研究노우트

# 花卉産業의 當面課題와 育成方案

李 永 錫*

Ⅰ. 머 리 말
Ⅱ. 花卉産業의 特徵과 展望
Ⅲ. 花卉産業의 現況과 海外動向
Ⅳ. 花卉産業의 成長目標와 成長沮害要因
Ⅴ. 花卉産業의 當面課題와 育成方案

## Ⅰ. 머 리 말

최근의 自由貿易主義와 農産物 輸入開放壓力은 농가들의 作目選擇의 폭을 크게 위축시킴으로써 農業所得源의 점진적인 상실이 우려되고 있다. 따라서 우리 농업은 輸入代替와 輸出促進을 통한 보다 적극적인 대응이 시급한 실정이며 장기적으로는 우리의 農業이 大規模·大量生産에 유리한 農作物의 生産보다는 集約的인 生産이 유리한 農作物의 生産에 注力해야 한다는 주장이 설득력있게 받아들여지고 있다.

花卉産業은 技術, 資本, 勞動 集約的인 農業分野일 뿐 아니라, 우리의 氣候와 우리 민족의 先天的인 예민한 感覺과 손길이 우수한 花卉商品의 생산에 유리하며, 특히 세계적인 花卉輸入國으로 부상한 日本을 지척에 두고 있어서 輸出展望도 밝은 편이다.

그러나 우리의 花卉産業은 지금까지 不要不急하지 않은 分野로 간주되어 옴으로써, 花卉農家들의 技術, 規模 등은 물론, 制度와 政策面에서도 매우 初步的인 수준에 머물러 있다. 또한 지금까지의 成長이 內需에 편중되어 있어서 花卉産業 전반에 대한 視覺이 國際的이지 못한 實情이다.

그럼에도 불구하고 花卉에 대한 농가들의 참여가 가속화하고 있어서, 內需市場이 한때나마 供給過剩을 경험하기 시작했다. 한편 農業技術의 전반적인 向上이 시급한 우리의 입장에서, 상당한 技術力을 필요로 하는 花卉産業의 育成은 매우 절실한 과제 중의 하나라고 하겠다.

* 責任硏究員

# Ⅱ. 花卉産業의 特徵과 展望

## 1. 花卉産業의 特徵

### 가. 集約的 農業

1 技術 集約性

花卉는 예를 들면 어버이 날에 맞춰서 카네이숀을 피도록 해야 하며, 이를 위해서 植物의 生育과 開化生理를 理解하고 活用할 수 있는 技術力이 필요하다. 또한 季節이나 氣象에 구애됨이 없이, 예정한 날짜에 "꽃"이라는 商品이 生産될 수 있는 裝置와 施設도 필요하며, 商品의 觀賞價値는 栽培技術에 의해서 좌우된다. 반면 植物의 溫度나 濕度 등에 대한 反應은 매우 민감하기 때문에 상당한 精密度를 요구하기도 한다.

花卉産業은 이처럼 栽培技術 뿐 아니라 生育 및 開化調節에 필요한 設備, 施設, 機械, 藥制 등의 原副資材 技術도 함께 필요로 하는 農業分野인 것이다.

2 資本 集約性

花卉의 商業的 栽培는 季節과 氣象에 구애받지 않고 生産되어야 하기 때문에 일종의 隔離栽培를 위한 施設(溫室 등), 生育條件의 調節을 위한 施設(煖房, 灌排水, 濕度 등)에 대한 投資가 필요하다. 또한 같은 作目이라고 하더라도, 人間의 보다 아름답고 異色的인 것에 대한 끊임없는 추구로 인해서 그 品種이 자나치리 만큼 다양하고, 여기에 소위 "流行"이라는 것이 형성되어 있어서 新品種에 대한 種苗의 購入負擔도 매우 큰 편이다.

예컨대 200坪의 溫室을 갖춰서 백합의 切花生産을 하려면, 극히 개략적인 計算이기는 하지만, 溫室建築費 1억2천만원(200평×60만원/평), 溫風機 1대 2백만원(63,000Kcal), 그리고 백합種球費 1천만원(5만球×200원)으로 약 1억3천2백만원의 資本을 필요로 하며, 이러한 資本規模는 다른 農作物들에 비해서 엄청난 규모이다.

3 勞動 集約性

花卉商品은 그 자체가 살아있는 生物일 뿐 아니라, 그 商品性이 觀賞價値에 의해 좌우되며, 이때문에 사람의 눈으로 직접 확인하고, 한송이 한송이를 다루어야 한다. 이러한 栽培上의 特性은 비록 힘든 作業은 많지 않더라도 많은 일손을 필요로 하면서도 機械化가 어렵다. 따라서 상당한 技術力과 資本力을 갖춘 先進國들은 높은 賃金水準과 많은 勞動力 所要로 인해서 生産增大가 어려워 輸入需要가 증가하고 있기도 한다.

### 나. 先進國型 農業

花卉는 衣食住의 기본적인 生存欲求가 어느 정도 해결되어, 보다 아름답고 쾌적한 生活空間을 추구하는, 소위 物質的 풍요에 대한 욕구보다는 精神的 풍요에 대한 욕구가 큰 나라일수록, 그리고 花卉의 商業的 栽培를 감당할 수 있는 技術力과 資本力을 갖춘 국가일수록 發展해 있는 農業部分이다. 즉 需要가 왕성하고 供給力이 있는 先進國일수록 花卉産業은 활발하고 다양하다는 것이다.

### 다. 消費主導型 農業

또한 花卉는 生必品이나 食糧과는 달리, 生存이 아니라 삶의 質을 향상시키고자 하는데 필요한 것이기 때문에, 需要가 없거나 미미한 國家나 社會에서는 花卉의 商業的 栽培가 定着하지 못하고 있음을 여러 국가들에서 확인할 수 있다. 이 때문에 花卉類의 消費는 價格에 의해서 보다는 所得 및 生活水準에 의해서 至大한 영향을 받기도 한다.

이상에서와 같은 花卉産業의 特徵은 農業에 대한 일반적인 認識을 바탕으로 花卉産業을 이해하거나 다루려고 함으로써 생길 수 있는 不合理와 無理를 최소화하기 위해서 중요한 의미를 갖고 있다고 하겠다.

## 2. 花卉産業의 展望

花卉産業은 전술한 바와 같이, 그 需要가 衣食住의 기본욕구가 충족되고 生活水準이 向上될수록 增加하고, 우리뿐 아니라 世界의 모든 국가들이 궁극적으로는 國民福祉의 向上을 추구하고 있기 때문에 그 展望이 매우 밝다고 할 수 있다. 예를 들면 花卉類 중에서 가장 비중이 큰 切花類의 경우, 世界的인 交易規模가 〈表1〉에서와 같이 1985年 이후 연평균 30% 이상씩 增加하고 있다.

또한 이의 主要輸入國들은 〈表2〉에서 보는 바와 같이, 모두가 先進國에 속하는 국가들이라고 할 수 있다. 그중 네델란드(48.3%)와 프랑스(47.1%)의 연평균 수입액 증가율은 50%에 육박하고 있으며, 서독과 영국이 각각 37.4%와 32.8%로 35% 내외, 그리고 日本이 9.8%씩의 높은 輸入增加率을 보이고 있다.

表 1 世界 切花類 交易規模 推移

單位 : 백만 US$

| 年 度 | 輸入 | 輸出 |
|---|---|---|
| 1985 | 1,211 | 1,077 |
| 1986 | 1,637 | 1,447 |
| 1987 | 2,076 | 1,879 |
| 年平均增加率(%) | 30.9 | 32.1 |

資料 : Clif., "statistical information on the international production and trade of cutflower, Netherland", 1988.

表 2 主要輸入國들의 切花類 輸入額 推移

單位 : 백만US$

| 年度 | 西獨 | 美國 | 英國 | 프랑스 | 네델란드 | 日本* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | 464 | 220 | 90 | 92 | 50 | 127 |
| 1986 | 650 | 234 | 120 | 144 | 83 | 105 |
| 1987 | 818 | 243 | 170 | 199 | 110 | 121 |
| 1988 | | | | | | 168 |
| 年平均增加率(%) | 32.8 | 5.1 | 37.4 | 47.1 | 48.3 | 9.8 |

* 日本大歲省「日本貿易月報」.

資料 : 上同

특히 日本은 지난해에 꽃과 푸르름과 人間生活의 調和를 통한 풍요로운 21세기의 社會創造를 목적으로 한 "90 國際 꽃과 녹음博覽會"를 오사까에서 개최함으로써 꽃에 대한 需要가 앞으로 더욱 增加할 것으로 보인다.

한편 切花類의 主要輸出國들은 네덜란드를 제외하면 모두 中進國으로 분류될 수 있는 國家들로써〈表 3〉, 自國內의 花卉需要도 어느 정도 있고, 外貨의 獲得이 비교적 중요한 비중을 차지하고 있는 국가들이라고 하겠다. 최근들어 輸出增加가 두드러진 國家는 스페인과 이스라엘로써, '85년 이후 연평균 107.4%와 50.7%씩 각각 증가해왔고, 케냐와 대만이 각각 40% 안팎의 연평균 증가율을 보이고 있으며, 콜럼비아와 태국도 상당한 증가세를 보이고 있다.

이러한 輸入과 輸出國의 비교적 뚜렷한 區分은, 우리의 輸出 相對는 先進國들이며, 이미 상당한 기득권을 확보하고 있는 中進國들과 品質, 價格, 그리고 信用에 대한 치열한 競爭이 불가피하다는 것을 뜻한다고 하겠다.

반면 우리의 內需市場은, 비록 꽃消費를 아직은 高級消費로 인식하고 있어서 花環의 過多陳列을 규제함으로써 消費萎縮에 의한 供給過剩을 부분적으로 경험하고 있지만, 전반적인 需要增加勢는 지속될 것이 확실하다고 하겠다. 이는 〈表 4〉에서도 확인될 수 있는 바, 최근의 花卉類 消費額은 1人當 GNP나, 都市勤勞者의 家口當 消費支出額의 年平均增加率을 앞서고 있다.

表 3 主要輸出國들의 切花類 輸出額推移

單位 : 백만US $

| | 네덜란드 | 콜럼비아 | 이스라엘 | 이탈리아 | 스페인 | 케냐 | 태국 | 대만* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1985 | 735 | 141 | 48 | 55 | 10 | 13 | 18 | 4 |
| 1986 | 1,022 | 155 | 78 | 68 | 19 | 22 | 14 | 4 |
| 1987 | 1,323 | 173 | 109 | 92 | 43 | 26 | 19 | 6 |
| 1988 | | | | | | | | 11 |
| 年平均增加率(%) | 34.2 | 10.8 | 50.7 | 29.3 | 107.4 | 41.4 | 2.7 | 40.1 |

* 대만 農林廳, 「대만農業統計」 1989.

資料 : 上同

表 4 花卉類 消費額 推移

單位 : 원

| 年 度 | 1人當年間 | | 都市勤勞者家口當 | |
|---|---|---|---|---|
| | GNP | 花卉類消費額 | 月平均消費支出額 | 月平均花卉類消費額 |
| 1985 | 1,910,000 | 1,823 | 431,183 | 327 |
| 1989 | 3,336,000 | 5,074 | 657,215* | 533* |
| 년평균 증가율(%) | 15.0 | 29.2 | 15.1 | 17.7 |

* 1988年度 數値임.

資料 : 농림수산부, 「화훼산업현황」, EPB, 「도시가계조사년보」.

이상에서 살펴본 바와 같이, 우리의 花卉産業은 특히 需要側面에서 國內外的으로 이미 造成되어 있는 매우 有利한 與件들을 갖추고 있는 셈이라고 할 수 있다.

## Ⅲ. 花卉産業의 現況과 海外動向

### 1. 우리의 花卉産業 現況

우리나라에서 花卉의 商業的 栽培가 시작된 것은 1960年代 후반으로서, 현재의 南門꽃상가에 꽃市場이 開設된 1969年 이전일 것으로 보인다. 그러나 花卉를 農業에 포함된 하나의 産業으로 인정한 것은 農林水産部가 처음으로 "花卉産業育成方案"을 발표한 1982년부터라고 볼 수 있다. 때문에 花卉의 商業的인 生産, 流通, 輸出, 關聯産業 등에 있어서의 技術과 經驗 등이 충분히 蓄積되었다고 보기 어려운, 初步的 段階에 머물러 있다고 하였다.

그러나 우리나라에는 이미 內需를 충족시킬 수 있을 정도로 많은 作目들이 栽培·生産되고 있다. 정확한 集計는 없으나, 꽃市場에서 價格이 形成되고 있는 作目은 모두 100여가지, 여기에 品種까지를 포함시키면 수백가지의 商品에 이른다.

우리의 花卉産業은 規模에서 그다지 대단한 것은 아니지만, 〈表 5〉에서 보는 바와 같이, 전반적인 活況勢를 보이고 있으며, 특히 다른 農業分野의 成長勢가 둔화되고 있는 점을 감안한다면, 실로 대단한 것이라고 할 수 있다.

그러나 花卉類의 交易收支는 갈수록 악화되고 있는 바, 〈表 6〉에서 보는 바와 같이 交易赤字額의 年平均 增加率이 30.2%에 이르고 있으며, 1989年의 경우만 해도 輸入額이 830만US$에 이르는데 반해 輸出은 210만US$로 輸入이 輸出의 4배에 가깝다. 또한 輸入의 대부분이 種苗에 해당되는 球根과 苗木類로〈表 7〉, 初期的인 현상으로 가볍게 생각될 수도 있겠으나, 이들 種苗를 原資材로 한 商品에 해당되는 切花類의 輸

表 5 우리나라 花卉産業의 生産現況

| 區 分 | | 1987 | 1989 | 年平均 增加率(%) |
|---|---|---|---|---|
| 花卉栽培面積(ha) | | 2,410 | 3,137 | 14.1 |
| | 樹木제외(ha) | 1,037 | 1,532 | 21.5 |
| 戶當平均花卉栽培面積(ha) | | 0.358 | 0.401 | 5.8 |
| 施設栽培面積(ha) | | 855 | 1,391 | 27.6 |
| | 유리溫室 | 19 | 46 | 55.6 |
| 花卉生産額(백만원) | | 97,699 | 213,080 | 47.7 |
| | 樹木제외 | 52,813 | 119,101 | 50.1 |
| 花卉農家戶數(戶) | | 6,737 | 7,820 | 7.7 |
| | 그중 專業 | 4,010 | 5,417 | 5.8 |

자료 : 농림수산부, 「화훼산업현황」 각년도 판.

出이 增加하고 있다는 조짐은 전혀 찾아보기 어렵다. 이는 〈表 7〉에서와 같이 種苗類의 輸入이 최근 5년 동안 꾸준히 增加해 왔음에도 불구하고, 이의 最終産物인 切花類의 交易收支는 '87년 이후 오히려 악화되어 가고 있기 때문이다.

한편 花卉類의 國內消費는 그 자체가 景氣에 민감할 뿐 아니라, 行使用 消費比重이 60%선에 달하기 때문에 상당히 불안정한 편이며, 生産과 消費를 연결하는 流通分野에 있어서도 等級, 規格, 包裝 등이 통일되어 있지 못하고, 價格도 거의 委託商에 의해서 制度的으로나 慣行的으로나 거의 아무런 견제나 감시없이 좌우되고 있는 실정이다. 다만 '91년도 上半期 중에 최초의 花卉類 法定 都賣市場이 서울의 良才洞에 開場될 예정으로 있기 때문에 이에 대한 기대가 매우 높다고 하겠다.

이상에서와 같이 우리의 花卉産業을 전반적으로 현재대로 自生力에 크게 의존하도록 한다면, 輸出을 충분히 감당할만한 能力을 갖지 못하게 될 것이며, 이는 生産, 流通, 輸出, 關聯産業의 모든 분야에 해당된다고 할 수 있다.

表 6 花卉類 輸出入額 推移

單位 : 千US$

| 年 度 | 輸 入 | 輸 出 | 交易收支 |
|---|---|---|---|
| 1986 | 3,681 | 886 | △2,795 |
| 1987 | 4,498 | 1,228 | △3,270 |
| 1988 | 7,210 | 1,417 | △5,793 |
| 1989 | 8,269 | 2,104 | △6,165 |
| 年平均 增加率(%) | 31.0 | 33.4 | 30.2 |

자료 : 농림수산부, 「화훼산업현황」 각년도판.

表 7 花卉類 類別 交易收支 推移

單位 : 千US$

| 年 度 | 球根類 | 苗木類 | 種子類 | 切花類 | 切枝切葉類 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1986 | △1,313 | △817 | △802 | 9 | 128 |
| 1987 | △1,447 | △1,233 | △845 | 63 | 192 |
| 1988 | △1,613 | △3,371 | △1,119 | 6 | 304 |
| 1989 | △2,254 | △3,622 | △642 | △35 | 390 |

자료 : 上同

表 8 日本의 花卉産業 動向

| 區 分 | 1980 | 1985 | 1987 | 年平均* 增加率(%) |
|---|---|---|---|---|
| 花卉生産額(억円) | 3,012 | 4,145 | 4,408 | 6.6 |
| 花卉類輸入額(억円) | 56.9 | 85.1 | 132.0 | 15.1 |
| 花卉栽培面績(ha) | 32,746 | 36,163 | 38,242 | 2.6 |
| 花卉農家戶數(千戶) | 139 | 142 | 144 | 0.6 |
| 農家當花卉栽培面績(ha) | 0.24 | 0.25 | 0.27 | 2.0 |
| 家口當年間切花購入額(円) | 6,289 | 7,952 | 8,889 | 5.9 |

* 1980~'87까지의 6년간 기준임.

자료 : 일본 농림수산성, 과수화훼과

## 2. 日本의 花卉產業과 輸出入動向

日本의 花卉栽培面積은 〈表 8〉에서와 같이 '87년 현재 38千ha에 이르고 있다. 그중 유럽국가들의 分類에 따른 切花와 盆花의 栽培面積은 15千ha로써, 네델란드와 서독의 6千ha, 프랑스의 5千ha 등 5~6千ha의 유럽수준에 비하면 3배 정도나 되는 규모이다. 그러나 花卉類의 生產과 消費의 증가속도를 비교해 보면, 消費增加가 生產增加를 훨씬 앞지르고 있음을 알 수 있다. 行使用을 제외한 家庭用의 消費는 80년 이후 연평균 5.9%씩 증가해 왔으나 栽培面積은 2.6%씩의 증가에 그쳤고, 輸入額은 연평균 15.1%씩 증가했으나 生產額은 6.6%씩의 증가에 그침으로써, 日本의 花卉栽培는 好況을 누리고 있으며, 輸入需要도 상당기간 동안 증가하게 될 것이라는 전망을 가능하게 한다고 하겠다.

日本의 花卉類 輸出은 1980년 이후 연평균 16.4%씩 감소하여, '88년에는 4.1억円 수준에 이르고 있으나 대부분이 種苗인 球根類라는 점이 우리와 다르다. 반면 輸入은 같은 기간 중에 연평균 18.2%씩 증가하여, '88년에는 157.7억円에 이르며, 주로 切花類가 대부분이다. 日本의 花卉類 主要輸入國은 네델란드(39%), 태국(20%), 대만(9.3%)의 3국으로, 이들의 비중이 70% 가량이다.

日本이 주로 輸入하고 있는 花卉類는 대략 다음의 4가지로 구분될 수 있는 바, ① 勞賃隔差에 의한 價格競爭力 열위품목으로 대만의 국화와 글라디올러스, 태국의 蘭切花(덴파레), ② 集中的인 需要로 일시적인 過不足 品目으로 어버이날의 카네이션 등, ③ 高級 및 高價品으로 自國產이 不足한 品目으로 네델란드의 프리지어, 백합, 장미 등, ④ 種苗 및 苗木으로 이용되는 네델란드의 球根類, 프랑스의 장미苗木, 호주 및 中南美의 觀葉植物 등이다.

日本의 政府나 業界는 ① 현재의 花卉類 輸入規模가 自國의 生產額 5천억円의 3~5% 수준에 불과한 150억円 수준이고, ② 內需의 增加가 國內產의 供給을 훨씬 앞서고 있어서 花卉業界가 好況을 누리고 있는 반면, 輸入增加에 의한 不作用이나 피해가 아직까지는 거의 나타나지 않고 있어서 크게 염려할 바는 아니지만, ③ 장기적으로는 첨단의 技術을 수용한 安定的인 生產基盤을 구축해야 한다는 立場이다. 이를 위해서 全國 각지에 花卉의 技術普及 및 硏修를 위한 「花卉센터」를 설치하고, 花卉農家들에게는 自負擔이 없이도 溫室이나 비닐하우스를 갖출 수 있는 파격적인 財政支援을, 年利 4%, 3년거치 7년(비닐하우스)~15년(유리溫室) 分割償還의 조건으로 해오고 있다.

## 3. 네델란드의 花卉產業과 輸出入動向

세계 切花類市場의 70%를 供給하고 있는 네델란드는 自國產의 70% 정도를 輸出하고 있고, 自國產의 10%를 輸入하고 있는 花卉의 세계적인 集散地이자 生產國이라고 하겠다.

네델란드의 花卉栽培面積은 〈表 9〉에서와 같이 '87년 현재 6.2천ha 수준으로 주변의 서독이나 프랑스 등의 大國과 거의 비슷한 수준이며, 특히 그중 71.4%에 해당하는

表 9 네델란드의 花卉栽培面積

單位 : ha, (%)

| 區 分 | | 1980 | 1985 | 1987 | 年平均* 增加率(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 施設栽培 | | 3,784( 75.9) | 4,141( 71.0) | 4,462( 71.4) | 3.8 |
| | 切花類 | 2,830( 56.7) | 3,087( 52.9) | 3,298( 52.8) | 3.4 |
| | 盆花類 | 554( 11.1) | 686( 11.8) | 806( 12.9) | 8.4 |
| | 草花類 | 147( 5.1) | 170( 2.9) | 218( 3.5) | 13.2 |
| | 기 타 | 253( 5.1) | 198( 3.4) | 140( 2.2) | △15.9 |
| 露地栽培 | | 1,204( 24.1) | 1,691( 29.0) | 1,784( 28.6) | 2.7 |
| 計 | | 4,988(100.0) | 5,832(100.0) | 6,246(100.0) | 3.5 |

* '85～'87의 2년간 기준임.
자료 : AIPH(Intern. Association of Horic. Producers) Vol 36, 1988.

表 10 네델란드의 切花輸入實績, 1987

單位 : %

| 作目別 / 國別 | 전 체 | 장 미 | 카네이션 | 국 화 | 글라디올러스 | 기 타 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 전체(萬US$) | 100.0 (11,022.2) | 100.0 (1,083.4) | 100.0 (4,293.1) | 100.0 (128.5) | 100.0 (35.9) | 100.0 (5,400.8) |
| 이 스 라 엘 | 46.2 | 73.1 | 41.7 | 0.5 | 30.7 | 45.5 |
| 스 페 인 | 14.8 | 0.6 | 35.3 | 29.6 | 0.8 | 1.2 |
| 케 냐 | 8.9 | 0.7 | 3.1 | 0.5 | – | 15.4 |
| 서 독 | 6.0 | 2.8 | 12.3 | 1.3 | 7.3 | 1.7 |
| 태 국 | 3.2 | – | · | – | – | 6.3 |
| 영 국 | 3.1 | · | 0.1 | 0.2 | – | 6.2 |
| 에 티 오 피 아 | 2.9 | – | – | – | – | 5.8 |
| 짐 바 브 웨 | 2.6 | 2.7 | · | 12.8 | 34.7 | 4.1 |
| 콜 롬 비 아 | 2.2 | 2.6 | 4.8 | 0.8 | – | 0.2 |
| 카 나 리 아 | 1.4 | 10.3 | · | 27.3 | 0.8 | 0.2 |
| 기 타 | 8.8 | 7.2 | 2.6 | 26.9 | 25.7 | 13.4 |

註 : "–"는 없음. "·"는 0.1% 미만임.
자료 : CLIF.(Comite de Liaison pour L. Information des Flears Corps), "statistical information on the international production and trade of Fresh Cut–flowers" Netherland, 1988.

4.5천ha가 施設面積이고, 거의 모두가 유리 溫室이라는 점에서 그 生産基盤이 매우 安定的이다. 또한 施設栽培의 대부분인 3.3천ha가 切花類 栽培面積으로 압도적인 비중을 차지하고 있고, 種球의 生産은 약 1.8천ha의 露地栽培를 통해서 이루워지고 있다.

네델란드의 切花輸出額은 1989년의 경우 15.6억US$에 이르고 있으며, 주로 서독

(44.6%), 프랑스(14.0%), 영국(12.2%) 등 유럽국가에 輸出되고 있다. 輸入은 '87년의 경우, 〈表 10〉에서와 같이 총 1.1억US$에 머물고 있으며, 그중 비중이 가장 큰 作目은 많은 일손을 필요로 하는 카네이션으로 이스라엘과 스페인에서 주로 수입되며, 그 다음은 이스라엘로부터의 장미, 그리고 국화는 스페인과 카나리아에서, 글라디올러스는 짐바브웨와 스페인으로부터 수입되고 있다.

네델란드의 花卉產業은 組合主義的인 共同生產과 共同出荷, 그리고 周年生產이 組織的, 體系的, 安定的으로 갖추어져 있으며, 花卉原副資材의 開發과 硏究에 대한 國家的인 努力으로 新品種 球根類, 切花延命劑인 Chrysal, 經濟性이 우수한 溫室인 Venlo-Block 등, 꾸준한 첨단기술의 개발 노력이 특징적이라고 할 수 있을 것이다.

## 4. 대만의 花卉生產과 輸出入動向

대만의 花卉產業은 1970年代까지만 해도 우리와 비슷한 過程을 거치면서 成長해 왔고, 전반적인 水準도 비슷했었으나 1980年代 초부터는 農民廳, 農業發展委員會, 花卉發展協會 등이 주축이 되어 政策的인 育成에 나섬으로써, 현재는 日本의 3大 切花類輸入國이 되는 등 이미 상당 수준의 輸出市場을 확보하고 있다.

대만의 花卉栽培面積은 〈表11〉에서 보는 바와 같이 1988년 현재 약 5千ha 수준으로 유럽의 서독, 프랑스 등과 비슷한 수준이며, 切花의 비중이 59%로 가장 높다. 切花 중에서는 국화의 비중이 가장 크다. 여기서 특히 유의해야 할 것은 '85년 이후부터의 栽培面積 增加率이 매우 높다는 것이라고 하겠다. 전체적으로는 연평균 19.7%이지만, 대부분의 切花類가 22~26%씩 증가하였다.

表 11 대만의 花卉類栽培面積 推移

單位 : ha, (%)

| 類別 | | 1985 | 1988 | 年平均增加率(%) |
|---|---|---|---|---|
| 全體 | | 2,996(100.) | 5,134(100.0) | 19.7 |
| 切花類 | 국화 | 1,105(36.9) | 1,375(26.8) | 7.6 |
| | 글라디올러스 | 290( 9.7) | 582(11.3) | 26.1 |
| | 수선 | 55( 1.8) | 101( 2.0) | 22.5 |
| | 달리아 | 102( 3.4) | 191( 3.7) | 23.3 |
| | 장미 | 78( 2.6) | 142( 2.8) | 22.1 |
| | 기타 | 216( 7.2) | 620(12.0) | 42.1 |
| | 소계 | 1,846(61.6) | 3,011(58.6) | 17.7 |
| 球根類 | | 13( 0.4) | 9( 0.2) | △11.5 |
| 花草種子 | | 31( 1.1) | 46( 0.9) | 14.1 |
| 苗木類 | | 989(33.0) | 1,898(36.9) | 24.3 |
| 盆花類 | | 117( 3.9) | 172( 3.4) | 13.7 |

자료 : 대만 농림청, 「대만농업연보」 1989.

다만 대만의 切花類는 그 氣候條件이 亞熱帶性으로 11月부터 이듬해 4~5月까지 出荷되고 있어서 주로 겨울철 輸出이라는 利點이 있으나, 高溫多濕에 不利한 카네이숀, 거베라, 백합 등의 作目은 栽培가 어렵다는 결점을 지니고 있다.

그럼에도 불구하고, 대만은 1982년에 輸出의 과당경쟁이 말썽이 되어 수출추천증 발급업무를 花卉輸出業 同業公會에 移管하여 自律的으로 해결하도록 했고 다른 한편으로는 工產品과 동일한 輸出金融支援을 통해서 輸出을 적극 장려하는 한편, 1985년에는 船舶에 의한 切花輸出을 위한 包裝 및 切花延命方法의 開發, 국화 主產地인 彰化縣에 국화의 包裝自動化 施設의 導入, 네델란드와의 技術協力과 技術普及 및 指導體系의 強化 등, 튼튼한 內實을 기하는 데 주력하기 시작했다.

이러한 努力으로 花卉類 輸出額은 '83년의 325만US$ 수준에서 '85년에는 431만US$, 그리고 '88년에는 1,125만US$로 '85년 이후 연평균 37.6%씩이라는 높은 增加率을 보이고 있다.

이와같은 대만은 우리의 輸出相對國이 아니라 競爭國으로 간주되어야 할 것이며, 우리의 立場에서는 초기에는 直接的인 競爭보다는 대만에서 生產이 어려운 카네이숀, 거베라, 백합 등의 作目을 통해서 輸出基盤을 획득한 다음, 국화, 글라디올러스 등의 競爭品目을 年間供給할 수 있다는 利點을 살려서 擴大해 나가는 方法이 유리할 것으로 생각된다.

## Ⅳ. 花卉產業의 成長目標와 成長沮害要因

### 1. 成長目標

花卉產業의 成長段階는 다음과 같이 구분할 수 있다. 제1단계는 衣食住에 대한 기본욕구, 즉 物質的 욕구가 어느정도 해결되고, 精神的 욕구를 추구하게 되면서 需要가 생기기 시작하고, 花卉의 商業的 栽培가 이러한 內需를 바탕으로 차츰 자리를 잡아가는 시기로써, 우리의 경우 60년대말부터 70년대말까지의 시기가 될 것이다.

第2段階는, 國內生產이 점차 확대되어 가는 內需市場을 충족시켜 가면서, 그동안의 技術蓄積을 통해서 輸出을 시도함으로써 점차 花卉輸出國으로 成長하게 되며, 우리는 현재 第2段階의 초기 단계인 內需의 充足과 輸出試圖段階에 와있는 것으로 보인다.

第3段階는 花卉類 輸出競爭에서 항상 우위를 확보하기 위해서 끊임없이 新品種을 開發하고, 새로운 栽培法, 包裝 및 商品의 수명연장법 등의 流通技法 등을 開發하게 됨으로써, 궁극적으로는 花卉原副資材產業이 발달하여 이들의 獨占的인 供給國이 되는 단계로써, 네델란드, 이스라엘 등이 이에 속한다고 하겠다.

따라서 우리의 成長目標는 우선 第2段階인 花卉類 輸出國으로 成長하는 것이며, 장기적으로는 第3段階인 花卉原副資材 產業國, 즉 花卉先進國으로 成長하는 것이 되어야 할 것이다.

### 2. 成長 沮害要因

이러한 成長目標와 우리의 現在의 花卉產業 水準, 즉 內需에 의존한 成長을 해온 우리의 花卉產業을 바탕으로 그 沮害要因들을 살펴보면, 原副資材, 生產, 流通, 輸出 등은 물론, 이와 관련된 硏究分野 등, 거의 모든 分野에 걸쳐서 散在해 있으며, 이들은 결국 花卉產業에 대한 國際的 視覺과 感覺의 결여와 관련되어 있다고 할 수 있겠다.

花卉類의 生產技術이 크게 부족하고, 指導人力의 專門性이 매우 미흡하며, 모든 作目의 周年生產體系가 갖추어지지 못해서 年中生產이 크게 부족하여 輸出注文을 받을 채비가 갖추어져 있지 못한 실정이다. 또한 輸出注文을 받았다고 하더라도, 단 한차례의 태풍이나 폭설에도 견디지 못하는 비닐하우스 중심의 生產施設만으로는 不安하기 이를데 없는데도 불구하고, 이의 改善을 위한 投資費用은 坪當 50~60만원으로 農家의 財政與件上 負擔이 거의 不可能한 상태이다.

이러한 與件下에서 專門輸出窓口가 自生的으로 成長되기를 기대할 수 없고, 接木선인장을 취급하는 輸出業體를 제외하면, 몇차례의 見本輸出을 試圖해 본 경험들을 가지고 있는 것이 고작이다.

또한 花卉原副資材 產業에 있어서도 그들의 市場規模가 花卉農家 7千여戶, 花卉栽培面積 3千여ha(庭園樹 제외시는 1,600ha에 불과함)로 극히 협소하여, 民間資本의 自發的인 참여나, 新製品에 대한 自發的인 開發硏究를 기대하기 어려운 처지에 있다.

이외에도 우리에게 꽃消費가 아직은 高級消費에 속한다는 社會的 인식과, 꽃消費가 行使用에 편중되어 있어서 경기의 변화에 지나치게 민감하다는 것도 화훼산업 발전에 큰 영향을 미치고 있다.

이러한 成長沮害要因들을 극복하고, 花卉類의 輸出을 촉진하기 위해서는 現行의 育成施策이 크게 補完強化되어야 하겠으며, 특히 財政支援은 그 規模가 현실에 적합하도록 대폭적으로 늘리지 않으면 안될 것이다. 예컨대 유리온실의 坪當 건축단가가 50~60만원 수준인데 비해서 정부의 支援單價는 坪當 16,700원 수준으로 약 1/30에 불과한 실정이다.

## V. 花卉產業의 當面課題와 育成方案

이상에서 살펴 본 바와 같이, 花卉產業의 特徵과 展望, 國內外 動向, 그리고 우리가 추구해야 할 花卉產業의 成長目標와 이의 沮害要因들을 統合해 보면, 우리가 해결해야 할 當面課題는 다음과 같이 要約될 수 있을 것이다.

첫째, 花卉產業의 國際化를 위한 視覺의 전환이다. 이는 生產農家와 指導人力에 있어서는 물론, 政府와 硏究人力에 있어서도 그 構想과 아이디어가 國際的인 感覺을 가져야 한다는 것이다.

둘째, 技術集約的인 花卉產業은 花卉農家와 指導人力의 專門人力化가 불가피하며,

셋째, 安定的인 生產 및 輸出의 基盤施設을 확보하기 위한 投資支援이 절실하며,

넷째, 現場의 애로를 타개할 수 있는 技

術의 開發과 最新技術의 신속한 전파를 위한 生產現場과 試驗硏究機關의 專門人力間의 연계가 필요하며, 花卉와 關聯된 生產技術, 流通, 原副資材, 그리고 周年生產體系 및 經營戰略에 관한 硏究가 크게 活性化되어야 한다.

다섯째, 專門輸出窓口의 育成이 불가피하며,

여섯째, 花卉農家들의 輸出에 대한 적극적인 의욕이 절실한 바, 花卉農家들의 대부분이 현재의 內需用 生產만으로도 평당 3~5만원의 소득을 얻고 있어서 마늘이나 생강 등의 5~6천원에 비하면 5~10배에 가깝기 때문에 절차와 規格이 까다로운 수출에 관심이 없는 실정이다.

일곱째, 行使用 消費 중심의 消費構造를 改善하여야 하고, 특히 꽃消費의 긍정적인 効果에 대한 認識의 확산이 필요하고,

여덟째, 花卉 原副資材 產業의 活性化를 위한 政府와 硏究機關, 그리고 學界의 硏究開發과 民間資本의 관심이 필요한 실정이다.

이처럼 각 분야에 걸쳐서 다양하게 산재되어 있는 當面課題들의 解決을 위해서는 다음과 같은 3가지 原則을 바탕으로 해야 할 것으로 생각된다.

① 현재의 內需商品이 國際的인 市場規格에 크게 미흡하기 때문에, 이러한 隔差가 어느 정도 해소될 때까지는 內需와 輸出을 區分하여 育成하며,

② 花卉 原副資材의 輸入을 당분간 活性化시켜 花卉栽培의 技術水準을 우선적으로 끌어올린 다음에, 輸入 原副資材들을 사용하면서 겪게되는 불편한 점들을 改良, 改善함으로써 보다 발전된 새로운 花卉·原副資材를 開發해내는 過程을 택하며,

③ 花卉農家를 비롯한 花卉人 스스로의 힘으로 成長力을 갖출 수 있을 때까지는 政府가 花卉產業 育成에 적극적이고 主導的인 역할을 해야 한다는 것이다.

또한 花卉類의 輸出은 결국 全品目을 대상으로 하게 되겠지만, 우선은 輸出이 有望할 것으로 판단되는 品目에 집중하는 것이 오히려 유리할 것이다. 물론 輸出經驗과 海外情報가 충분하지 못한 현재의 시점에서 이를 選定한다는 것이 쉽지는 않으나, 대략 〈表12〉에서 보는 바와 같은 기준에 의해서 選定될 수 있을 것으로 여겨진다. 즉 日本이나 네델란드 등의 국가들보다 勞賃이나 煖房費 등, 生產費側面에서 우위확보가 가능할 것으로 보이는 作目으로는 현재 國內

表 12 輸出有望作目

| 分類基準 | 輸出有望作目 |
|---|---|
| 1. 生產費側面에서 우위확보가 가능할 것으로 기대되는 作目 | • 切花類 : 국화, 카네이션, 장미, 백합, 거베라, 글라디올러스, 튤립 |
| 2. 氣象 및 地理的 與件 側面에서 우위확보가 가능할 것으로 기대되는 作目 | • 切花類 : 上同<br>※Cymbidium 系統의 蘭 切花<br>盆花類 : 自生蘭, 옥잠화 등의 自生宿根類 |
| 3. 需要에 비해 供給이 부족한 것으로 보이는 作目 | • 切花類 : 작약 |
| 4. 새로운 需要創出이 가능할 것으로 기대 | • 切花類 : 원추리, 나리, 옥잠화 등의 自生植物<br>盆花類 : 분재素材類 등의 自生植物<br>※花木類 : 진달래, 동백, 식나무 등 |

供給이 비교적 원할한 대부분의 切花類와 接木선인장이 포함될 수 있을 것이다. 우리의 서늘한 海洋性 氣候와 日本과 가장 가깝다는 地理的 有利性으로 인해서 우위확보가 가능할 것으로 생각되는 作目으로는 앞에서 말한 作目 외에도, 아직까지는 輸出된 바가 없으나, 日本人들이 특히 選好하여, 태국을 日本의 2대 花卉類 輸入國이 되도록 한 蘭切花 Den－Phale(熱帶性)와 경쟁이 가능할 것으로 생각되는 Cymbidium系統의 蘭切花(亞熱帶性)와 自生蘭을 들 수 있으며, 4～5년전까지 3～4년 동안 유럽지역에 輸出되다가 중단된 옥잠화 등이 포함될 수 있겠다.

需要에 비해서 供給이 부족한 것으로 알려진 品目에는 최근의 見本輸出로 상당한 好評을 받은 바 있는 작약을 들 수 있고, 그외에도 아직까지 充分한 供給과 需要는 없으나 새로운 需要를 創出할 수 있을 것으로 기대되는 品目으로는, 自生種을 開發하여 花卉用으로 발전시킬 수 있을 것으로 보이는 원추리, 나리, 옥잠화, 용담초, 도라지 등과 盆栽의 素材로 쓰이는 어린 苗木 등이 포함될 수 있을 것이다.

이와 같이 다양한 輸出有望作目을 가지고 있고, 四季節의 氣候가 뚜렷할 뿐 아니라, 선척적으로 예민한 손재주를 가지고 있고, 가까운 日本이 세계적인 花卉類 輸入國이 되어 있는 등, 여러가지 여건들이 우리의 花卉產業에는 매우 有利하지만, 이를 活用하기 위해서는 많은 일들이 이루어져야 한다. 이러한 일들을 分野別로 살펴보면 대략 다음과 같이 요약될 수 있을 것이다.

먼저 專門人力과 技術開發分野로써, 이 두 가지는 分離해서 설명되기 어렵다. 왜냐면 技術과 技術開發이 곧 專門人力에 의해서 가능하기 때문이다. 이 분야에서는 무엇보다도 花卉農家, 指導人力, 그리고 硏究人力의 先進國 見學 및 硏修事業을 선행함으로써 國際的인 視覺을 익히고, 각자의 成長目標와 현실성 있는 成長戰略의 構想이 가능해지도록 해야 할 것이다. 또한 花卉에 관한 專門敎育課程은 지금까지의 事例發表 중심이 아니라, 植物生理 등의 基礎理論, 實用化 技術, 販賣 및 經營技術의 Package化된 課程을 設置運營해야 할 것이다. 이같은 事業은 우리의 生產技術 水準을 가능한 한 빠른 시일안에 輸出品 生產이 가능하도록 向上시키기 위한 것으로써 매우 集中的으로 實施되어야 할 것이다.

둘째, 安定的인 生產基盤을 확보하기 위해서는 示範的 性格의 綜合的인 花卉輸出團地를 造成해야 할 것으로 생각된다. 이는 年中 한두차례의 輸出이나, 또는 각 농가의 收穫分 중에서 輸出規格品만을 選別하여, 이를 蒐集輸出하는 方式으로는 輸出注文을 받기조차 어렵고, 다른 한편으로는 年中 꾸준한 輸出이 가능하기 위해서는 상당수준의 規模와 周年生產體系가 불가피하지만, 현재의 農家들의 實情은 이를 한두개의 農家가 감당할 수 없기 때문이다.

이러한 輸出團地는 최소한 1/3 이상의 面積을 유리溫室로(年中 12, 1, 2, 3月 收穫), 1/3 이상을 비닐하우스로(年中 10, 11, 4, 5月 收穫), 그리고 나머지 면적을 비바람으로부터 꽃이 보호될 수 있는 간이비닐하우스로 構成되도록 하되, 그 비율은 地域에 따라서 加減될 수 있겠다. 또한 에너지

의 效率的 利用을 위해서 中央集中式 煖房 시스템을 도입하되, 가능한 한 太陽熱, 工場의 廢熱, 發電所의 冷却水, 溫泉水 등이 利用될 수 있도록 함으로써, 겨울철 輸出分의 價格競爭力을 향상시키는 것이 유익할 것이다. 여기에 選別, 包裝, 輸出檢査, 上·下役의 일관 作業體系를 갖추고, 種苗의 休眠貯藏 및 商品의 簡易貯藏, 技術指導와 부분적인 試驗硏究, 그리고 輸出入商談을 위한 施設들이 갖추어짐으로써, 花卉의 輸出專門基地인 동시에 先進技術의 據點으로써의 機能을 수행할 수 있게 될 것이다.

그러나 여기에는 農家들이 감당할 수 없는, 그리고 現行의 花卉産業 育成施策만으로는 負擔하기 어려운 막대한 資金이 必要하기 때문에, 政府의 工業團地 造成事業과 동일한 次元에서의 投資支援이 불가피하다고 하겠다. 여기에는 몇 가지 方法이 있겠으나, 대부분의 投資財源은 현재의 農家形便上, 일단은 政府가 支援하지 않을 수 없을 것이다. 政府가 土地를 買入하여 그위에 온실 등의 施設을 完全히 갖춘 다음에 入住希望農家들을 모집, 選拔하여, 이들에게 特殊組合과 같은 共同經營을 전제로 長期賃貸 또는 長期分割償還에 의한 分讓을 통해서, 花卉團地의 運營을 自立시키면서 投資財源이 회수되도록 하는 방법이 있을 것이며, 다른 하나는 農家들이 自身들의 土地 등을 바탕으로 團地造成計劃을 作成토록 하여, 政府가 이 計劃의 推進을 財政的으로 支援하는 방법이 있겠다. 또한 이 두 가지가 부분적으로 보완·절충된 여러가지 절충안이 있을 수 있겠다.

그러나 政府主導의 方式이 集中的이고 強力한 推進力 側面에서 가장 유리한 것으로 생각되며, 특히 示範的 性格을 고려한다면 全國的으로 2~3개소의 政府主導에 의한 團地造成이 農家主導의 그것에 앞서서 推進되어야 할 것으로 생각된다.

물론 政府主導의 이같은 事業이 UR-協商 등으로 農業補助에 포함되는 것으로 오해될 수도 있겠으나, 이는 우리의 전반적인 農業生産構造를 大規模·大量生産體系에서 技術 및 資本集約的인 生産體系로의 전환을 위해서 추진되는, 소위 農業構造改善의 일환으로 추진되는 事業으로 인식되어야 한다.

셋째, 輸出促進을 위해서는 輸出商品을 高級化, 多樣化, 規格化해야 함은 물론, 이를 輸出할 輸出業體의 育成이 필요하다.

品質의 高級化와 多樣化를 위해서는 花卉作目 및 品種의 세계적인 蒐集과 이를 管理해야 할 種子銀行을 대폭적으로 強化해야 하며, 수집된 품종과 自生種을 바탕으로 新品種을 改良·開發하기 위한 硏究人力의 획기적인 補強(現在 園藝試驗場 花卉課는 6명에 불과함)이 필요하며, 단기적으로는 이미 輸出規格品을 生産할 수 있는 先進篤農家들로 하여금 전술한 花卉示範團地 事業에 우선적으로 참여하도록 유도해야 할 것이다.

規格化에 있어서는 현재의 기준이 品質과 品位로 二元化되어 있어서 實用性이 낮을 것으로 우려되고, 그 規格이 內需用에 편중되어 있기 때문에, 二元化된 基準을 통합하여 一元化하고, 현단계에서는 目標的 性格을 가진 國際的 水準의 規格을 최상위 等級으로 추가하는 등의 補完이 필요하다고 하겠다.

輸出窓口의 育成을 위해서는 現在의 우리 입장이 開拓단계이고, 世界市場이 ① 日本

을 중심으로 한 아시아지역, ② 네델란드, 서독, 프랑스, 영국 등의 유럽지역, ③ 미국과 카나다의 北美地域으로 大別되기 때문에, 초기 단계에는 政府投資機關인 農水産物 流通公社와 農民團體인 農協의 (株)協同貿易, 그리고 이미 花卉類 輸出을 담당했거나 주선한 實積이 있는 民間業體의 3個機關을 주축으로 각지역을 나누어 專擔토록 함으로써, 과당경쟁을 피하고, 집중적인 輸出戰略이 구사될 수 있도록 하는 것이 바람직할 것으로 생각된다. 다만 海外市場에 관한 情報는 그 公共性을 위해서 農水産物 流通公社가 統合·管理토록 해야 할 것이다.

넷째, 流通部門에 있어서는 현재 建設 중에 있는 花卉都賣市場이 금년('91) 상반기에 開場될 예정이기 때문에 크게 改善될 것으로 기대되지만, 開場과 同時에 競買制度가 실시되어야 할 것으로 생각된다. 또한 産地市場의 育成은 花卉農家들의 販路選擇權을 확대해주고 商人들에 대한 견제를 위해서도 必要하기 때문에, 會員農家의 共同出資와, 비록 부분적이라고 하더라도 競買가 가능한 기존의 共販場에 대한 運營指導와 事業計劃에 근거한 投資支援이 강화되어야 할 것이다.

다섯째, 花卉 原副資産業의 育成을 위해서는 당분간 先進技術 및 品種 등의 輸入을 活性化하는 한편, 이를 바탕으로 한 花卉原副資材의 開發을 促進하는 戰略을 擇하되, 초기단계에서는 政府硏究機關들이 이에 앞장서야 할 것으로 생각된다.

여섯째, 花卉類의 消費促進에 있어서는 行使用에 편중된 消費構造의 改善과 消費擴大가 필요하지만, 이를 위해서는 현재의 각박해진 社會的 분위기, 갈수록 다급함이 더해가는 靑少年世代 등의 현상이 결국은 精神的 貧困에서 비롯되며, 이는 우리의 生活 및 住居空間이 보다 쾌적하고, 보다 여유를 갖도록 함으로써 改善될 수 있으며, 여기에 꽃과 푸르름이 지대한 기여를 하게 된다는 사실을 깊이 인식시키는 일이라고 하겠다. 이러한 일은 農林水産部나 農業人, 또는 花卉人의 노력만으로 어려우며, 범국가적, 범국민적 意識運動을 통해서 가능할 것이다.

그럼에도 불구하고, 國民들이 아무때나, 그리고 별다른 부담없이, 항상 꽃과 푸르름을 接할 수 있는 都市公園이나 植物園 등을 가능한 한 많이 造成하고 다른 한편으로는 꽃과 푸르름을 실제로 生活 속에 끌어들일 수 있는 구체적인 方法에 대한 展示 및 說明 기회를 확대하기 위한 각종 展示會 및 講習會의 개최를 적극적으로 유도해야 할 것이다.

## 參考文獻


農漁村開發公社, 「花卉産業 育成方案調査硏究」, 流通資料35號, 1984

_____, 「한국花卉産業과 世界市場」, 流通資料58號, 1986.

農村振興廳 園藝試驗場, 「園藝作物生産과 硏究의 國內外動向」, 輸入開放對策8號, 1989.

農協中央會園藝事業部, 「花卉産業育成세미나 主題論文輯」, 1990. 9. 19

徐東彩, 「花卉産業 現況과 需要豫測 및 育成方案」, 경북대석사학위청구논문, 1989. 6

홍영표, 「韓國花卉의 現況과 問題點 및 對策」, 한·화란원예심포지엄 發表論文, 1989. 10

小高良彦,「花き生産の 動向」, 季刊 農業構造問題研究會報, 1990

大平民人外,「國際化に 對應する 切花 花ぞ生産技術」 農業ずよび園藝 第65－3號, 1990.

Bosse外,「Hauptkuturen in Zierpflazn zenbau」, Ulmer. 1981.