種의 開發은 勿論 國內外的으로 홍보하여 觀光客을 誘致하는 것도 寒蘭의 間接的인 商品化의 方案으로 提示할 수 있다. 이러한 方法은 日本의 境遇나 國際 蘭展示會에서도 活用되고 있으며 外國의 先進國에서는 蘭 特別히 自生蘭에 對한 關心이 상상 외로 높다는 것을 認識하여야 한다.

3) 人工 培養苗의 商品化 方案

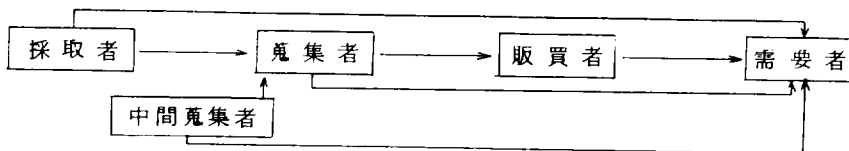
各 指定農家에서 生産하는 培養苗는 栽培場을 갖추도록 하거나 그렇지 못한 境遇에는 栽培家를 別途로 指定하여 전문적으로 栽培토록 하여 一定 크기 以上の 個體들을 商品化하도록 하는 것이 바람직하다.

2. 流通上의 混雜 防止 方案

人工培養 寒蘭의 商品化로 因하여 예측할 수 있는 問題點으로서는 自然産 寒蘭의 道外 流出과 大量生産으로 因한 濟州 寒蘭의 價格下落 및 價値低下를 들 수 있다. 그러나 人工培養苗가 大量生産되게 되면 自然産과는 別途의 價格이 形成되며 價格의 二元化가 이루어질 것으로 추측되는데 培養苗의 價格은 自然産보다 낮을 것으로 확신한다. 한편 自然産 寒蘭의 既 所有者들은 人工培養 寒蘭과 同一하게 取扱하지 않으려는 心理的 發動과 防禦 本能이 發揮될 것으로 예측되므로 價値低下에 對한 問題는 없을 것으로 보이나 培養 寒蘭의 自然産化하려는 傾向은 있을 것으로 추측된다. 한편 購買者의 購買心理는 培養苗보다는 自然産의 確保에 勞力하게 될 것이므로 流通 過程에서 自然産化의 傾向이 더욱 加重될 것으로 보이는데 流通上의 混雜防止 方案을 다음과 같이 提示하고자 한다.

1) 自然産 寒蘭의 採取禁止 強化

人工培養 寒蘭의 道外 搬出 허가 以前에 自然産 寒蘭의 採取行爲는 現在보다 더욱 엄격하게 통 제되어야 한다. 現在 自然産 寒蘭의 流通經路는 다음 表와 같다. 이러한 組織은 點組織으로 연결



되어 있는 것이 特徵이므로 이러한 組織의 一部를 차단하여야 할 것으로 판단된다.

2) 行政指導가 可能한 培養業者의 選定 保護

寒蘭의 人工繁殖을 爲하여 指定된 業者들 中에서 行政指導에 異意없이 따를 수 있는 者를 自意

에 따라서 신청토록 하고 엄정하게 심의한 後 專門生産者를 選定하고 技術指導 및 生産設備를 지원하며 示範케이스로 育成한다. 한편 이들은 스스로 계획生産을 할 수 있도록 誘導하며 生産品은 主管부서에서 生産증명을 발급하여 一定한 流通經路를 통해서만 판매할 수 있도록 하고 반출시에는 生産業者 高유의 상호약자 또는 番號를 葉에 찍어서 搬出하되 自然産 寒蘭의 取扱은 絶對 禁止토록 하여야 한다.

3) 專門生産業者 選定の 代案

專門 培養業者의 選定에 對한 신청자가 없을 境遇에는 私設 또는 公立 植物園 造成의 認可時의 무조항으로써 組織培養室을 設置하도록 規定하고 專門家의 技術指導下에서 生産토록 하거나 高學歷의 營農후계자 選定時 專門 培養者를 別途로 選定하여 生産토록 한다.

4) 專門 販賣業所의 指定

人工 培養苗의 販賣를 爲한 專門 販賣業所를 小數 指定하고 이들을 통해서만 道外搬出 허가를 주며 公營 판매소에서는 觀光客에게 판매할 수 있도록 한다.

5) 識別 機構의 設置運營

培養苗와 自然産苗의 區別을 爲한 專門諮問機構를 設置, 運營하고 生産과 販賣에 關한 諸搬 問題點을 해결할 수 있도록 한다.

3. 自生地の 保護 對策

人工 培養苗의 生産과 流通을 一般化하기 以前에 무엇보다도 先行되어야 할 作業은 自生 寒蘭이 集團的으로 자라고 있는 돈네코地域, 선돌지역, 서호리地域(속칭 각시바위 附近), 西洪里地域, 南元邑 漢南里地域 등은 絶對 保護하여야 한다. 이 地域들은 特別 감시對象區域으로 選定하고 強力한 단속과 더불어 保護柵을 設置하고 住民들의 理解를 도모하며 영향력 있는 住民代表와 해당 公무員을 관리책임자로 선정함과 同時에 홍보活動을 적극적으로 펴 나가는 일이 必要할 것으로 판단된다. 寒蘭自生地에 野生의 寒蘭이 存在할 때 비로소 人工培養 寒蘭의 가치 증진과 더불어 流通의 명분이 설 것으로 생각된다.