

UR 이후 전략작목 선정과 국제 경쟁력 제고방안

이 중 응(연구위원)

전 창 곤(책임연구원)

김 형 모(책임연구원)

빈

면

머 리 말

우루과이 협상이 진전됨에 따라 농산물 수입개방 압력은 점차 가중되고 있다. 農產物市場이 전면적으로 開放되면 우리 나라 농산물 거의 전 품목에 대해서 생산 전환과 作目 調整이 불가피해 진다. 따라서 生産者들은 어떤 作目を 선택할 것인가 하는 망서림으로 매년 불안에 떨게 된다.

本研究는 우루과이 협상 타결 이후 戰略作目 選定에 초점을 맞추어 우리 나라 농업이 나아갈 수 있는 기본방향 검토와 戰略作目 選定基準 및 方法에 대해서 체계적으로 정리해 보았으며, 이런 기초 위에서 전략 작목을 선정해 보았다. 이어서 이들 선정된 戰略作目的 國際競爭力 提高 方案을 모색함과 동시에 도움이 될 수 있는 政策方向까지도 제시해 보았다. 다만 本研究에서는 선정된 戰略作目的 품목전체를 연구대상으로 삼기에 한계가 있어 일부 주요 품목을 대상으로 하였다는 아쉬움이 있으나, 이들 품목에 대해서도 앞으로 더욱 보완해 나갈 예정이다. 관심 있는 분들에게 一助가 되기를 바란다.

1991. 12.

院 長 許 信 行

빈

면

目 次

第 1 章 序 論

1. 研究의 必要性과 目的 1
2. 研究範圍와 內容 3
3. 研究方法 6

第 2 章 農產物 需給構造 變化와 展望

1. 需給 및 貿易構造의 變化 8
2. 農產物 輸入開放化의 現況과 展望 25

第 3 章 UR 以後의 戰略作目 選定

1. UR 以後 農業生産의 基本方向 31
2. 戰略作目 選定基準 및 選定方法 36
3. 戰略作目의 選定 70

第 4 章 戰略作目의 國際競爭力 提高方案

1. 戰略作目의 生産性 增大 및 品質 向上 88
2. 戰略作目의 機械化·施設 現代化와 勞動力 및 費用 節減 106
3. 戰略作目의 生産 및 出荷體系 確立 143

第 5 章 戰略作目의 國際競爭力 提高를 위한 政策方向

1. 生産性 增大 및 品質 向上 158

IV

2. 戰略作目的 施設 現代化 및 機械化	160
3. 生産 및 出荷體系의 確立	167

表 目 次

第 2 章

表 2-1	主要 農産物의 類別 生産量 및 栽培面積 變動推移	9
表 2-2	主要 農産物의 品目別 生産量 및 栽培面積 變動推移	10
表 2-3	主要 農産物의 類別 耕地利用 및 生産額 構成比 變化	12
表 2-4	主要 農産物의 品目別 耕地利用 및 生産額 構成比 變化	13
表 2-5	主要 農産物의 類別 1人當 年間 消費量	15
表 2-6	主要 農産物의 1人當 年間 消費量 推移	16
表 2-7	主要 農産物의 類別 自給度 推移	17
表 2-8	主要 農産物의 品目別 成長性 分類	18
表 2-9	農林水産物의 類別 輸出比重	19
表 2-10	農林水産物의 類別 輸入比重	20
表 2-11	穀物類의 輸入量 및 輸入額 推移	21
表 2-12	主要 農産物 輸出入의 數量 및 金額 順位, 1990	22
表 2-13	主要 農産物 輸出入의 類別 品目, 1990	23
表 2-14	農産物 輸入自由化 現況	27
表 2-15	全體 및 農林水産物의 輸入自由化率 趨勢	28
表 2-16	輸出入公告上 輸入自由化 留保品目	29
表 2-17	統合公告上 輸入自由化 留保品目	30

第 3 章

表 3-1	戰略作目選定을 위한 基準 및 選定指標	39
表 3-2	生産量 및 栽培面積 變動趨勢에 의한 作目別 順位	46
表 3-3	耕地利用面積比重과 趨勢值에 의한 作目別 順位	48
表 3-4	農産物 總生産額比重과 趨勢에 의한 作目別 順位	49
表 3-5	農産物需給, 農業에서의 比重, 所得彈性值에 의한 目別 順位	51
表 3-6	平均所得率, 土地生産性趨勢 및 勞動性産性에 의한 作目別 順位	54
表 3-7	農家の 主要 經營指標에 의한 作目別 順位	56
表 3-8	土地係數 및 土地-勞動比率에 의한 作目別 順位	59
表 3-9	農機械資本裝備率 및 趨勢에 의한 作目別 順位	61
表 3-10	資本集約度 및 趨勢에 의한 作目別 順位	63
表 3-11	資源利用基準에 의한 作目別 順位	65
表 3-12	主要 農産物の 國際競爭力, 國內資源費用係數 및 主要 輸出品目	67
表 3-13	몇가지 基準(18小基準)에 의한 主要 農産物の 成長性 分類	72
表 3-14	몇가지 基準에 의한 戰略品目選定을 위한 評價	74
表 3-15	國際競爭力, DRC係數 및 輸出實績을 고려한 順位評價	76
表 3-16	選定된 戰略作目	78
表 3-17	主要 作目別 國際競爭力水準 및 集中支援作目	80
表 3-18	辭典編纂式 優先順位 決定方式에 의한 1次農産物の 輸入開放 順位	82
表 3-19	몇가지 基準에 의한 基礎農産物の 選定	85
表 3-20	縮小作目(衰退作目)의 代替可能作目	86

第 4 章

表 4-1	施設菜蔬의 技術水準別 10a當 收量比較	89
表 4-2	施設菜蔬의 10a當 收量水準別 肥料投入量 比較	90
表 4-3	오이의 摘芯栽培에 따른 增收效果	91
表 4-4	오이의 摘芯栽培와 整枝에 의한 商品比率 및 收量	92
表 4-5	施設딸기의 綜合技術에 의한 段收 및 品質比較	93
表 4-6	適正栽植密度에 의한 수박의 收量增大 및 品質向上	94
表 4-7	토마토 CO ₂ 利用에 의한 收量 및 品質 比較	94
表 4-8	花卉類의 技術 水準別 收穫量	95
表 4-9	花卉類의 技術 水準別 切花長	96
表 4-10	카네이션의 花色別 構成比	97
表 4-11	果樹栽培農家의 技術水準別 10a當 收量 比較	98
表 4-12	果種別, 段收水準別 肥料 投入量 比較	98
表 4-13	사과의 土壤管理別 10a當 收穫量	99
表 4-14	사과의 栽培技術 水準別 品質 比較	100
表 4-15	포도의 栽培技術 水準別 品質 比較	101
表 4-16	濟州와 日本의 감귤 品質比較	102
表 4-17	韓國과 日本의 포도品種 構成比	102
表 4-18	果樹의 樹齡別 栽培面積 構成比	103
表 4-19	特用作物の 10a當 收量 水準別 肥料投入量 比較	104
表 4-20	韓·日間 高品質 버섯류 比較	104
表 4-21	瓶버섯의 施設 및 機械化에 따른 生産性 比較(韓·日間)	105
表 4-22	버섯類의 韓·日間 優良品種數 比較	105
表 4-23	菜蔬類의 施設栽培面積과 生産量 推移	107
表 4-24	花卉類의 施設栽培面積 推移	108
表 4-25	主要 菜蔬 및 花卉의 勞動力 投下現況	109
表 4-26	主要 作目の 機械化, 施設化, 裝置化의 現況	110

表 4-27	施設菜蔬의 主要 資材 및 環境管理 形態	111
表 4-28	施設花卉栽培의 主要 環境管理, 自動化率 및 施設費 水準	112
表 4-29	施設栽培農家의 主要 農機械 保有現況과 作業別 機械化實態	113
表 4-30	主要 果樹栽培의 機械化 現況	114
表 4-31	施設作目の 既存施設 및 機械化의 問題點	115
表 4-32	施設現代化에 대한 日本과의 比較	116
表 4-33	施設園藝 및 果樹의 耕地基盤與件	117
表 4-34	果樹栽培의 機械化現況과 機械化方向	118
表 4-35	施設現代化의 段階的 推進方向	120
表 4-36	施設 現代化 中間目標段階의 可能施設形態	122
表 4-37	果樹의 作業別 機械化實態와 機械化方向	125
表 4-38	果樹栽培의 機械化時 勞動力節減 可能程度 推算	126
表 4-39	施設現代化의 主要 裝置別 效果	127
表 4-40	施設栽培作物(菜蔬)의 施設現代化와 機械化時 勞動力節減 可能程度	129
表 4-41	施設 現代化 費用分析對象 施設內容	131
表 4-42	現施設과 現代化施設의 固定費	133
表 4-43	施設菜蔬의 費用分析: 單位面積當 現代化費用/ 現在施設費用	135
表 4-44	施設花卉의 施設現代化 費用分析	136
表 4-45	施設花卉의 施設現代化 費用分析(增收效果 고려시) ...	136
表 4-46	主要 果樹의 施設栽培 現況	138
表 4-47	단감 施設栽培의 效果	139
表 4-48	水耕栽培와 土壤栽培의 主要 特性 比較	141
表 4-49	主要 水耕栽培 可能作目	142
表 4-50	施設果菜類의 道別 生産量 및 構成比	143

表 4-51	果實類의 道別 生産量 및 構成比	144
表 4-52	年度別 生果用 감귤 系統出荷量 및 構成比	146
表 4-53	감귤의 月別 系統出荷量 및 受取價格	147

第 5 章

表 5-1	施設現代化 및 機械化의 推進段階	162
表 5-2	標準施設現代化 및 機械化推進時 고려사항	163
表 5-3	主産地의 現施設費投資水準 및 現代化投資意向, 投資條件	164
表 5-4	施設栽培作目의 施設現代化(自動化, 機械化)時 施設費 適正補助率	165
表 5-5	主要 作目의 主産地 現況	166

圖 目 次

第 4 章

圖 4-1 사과의 品種別 栽培面積 構成比	101
圖 4-2 배의 品種別 栽培面積 構成比	101

第 1 章

序 論

1. 研究의 必要性和 目的

가. 研究의 必要性

우리 나라의 農產物 輸入開放化는 1980년대 이후 점진적으로 추진되어오고 있으나, 현재까지의 開放化品目은 대체로 國內 生産基盤이 거의 없거나 미약한 품목 또는 輸入으로 인해 國內 生産 農家의 消費代 替效果가 크지 않아 國內 生産農家의 所得 增大나 收益性에 크게 영향을 미치지 못하는 품목위주로 이루어져 왔다. 그러나 현재 진행중인 多 者間貿易協商(UR), 미국을 중심으로 한 주요 교역상대국과의 쌍무협상, GATT의 BOP 협의결과에 의한 自由化 留保品目에 대한 1977년까지의 自由化計劃豫示 등 다방면에 걸친 輸入開放壓力은 農産物의 輸入自由化를 점점 가속화 시키고 있으며, 궁극적으로는 전체 農産物에 대한 完全 開放化의 압력으로 나타나고 있다. 특히, 예외없는 關稅化에 의한 農産

物輸入의 全面開放化가 예상되고 있는 多者間貿易協商인 UR협상이 어떤 형태로든지 타결되면 開放化의 시기와 속도는 더욱 앞당겨지고 가속화될 전망이다. 또한 현재 진행중인 UR협상의 결과와는 관계없이 GATT 18條 b項의 졸업으로 自由化 留保品目을 1997. 7. 1까지 점진적으로 개방시킨다는 약속에 따라 발표된 1992~94년간의 輸入自由化 豫示計劃을 포함하면 1994년말의 農産物 輸入自由化率은 92.3%에 달할 것으로 예상되며, 1991년말 현재의 輸入自由化率은 86.3%에 달하고 있다.

農産物 輸入開放化의 가속화와 예상되는 完全開放化는 이에 대응하기 위한 韓國農業의 構造調整과 開放農政體制로의 전환을 불가피하게 하고 있으며, 構造調整作業의 경우 生産作目的 전환과 함께 生産要素 및 資源의 이동을 수반하게 된다. 이같은 과정에서 生産者는 經營成果의 不確實性에 직면하게 될뿐만 아니라 作目選擇 및 農業生産投資의 意思決定이 곤란하여 생산의욕의 감소와 경영에 대한 심리적 불안감이 가중될 것이다.

그러나 農産物輸入의 開放化가 시대적 조류로서 피할 수 없는 政策方向으로 귀결되고 있다면 현시점에서 무엇보다도 중요한 것은 韓國農業이 이에 대응하고 적응해 나갈 수 있는 새로운 政策方向이 모색되어야 될 것이다. 따라서 國內외의 農業與件變化와 輸入開放化의 압력을 고려하여 韓國農業이 完全競爭市場原理가 지배하는 世界市場에서 살아 남고 效率的인 産業으로 육성될 수 있도록 이에 대응하는 中長期 輸入開放計劃뿐만 아니라 앞으로 韓國農業을 國際競爭力이 있는 成長産業으로 이끌고 갈 戰略作目を 선정하여 육성하는 것이 중요하다. 그러나 農産物輸入의 中長期 開放計劃은 어떤 의미에서는 農産物의 完全開放化를 기정화하고 단순히 몇가지의 기준에 의해서 作目別 輸入開放化時期에 대한 순위만을 결정하는 소극적인 대처방법이라고 할 수 있을 것이다. 특히, UR협상의 타결과 예상되는 關稅化에 의한 完全開放化時代에 있어서 특정품목에 대한 단순한 開放時期만의 결정은 큰 의미가 없을지도 모른다.

따라서 農産物의 輸入開放化가 가속화되고 머지 않은 시기에 대부분

이 품목에 대한 完全開放化가 거의 확실히 되는 현시점에서는 UR 이후의 새로운 農業政策方向 하에서 앞으로 韓國農業을 世界市場에서 競爭力 있는 産業 또는 成長産業으로 이끌어 갈 수 있는 중추적인 作目, 즉 UR 이후의 戰略作目を 선정하여 이들 작목이 國際競爭力優位를 확보할 수 있는 구체적인 政策方向을 모색하는 것이 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다.

나. 研究目的

본연구는 다방면에 걸친 농산물 輸入開放化의 압력과 그로 인한 輸入開放化의 가속화, 특히 UR 협상 타결 이후에 예상되는 關稅化에 의한 대부분의 농산물에 대한 完全開放化에 대응하여 앞으로 韓國農業이 完全競爭市場原理가 지배하는 國際市場에서 國際競爭力의 優位를 확보하여 輸出增大와 輸入代替를 기하고 農業을 效率的 成長産業으로 육성시킬 수 있는 戰略作目を 선정하고, 선정된 戰略作目들이 國際競爭力의 優位를 확보할 수 있는 방안을 모색하여 UR 이후 한국 농업의 發展方向을 제시하는 데 그 목적이 있다. 특히, 戰略作目 選定을 위한 作目別 分析과 함께 國際競爭力 提高를 위한 구체적인 발전방향 및 政策方案을 제시하고자 한다.

2. 研究範圍와 內容

가. 研究範圍

우리 나라의 농산물 輸入自由化는 1989년 4월 발표된 제1차 輸入自由化 豫示計劃과 1989년 10월 GATT의 國際收支保護를 위한 輸入制限 認定條項인 18條 b項의 졸업과 1991년 7월 1일까지 輸出入公告상의 모든 유예품목에 대해 개방해야 된다는 BOP의 결의에 의해 1991년 발표

된 제2차 輸入自由化 豫示計劃에 의해 실질적인 輸入開放化의 본궤도에 진입하였다고 할 수 있으며, 또한 生産農家와 일반국민 들에게도 현실적인 문제로 부각되었다. 이와 함께 주요 농산물 수출국, 특히 미국과의 쌍무협상 및 진행중인 多者間貿易協商(UR) 등이 개방화를 가속화시키고 있다.

두 차례의 농산물 輸入自由化 豫示計劃의 실행 결과 1991년말 현재 農林水産物의 輸入自由化率은 84.7%에 달하고 있으며, 그 중 林産物과 水産物을 제외한 農畜産物의 경우 86.3%에 달하고 있다. 이에 따라 현재 留保品目은 전체 農林水産物의 경우 輸出入公告上의 273개 품목과 統合公告上의 130개품으로 모두 403개 품목이 남아 있으며, 農畜産物의 경우 輸出入公告上의 159개 품목과 統合公告上의 115개 품목으로 모두 274개 품목이 있다.

이에 따라 정부는 대부분의 농산물이 輸入自由化 되었을 경우를 가정하여 작목별 農家被害程度, 資源의 遊休化程度 및 國際競爭力指標 등을 이용하여 품목별 中長期 輸入自由化計劃을 수립하여 輸入時 國內 生産基盤이 미약하거나 거의 없어 農家被害가 적고 國際競爭力이 아주 낮은 품목위주로 開放化를 실시하고 있다. 특히, 쌀의 경우 輸入開放化는 절대 안된다는 원칙하에 현재 진행중인 UR협상에 임하고 있다. 分析結果에 의하면 輸入開放化가 이루어질 경우 農家被害程度가 매우 크고, 資源의 遊休化程度가 가장 심각한 품목은 아직 開放化日程이 豫示되지 않으면서 農家經濟에 큰 비중을 차지하고 있는 主要 食糧作物, 果實類, 菜蔬類를 포함한 農産物과 畜産物 및 개방의 절대 不可를 고수하고 있는 쌀 등으로 나타나고 있다. 결국 이들 품목 중에서 앞으로 한국 농업에서 중추적인 역할을 담당할 戰略作目이 선정되어야 할 것이다.

따라서 戰略作目を 선정하고 선정된 戰略作目에 대한 國際競爭力 提高方案 모색을 위한 研究對象品目은 水産物과 林産物을 제외한 農畜産物로 한정되었다. 그러나 畜産物의 경우 비슷한 연구가 별도로 진행중에 있을뿐만 아니라 本分析에서 이용가능한 資料 등의 제약으로 최종적으

로 農産物을 분석대상으로 하였다. 그리고 農産物의 경우 국내에서 생산되는 모든 농산물에 대한 분석자료상이 제약으로 이용가능한 자료가 없거나 자료가 있어도 본분석에서 이용이 불가능한 품목은 제외되었다.

나. 研究內容

본연구에서 다루어진 주요 내용은 먼저 第2章에서 우리 나라 농산물의 生産, 消費, 輸出入 등의 需給構造의 現況과 趨勢를 파악하여 향후 변화전망을 분석하였으며, 農産物 輸入開放化의 現況과 앞으로의 전망을 파악하였다. 그리고 第3章에서는 UR 이후 韓國 農業이 지향해야 할 발전방향을 설정하고 몇 가지 基準을 선정하여 UR 이후 開放化時代에서 農産物의 輸出을 증대시키고 輸入農産物을 代替하면서 農業을 效率의이고 競爭力 있는 成長産業으로 육성시킬 수 있는 戰略作目を 선정하였다. 특히, 戰略作目の 선정과 함께 基礎農産物도 선정하고, 그리고 본연구에서 설정된 戰略作目에 대한 객관성과 타당성을 검증하기 위하여 農林水産部가 발표한 UR 이후 37개의 集中育成品目 및 本研究院의 연구결과인 품목별 輸入開放化順位와 비교하였다. 第4章에서는 선정된 戰略作目이 國際競爭力의 優位를 확보하기 위한 方案을 모색하였다. 戰略作目에 대한 國際競爭力 提高方案은 生産性 및 品質 向上, 機械化와 施設 現代化를 통한 勞動力 및 費用 節減, 그리고 生産 및 出荷體系의 확립 측면에서 모색되었다. 특히, 施設 現代化와 機械化를 통한 勞動力 및 費用 節減方案의 경우 主要 戰略作目에 대한 機械化와 施設 現代化의 現況과 問題點을 파악하고 발전방향을 제시하였으며, 또한 施設 現代化와 機械化의 費用分析을 통해 政策方案을 모색하였다. 그리고 마지막으로 第5章에서는 이들 분석을 통하여 선정된 戰略作目の 國際競爭力 提高를 위한 政策方案이 生産性 增大 및 品質 向上, 施設 現代化 및 機械化, 生産 및 出荷體系 確立 측면에서 제시되었다.

3. 研究方法

가. 資料蒐集 및 現地調査

본연구의 分析에 이용된 각종 자료는 농산물 수입개방화의 영향과 대응방안, UR 이후 한국 농업의 발전방향, 戰略作目 選定 및 戰略作目에 대한 經濟的·技術的 分析 등과 관련된 기존의 연구결과와 각종 국내외의 2次的인 統計資料 및 선정된 戰略作目的 主產地에 대한 現地調査에 의해 蒐集되었다.

선정된 戰略作目的 主產地에 대한 現地調査의 경우 生産農家の 입장에서 보는 選定戰略作目的 객관성 및 타당성을 파악하고 國際競爭力 提高方案을 모색하기 위해서 이루어 졌다. 戰略作目的 主產地 生産農家の 입장에서 보는 國際競爭力 提高方案은 生産性 增大 및 品質 向上, 勞動力 및 費用 節減, 商品性 向上 및 高附加價值化 등의 측면에서 파악되었다. 좀 더 구체적으로 보면 勞動力 및 費用 節減을 위한 施設 現代化 및 機械化의 現況과 問題点 및 해결방안 등을 파악하였으며, 生産性 增大와 品質 向上의 경우 栽培技術現況과 問題点 및 新技術 導入의 가능성 등을 알아보았다. 그리고 商品性 增大와 高附加價值方案의 경우 상품의 등급화, 규격화, 포장, 가공, 저장, 출하 등의 현황과 문제점 및 개선방향을 파악하였다.

調査作目 및 調査地域을 보면 調査作目的의 경우 사과, 배, 감귤, 감의 果實類, 참외, 딸기, 토마토, 오이의 施設菜蔬類, 장미, 카네이션, 국화, 안개초, 거베라의 施設花卉類, 그리고 인삼, 차, 버섯류의 特用作物이 포함되었다. 調査地域은 각 품목의 재배면적과 재배농가수를 기준으로 한 主產地로 하였으며, 영주(사과), 나주, 안성(배), 제주도(감귤), 김해(단감), 성주(참외, 수박), 김해, 부여(딸기), 부여(토마토), 승주, 광양, 순천(오이), 마산, 창원, 김해(화훼류), 풍기(인삼), 보성(차), 장흥, 상주(표고버섯) 등의 지역이 포함되었다. 調査對象 품목별 조사대상은 生産

者團體, 篤農家, 農村指導所로 하였으며, 調査農家の 경우 각 품목별로 재배경력, 기술수준 등을 고려하여 총 약 70農家が 선정되었다. 調査方法은 調査表에 의한 直接面接調査와 의견청취조사를 병행하여 실시하였다. 특히, 施設 現代化 및 機械化와 관련하여 施設 및 機械生産, 施工業體의 의견을 청취하였다.

나. 分析方法

蒐集된 자료의 분석은 각종 2차적인 국내외의 統計資料와 선정된 戰略作目の 生産地에 대한 現地調査資料를 이용하여 품목별 需給分析, 生産性推移分析, 經營效率性分析, 資源利用分析 및 國際競爭力分析 등을 통하여 戰略作目を 선정하고, 기존의 分析結果와 비교하여 선정품목의 객관성과 타당성을 검증하였다. 또한 國際競爭力 提高를 위한 分析에서는 勞動力 節減效果 및 費用 節減效果에 대한 分析과 함께 費用分析을 시도하였다.

第 2 章

農產物 需給構造 變化와 展望

1. 需給 및 貿易構造의 變化

가. 生産構造의 變化

전반적인 농산물 생산구조의 변화 추세와 전망은 대체로 生産量, 栽培面積, 耕地利用面積 比重 및 農產物 總生産額에서 차지하는 比重 등과 같은 몇 가지의 기본적인 지표의 변화와 추세에 의해서 설명될 수 있을 것이다. 즉, 농산물의 類別, 品目別 生産構造 變化에 대한 이같은 몇 가지 기본적인 지표는 生産資源의 전체적인 이용 및 이동 추세와 전망을 함축하고 있을뿐만 아니라 農家經濟에 있어서의 중요도와 品目別, 類別 成長性도 내포하고 있는 것으로 볼 수 있다.

먼저 1970년대 이후 농산물의 류별, 품목별 생산량 및 재배면적의 변화 추세를 기간별 생산량의 年平均 增減率 및 그 趨勢值에 의해서 보면 <表 2-1>, <表 2-2>에서 보는 것처럼 류별, 품목별로 큰 차이가 있음

表 2-1 主要農産物의 類別 生産量 및 栽培面積 變動推移

單位: %

類別	生産量				栽培面積			
	70~80	80~89	70~89	趨勢值 ¹⁾	70~80	80~89	70~89	趨勢值 ¹⁾
식량작물	-2.62	3.35	0.17	-0.00089	-3.04	-1.53	-2.32	-0.02601
미곡	-1.03	5.80	2.15	0.01983	0.24	0.21	0.23	0.00265
맥류	-6.74	-6.04	-6.41	-0.07582	-8.04	-7.48	-7.78	-0.08869
잡곡	3.20	-1.64	0.33	0.01885	-8.16	-4.46	-6.42	-0.05740
두류	-1.75	1.45	0.59	-0.00260	-3.78	-2.07	-2.98	-0.03598
서류	-5.79	-3.62	-4.77	-0.05623	-6.47	-5.90	-6.20	-0.07171
채소류								
과채류	5.04	5.00	5.02	0.03840	1.56	1.91	1.73	0.00985
엽채류	13.92	-0.47	6.86	0.06941	-2.61	-0.65	-1.68	-0.00751
근채류	10.29	-0.63	4.98	0.04480	-2.40	-2.03	-2.23	-0.02203
양념류	14.57	4.61	9.74	0.10212	12.02	-3.07	4.60	0.05785
과실류	7.01	10.87	8.82	0.08412	5.11	2.78	4.00	0.04013
특용작물	0.24	6.04	2.94	0.03428	2.40	1.88	2.16	0.02048
약용작물	-1.11	13.51	5.56	0.04891	9.67	4.45	7.17	0.08024
뽕밭	-8.07	-9.53	-8.76	-0.08498	-8.07	-9.53	-8.76	-0.11198
화훼	-	29.10	-	-	-	10.47	-	0.07390
양송이	8.35	-12.92	-2.31	-0.05554				-0.01441

1) 1970~89年間の 趨勢值임.

資料: 農林水産部, 「作物統計」, 「農林水産統計年報」.

을 알 수 있다. 대체로 1970년대 이후의 類別 농산물의 생산은 生産性 向上, 段收 增加 및 國內 需要 增大로 양념류를 비롯한 채소류와 과실류, 특용작물, 약용작물 및 화훼류가 큰 폭으로 증가하고 있으나, 곡물류의 경우 쌀과 잡곡의 미미한 증가를 제외한 대부분의 생산이 食用 需要 減少와 輸入量의 증가로 크게 감소하는 추세를 나타내고 있다. 품목별로 보면 곡물류의 경우 쌀, 맥주맥, 식용옥수수, 팥, 녹두 및 메밀을 제외한 대부분의 곡물이 큰 폭의 감소 추세를 나타내고 있다. 채소류의 경우 고추, 마늘, 파, 양파, 생강 등의 양념류가 크게 증가하였으며, 그리고 대부

表 2-2 主要 農産物의 品目別 生産量 및 栽培面積 變動推移

單位: %

類 別	生 産 量				栽 培 面 積			
	70~80	80~89	70~89	趨勢值 ¹⁾	70~80	80~89	70~89	趨勢值 ¹⁾
미 곡	-1.03	5.80	2.15	0.01983	0.24	0.21	0.29	0.00265
보 리	-6.74	-6.04	-7.07	-0.04323	-8.61	-8.48	-7.78	-0.10467
맥주맥	40.25	5.54	22.56	0.25177	42.28	3.11	19.91	0.22254
밀	-8.30	-38.72	-24.24	-0.22611	-11.70	-38.25	-25.46	-0.25268
호 밀	-11.54	-20.42	-15.87	-0.12605	-11.48	-20.50	-15.87	-0.13157
조	-22.09	-1.48	-12.93	-0.17231	-24.73	-2.57	-14.94	-0.19336
수 수	-4.94	-9.82	-7.28	-0.06945	-8.68	-13.26	-10.88	-0.11077
옥수수	8.56	-2.68	3.08	0.04827	-2.74	-3.88	-3.28	-0.02632
메 밀	4.30	-4.30	0.13	0.03880	-0.48	-6.26	-3.26	0.00443
콩	-0.70	1.69	0.80	-0.00798	-4.39	-1.98	-3.26	-0.04308
팥	1.74	0.81	1.30	0.01825	-1.46	-2.19	-1.81	-0.01211
녹 두	0.48	4.13	2.19	0.03728	-3.83	1.56	-1.32	0.00191
고구마	-5.79	-6.68	-6.53	-0.07333	-8.02	-8.17	-8.09	-0.09066
감 자	-3.00	3.90	0.21	-0.00239	-3.52	-3.13	-3.34	-0.04274
수 박	10.85	5.73	8.39	0.08183	7.88	4.40	6.22	0.06989
참 외	5.00	2.11	3.62	0.01119	1.27	-1.79	-0.19	-0.01939
딸 기	26.24	1.47	13.83	0.10508	26.14	-2.82	10.72	0.07591
오 이	1.34	7.31	4.12	0.01970	-5.02	3.70	0.98	-0.02954
호 박	-9.35	6.01	-2.37	-0.03909	-12.15	4.30	-4.71	-0.06099
토마토	-1.00	6.82	2.63	0.00094	-7.11	4.95	-1.58	-0.04239
배 추	14.33	-0.93	6.83	0.06857	-3.92	-1.45	-2.76	-0.02786
시금치	8.36	2.85	4.38	0.05036	6.88	-0.59	2.95	0.03270
상 추		6.02		0.09241		2.00		0.07378
양배추	3.75	7.81	5.65	0.08438	-2.56	6.62	1.65	0.04679
무	9.94	-0.76	4.73	-0.02924	-3.09	-2.35	-2.74	-0.02924
당 근	34.01	2.37	17.96	0.19250	22.51	1.26	11.94	0.13566
고 추	8.86	4.77	6.90	0.06002	13.63	-6.31	3.71	0.05010
마 늘	12.48	3.91	8.33	0.08594	9.22	0.42	4.96	0.06686

表 2-2(계속)

類 別	生 産 量				栽 培 面 積			
	70~80	80~89	70~89	趨勢值 ¹⁾	70~80	80~89	70~89	趨勢值 ¹⁾
과	20.57	2.11	11.44	0.13491	10.57	3.08	6.96	0.08055
양 과	12.67	8.18	10.52	0.10526	6.81	3.25	5.11	0.05895
생 강	16.80	8.30	12.69	0.11189	12.14	7.54	9.94	0.11344
사 과	6.82	5.71	6.29	0.05863	8.17	0.18	4.31	0.03722
배	1.36	14.33	7.31	0.07333	3.18	-0.46	1.44	0.00767
복숭아	1.28	4.61	2.84	0.03521	-1.32	2.47	0.45	0.01685
포 도	5.21	11.96	8.36	0.08520	2.13	8.41	5.06	0.05670
감 굴	41.15	18.55	29.95	0.23639	7.54	4.96	6.29	0.05378
감	0.49	15.16	7.19	0.08533	2.41	7.25	4.67	0.06244
유 채	0.55	-14.34	-6.80	-0.09286	-4.46	-14.27	-9.24	-0.11525
참 깨	-4.17	21.13	7.32	0.06613	6.57	3.25	4.98	0.05555
들 깨	6.69	10.72	8.58	0.08559	6.49	6.96	6.71	0.07121
땅 콩	4.48	13.47	8.65	0.09891	5.53	3.73	4.67	0.06187
면 화	-5.86	-34.18	-20.54	-0.18457	-5.95	-35.40	-21.30	-0.19282
호 프	57.13	4.25	29.38	0.23339	9.44	-1.11	4.31	0.09922
화 췌		29.10				10.47		0.07390

1) 1970~89年間の 趨勢值임.

資料: 農林水産部, 「作物統計」, 「農林水産統計年報」.

분의 채소류 생산이 큰 폭으로 증가하였다. 과실류의 경우 역시 모든 과실의 생산량이 증가 추세에 있으며, 특히 감굴의 생산량은 연평균 약 24%의 기록적인 증가율을 나타내고 있다. 그리고 특용작물의 경우 면화와 유채를 제외한 참깨, 들깨, 땅콩과 같은 유지작물의 생산량이 크게 늘어나고 있다.

한편 류별, 품목별 總耕地利用面積에서 차지하는 비중의 변화와 농산물 總生産額에서 차지하는 비중은 <表 2-3>과 <表 2-4>에 나타나 있는 것과 같다. 먼저 總耕地利用面積에 대한 류별, 품목별 비중의 변화를 보면 생산량과 재배면적의 변화와 거의 같은 추세를 나타내고 있다. 食

表 2-3 主要農産物의 類別 耕地利用 및 生産額 構成比 變化
單位: %

類 別	耕地利用面積 比重變化						農産物 總生産額중 構成比 變化					
	1970	1975	1980	1985	1988	1989	1970	1975	1980	1985	1988	1989
식량작물	90.3	80.5	71.7	68.7	68.6	69.5	54.8	57.5	44.5	42.5	46.4	46.0
미 곡	36.9	38.8	44.6	47.7	49.8	50.6	37.3	40.9	34.1	36.0	39.6	39.4
맥 류	33.0	24.2	13.0	9.3	7.8	7.2	8.9	8.7	4.2	2.1	2.1	2.0
잡 곡	3.8	2.3	1.9	1.5	1.4	1.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3
두 류	11.0	10.3	8.8	7.6	7.8	8.1	2.8	2.3	2.2	1.8	2.1	2.0
서 류	5.5	4.7	3.3	2.5	1.8	2.2	5.2	5.0	3.5	2.2	2.3	2.3
채 소 류	7.8	7.6	12.9	13.0	12.4	11.4	13.7	15.2	22.6	18.2	16.6	14.4
과채류	1.2	0.9	1.7	1.6	1.3	1.3	1.7	1.5	3.7	1.9	2.2	2.3
엽채류	2.3	1.4	2.2	2.1	1.9	2.0	2.7	4.0	4.4	2.8	3.2	3.1
근채류	2.1	1.2	1.9	1.6	1.8	1.7	2.0	2.1	2.5	1.2	1.9	1.5
양념류	2.1	4.1	7.1	7.4	6.8	5.9	7.2	7.6	12.1	12.2	9.3	7.5
과 실 류	1.8	2.4	3.6	4.2	4.7	5.1	2.9	4.2	3.8	5.7	7.1	8.5
특용작물	2.9	3.5	4.3	5.1	6.1	5.8	1.5	1.6	1.5	2.1	2.9	2.2
약용작물	0.2	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	-	-	0.3	0.3	0.8	0.8
양 송 이							8.6	5.5	4.2	0.1	0.1	0.1
전매작물							2.1	2.8	3.0	2.8	2.7	2.9
엽연초							1.5	2.5	2.3	1.5	1.5	1.8
인 삼							0.7	0.3	0.7	1.4	1.2	1.1

資料: 農林水産部, 「作物統計」, 「農林水産統計年報」.

用 需要의 所得彈性值가 상대적으로 낮은 반면 飼料用 및 工業原料用 需要가 크게 증가하여 대부분을 輸入에 의존하고 있는 雜穀類와 麥類 (小麥), 豆類, 그리고 所得彈性值가 상대적으로 낮은 麥類(보리), 서류와 재배형태와 작부체계가 크게 변화된 露地菜蔬類 및 유채 등의 경지이용의 상대적 비중은 지속적으로 감소 추세를 나타내고 있다. 그러나 쌀과 고추, 마늘, 파, 양파, 생강 등의 양념채소류, 사과, 배, 감귤, 포도, 단감, 자두, 살구 등의 果實類와 果菜類, 施設菜蔬類, 特用作物, 飼料作物, 花卉類 및 人蔘 등은 지속적인 증가 추세를 나타내고 있다.

表 2-4 主要 農産物의 品目別 耕地利用 및 生産額 構成比 變化

單位: %

類 別	耕地利用面積 比重變化						農産物 總生産額중 構成比 變化						
	1970	1975	1980	1985	1988	1989	1970	1975	1980	1985	1988	1989	
미 곡	36.9	38.8	44.6	47.7	49.8	50.6	37.3	40.9	34.1	36.0	39.6	39.4	
겉보리	12.9	10.6	4.0	2.5	2.0	1.7	3.61	3.60	1.26	0.62	0.53	0.48	
쌀보리	14.8	12.3	6.7	3.9	3.9	3.6	4.58	4.80	2.21	0.85	1.09	1.03	
맥주맥	—	0.1	1.2	2.8	1.8	1.8	0.66	0.30	0.23	0.02	0.01	0.00	
밀	4.8	1.4	1.0	0.1	0.03	0.01	—	—	0.54	0.64	0.49	0.52	
호 밀	0.4	0.2	0.07	0.60	0.02	0.01	—	—	—	—	—	—	
조	1.7	0.9	0.12	0.20	0.07	0.10	0.24	0.14	0.03	0.04	0.04	0.02	
수 수	0.3	0.2	0.14	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01	
옥수수	1.4	1.0	1.28	1.00	0.90	1.00	0.24	0.17	0.42	0.30	0.20	0.22	
메 밀	0.31	0.20	0.34	0.30	0.40	0.20	0.03	0.02	0.04	0.03	0.04	0.02	
콩	9.05	8.71	6.81	6.00	5.70	6.30	2.29	2.06	1.76	1.47	1.55	1.61	
팥	1.15	1.03	1.17	0.90	1.20	1.10	0.27	0.21	0.27	0.21	0.32	0.24	
녹 두	0.29	0.15	0.23	0.20	0.30	0.30	0.09	0.04	0.09	0.07	0.14	0.10	
고구마	3.89	3.01	1.99	1.30	1.00	1.00	3.97	3.73	2.25	1.14	1.15	1.20	
감 자	1.64	1.65	1.35	1.20	0.90	1.10	1.27	1.30	1.23	1.09	1.17	1.12	
수 박	0.23	0.22	0.57	0.80	0.80	0.80	0.55	0.35	0.96	1.01	1.41	1.39	
참 의	0.27	0.36	0.37	0.30	0.20	0.20	0.46	0.45	0.47	0.30	0.22	0.33	
딸 기	0.03	0.12	0.30	0.20	0.10	0.10	—	0.39	1.62	0.34	0.18	0.19	
오 이	0.25	0.13	0.18	0.20	0.20	0.10	0.24	0.14	0.29	0.15	0.21	0.17	
호 박	0.27	0.05	0.09	0.10	0.10	0.10	0.18	0.03	0.08	0.04	0.10	0.12	
토마토	0.11	0.06	0.06	0.05	0.04	0.02	0.24	0.10	0.18	0.09	0.07	0.04	
배 추	2.19	1.25	1.73	1.60	1.50	1.60	2.29	3.80	3.65	2.37	2.69	2.62	
시금치	0.09	0.09	0.22	0.20	0.20	0.10	0.21	0.10	0.32	0.13	0.16	0.14	
상 추	—	0.04	0.12	0.10	0.10	0.10	—	0.09	0.23	0.12	0.11	0.16	
양배추	0.09	0.02	0.08	0.10	0.10	0.20	0.14	0.03	0.12	0.11	0.14	0.14	
무	2.04	1.16	1.76	1.40	1.60	1.50	1.99	2.07	2.21	1.02	1.68	1.26	
당 근	0.02	0.05	0.14	0.20	0.20	0.20	0.03	0.05	0.24	0.17	0.22	0.23	
고 추	2.12	3.15	4.80	4.50	3.90	2.90	5.11	5.88	8.87	6.88	4.55	1.62	

表 2-4(계속)

類 別	耕地利用面積 比重變化						農產物 總生産額중 構成比 變化					
	1970	1975	1980	1985	1988	1989	1970	1975	1980	1985	1988	1989
마	0.47	0.43	1.34	1.50	1.50	1.50	1.06	1.06	1.59	3.66	2.98	3.65
과	0.19	0.28	0.60	0.80	0.80	0.90	0.40	0.26	0.85	0.89	1.02	1.35
양	0.12	0.13	0.28	0.40	0.40	0.40	0.61	0.23	0.69	0.63	0.47	0.63
생	0.02	0.06	0.07	0.40	0.50	0.60	0.04	0.15	0.08	0.16	0.25	0.22
사	0.64	0.98	1.67	1.50	1.70	1.90	1.39	1.54	1.71	2.61	2.73	3.31
배	0.21	0.30	0.33	0.30	0.30	0.40	0.38	0.25	0.25	0.43	0.89	0.94
복	0.36	0.29	0.37	0.50	0.50	0.50	0.33	0.91	0.37	0.47	0.55	0.56
포	0.19	0.24	0.28	0.60	0.60	0.60	0.33	0.25	0.48	0.78	0.77	0.81
감	0.18	0.29	0.44	0.60	0.70	0.80	0.19	0.86	0.95	1.10	1.72	2.46
감	0.16	0.12	0.24	0.40	0.40	0.50	0.20	0.43	0.10	0.29	0.43	0.41
유	0.71	0.85	0.53	0.20	0.20	0.10	0.19	0.24	0.14	0.02	0.03	0.03
참	0.79	1.66	1.76	2.80	3.10	2.60	0.41	0.97	0.81	1.56	2.07	1.39
들	0.35	0.48	0.78	1.10	1.50	1.60	0.06	0.09	0.12	0.18	0.42	0.34
땅	0.21	0.29	0.43	0.40	0.60	0.70	0.15	0.17	0.29	0.27	0.37	0.37
사료작물	-	0.03	0.39	1.90	1.60	1.40	-	-	-	-	-	-
시설작물	-	-	0.41	0.90	1.30	1.60	-	-	-	-	-	-

資料: 農林水産部, 「作物統計」, 「農林水産統計年報」.

농산물 총생산액 중에서 차지하는 상대적 비중 변화를 보면 쌀을 제외한 맥류, 잡곡, 두류, 서류, 노지채소류, 양송이, 엽연초, 유채 등의 비중이 계속 감소 추세에 있으며, 쌀, 시설채소류, 양념채소류, 과실류, 유지작물 및 사료작물의 비중이 지속적인 증가 추세에 있다.

이상에서 전반적인 농업생산의 구조 변화를 나타내는 生産量, 栽培面積, 耕地利用面積의 比重, 總生産額에서의 比重 등의 몇 가지 指標에 의해서 류별, 품목별 성장성을 보면 대체로 果實類, 施設菜蔬類, 양념채소류, 飼料作物, 油脂作物 및 花卉類 등이 成長作目으로 분류될 수 있으며, 보리, 밀, 호밀, 조, 수수, 귀리, 맥주맥 등의 穀物類와 서류, 그리고 유채, 면화, 일부 豆類 및 노지채소류가 衰退作目으로 구분될 수 있다. 또

한 食用옥수수과 콩, 팥, 녹두 등의 豆類 및 양념채소류를 제외한 대부분의 노지채소류가 現狀維持作目으로 분류될 수 있을 것이다.

나. 消費構造의 變化

일반적으로 농산물 소비구조의 변화는 필연적으로 농산물 생산구조의 변화를 유발시키고, 그에 따라 生産資源의 利用 및 移動을 규제한다고 볼 수 있다. 이러한 농산물의 소비구조는 所得水準, 農產物價格 등의 經濟的 要因과 食生活慣習의 變化와 같은 經濟外的 要因에 의해 주로 영향을 받으며, 결국 國內 農產物의 生産構造뿐만 아니라 農產物의 輸出入을 포함한 전반적인 供給構造에도 영향을 미친다. 즉, 特定農產物에 대한 需要가 증가하고 있으나 國內 生産資源의 不足으로 國內 生産만으로 수요를 충족하지 못할 때는 輸入으로 충당된다. 그리고 輸入 農產物의 증가는 해당농산물뿐만 아니라 代替財에도 영향을 미치게 되며, 해당농산물의 자급도를 하락시키는 요인으로 작용하게 된다.

농산물의 소비구조 변화는 대체로 1인당 소비량 추세에 의해서 류별, 품목별의 변화 추세와 전망을 알 수 있다. 류별, 품목별 1인당 소비량 추세는 <表 2-5>와 <表 2-6>에 나타나 있는 것처럼 대체로 食用 需要의 所得彈性值가 낮은 穀物類가 지속적으로 감소하고 있으며, 所得彈性

表 2-5 主要 農產物의 類別 1人當 年間 消費量*

單位: kg, %

年度	穀類	薯類	豆類	菜蔬類	果實類	種實類	肉類
1970	194.9	56.0	7.4	59.9	10.0	0.1	8.3
1980	185.0	21.5	9.7	120.6	16.2	0.4	13.9
1985	185.4	11.8	10.7	98.6	26.6	0.5	16.5
1989	182.3	12.5	10.5	147.9	36.1	0.6	21.6
89/70 ¹⁾	-0.4	-7.6	1.9	4.9	7.0	9.9	5.2

* 純食品基準임.

1) 年平均 增減率임.

資料: KREI, 「食品需給表」, 各年度.

表 2-6 主要農産物の 1人當 年間 消費量 推移

單位: kg, %

品目	1970	1975	1980	1985	1988	1989	89/70 ¹⁾
쌀	130.4	119.8	132.9	128.0	126.9	124.6	-0.23
보리	36.8	39.7	14.1	8.4	4.5	3.1	-12.20
밀	25.1	30.1	29.4	32.0	33.9	33.2	1.32
옥수수	1.17	2.52	8.72	16.61	18.95	22.27	16.77
호밀	0.22	0.15	0.07	0.04	0.00	0.00	-
수수	0.11	0.07	0.07	0.11	0.51	0.51	8.41
조	0.69	0.55	0.07	0.04	0.04	0.02	-17.00
메밀	0.11	0.00	0.15	0.11	0.14	0.09	-1.10
콩	7.7	7.1	8.0	9.3	8.4	8.7	0.64
팥	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	0.9	1.33
녹두	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	3.72
땅콩	-	-	0.3	0.2	0.4	0.4	-
감자	12.7	11.9	8.3	6.3	6.1	8.7	-2.00
고구마	25.7	23.7	13.2	5.5	5.0	3.8	-9.60
고추	1.4	2.0	2.5	1.5	2.4	1.8	1.33
마늘	1.6	1.6	4.0	3.8	3.5	5.7	6.92
양파	2.2	2.7	5.4	7.8	9.4	10.0	8.30
파	1.6	1.9	7.5	7.5	9.1	9.2	9.64
참깨	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	1.53
무	20.2	20.7	31.3	23.1	27.1	28.2	1.77
배추	21.0	20.0	47.6	35.6	35.5	58.4	5.53
오이	2.3	2.7	2.0	1.7	3.9	4.1	3.09
호박	2.6	3.3	0.9	1.1	1.4	1.4	-3.20
토마토	1.5	1.9	1.0	0.8	2.8	2.9	3.53
당근	0.1	0.2	1.6	1.5	1.7	1.7	16.08
상추	-	0.5	0.9	1.0	1.4	1.7	-
수박	2.4	2.5	6.1	4.3	6.4	6.4	5.30
참외	1.9	2.2	2.9	1.7	2.3	2.7	1.87
딸기	0.2	0.4	1.9	0.7	1.5	1.5	11.19
사과	5.8	7.9	8.5	11.2	11.9	12.5	4.12
배	1.4	1.4	1.0	2.0	3.0	3.1	4.27
감귤	0.1	1.6	2.8	5.4	6.7	12.2	28.77
포도	0.7	1.0	0.8	2.3	2.3	2.4	6.70
복숭아	1.5	1.8	1.8	2.6	2.4	2.3	2.28
감	0.6	0.8	0.6	1.3	1.8	1.5	4.94

1) 年平均 増減率임.

資料: KREI, 「食品需給表」.

值가 상대적으로 높은 果實類, 新鮮菜蔬 및 油脂作物이 크게 증가하고 있다. 품목별로 보면 飼料用 및 原料用의 밀, 옥수수, 수수, 콩, 팥 등의 穀物類와 양념채소류, 油脂作物類, 신선채소류, 과실류, 화훼류 등이 증가 추세에 있으며, 대부분의 食用穀物類와 쌀은 감소 추세를 나타내고 있다. 그리고 이러한 소비구조 및 생산구조의 변화는 농산물의 自給度を 변화시켜왔다. 주요 품목별, 류별 自給度を 보면 <表 2-7>에서 보는 것처럼 食料用, 工業原料用 穀物類의 수입 증가로 곡물류의 자급도는 쌀과 보리를 제외하면 대부분 10% 미만이며, 원료 및 사료농산물인 밀, 옥수수 및 대두의 경우 거의 전량이 수입에 의존하고 있는 실정이다. 그리고 곡물류의 자급도는 지금까지는 대부분 100%를 유지하고 있으나 앞으로 수입개방화의 가속화와 함께 가공제품 및 신선농산물의 수입량 증가는 자급도를 낮추게 하는 요인으로 작용하게 될 것이다.

이상에서 본 農產物의 生産構造 및 消費構造 變化에 의해서 전반적으로 구분해 볼 수 있는 주요 농산물의 류별, 품목별 成長性 分類은 <表

表 2-7 主要 農產物의 類別 自給度 推移

品目	單位: %					
	1970	1975	1980	1985	1988	1989
穀類	78.2	74.1	53.3	49.2	40.1	43.5
쌀	93.1	100.5	95.1	103.4	97.9	108.1
보리	106.3	100.8	57.6	63.5	100.9	97.9
밀	15.4	5.5	4.8	0.3	0.1	0.0
옥수수	18.9	8.3	5.9	4.1	2.5	1.8
기타	93.3	100.0	89.8	11.6	48.6	10.2
豆類	87.5	83.3	47.3	24.8	12.7	24.9
콩	86.1	83.3	43.4	22.5	15.6	19.4
●類	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	100.0
種實類	96.4	101.0	68.7	105.5	99.9	100.0
菜蔬類	100.2	100.6	100.2	98.0	99.7	99.4
果實類	100.2	101.4	98.6	93.6	100.3	98.5

資料: KREI, 「食品需給表」, 各年度.

表 2-8 主要農產物品別成長性分類

區分	成長作目	衰退作目	現狀維持作目
耕地利用 趨勢基準	쌀, 맥주맥, 수박, 시설채소(수박·오이·딸기·양배추·상추·시금치 등), 당근, 고추, 마늘, 파, 양파, 생강, 사과, 배, 포도, 복숭아, 감귤, 감, 참깨, 들깨, 땅콩, 사료작물, 생약, 인삼	보리, 밀, 호밀, 조, 수수, 귀리, 고구마, 감자, 유채, 양잠, 면화, 일부유지작물, 일부두류	옥수수(식용), 메밀, 콩, 팥, 녹두, 노지채소(과채류·엽채류·근채류), 엽연초
生産額構 成比基準	쌀, 수박, 시설채소(상추·양배추), 당근, 마늘, 파, 양파, 생강, 고추, 과실류, 참깨, 들깨, 땅콩, 호프, 화훼류, 약용작물, 인삼	보리, 맥주맥, 밀, 호밀, 조, 수수, 옥수수, 메밀, 고구마, 무, 유채, 일부두류(동부·강남콩)	콩, 팥, 녹두, 감자, 참외, 딸기, 토마토, 호박, 배추, 시금치, 고추, 엽연초
生産量 趨勢基準	쌀, 맥주맥, 옥수수(식용), 녹두, 시설채소류(엽채류), 당근, 양념채소류, 과실류, 참깨, 들깨, 땅콩, 화훼류, 약용작물	보리, 밀, 호밀, 조, 수수, 콩, 고구마, 호박, 유채, 면화, 인삼 일부, 두류(동부·강남콩등)	메밀, 팥, 녹두, 감자, 참외, 토마토, 무, 엽연초
栽培面積 趨勢基準	쌀, 맥주맥, 수박, 딸기, 시설채소(엽채류), 양념채소류, 과실류, 참깨, 들깨, 땅콩, 호프, 화훼류, 약용작물, 인삼	보리, 밀, 호밀, 조, 수수, 옥수수, 콩, 팥, 감자, 고구마, 참외, 노지채소류 유채, 면화, 일부두류	메밀, 녹두, 엽연초
輸出入 依存基準	사과, 배, 감귤, 딸기, 인삼, 양배추, 버섯류, 오이, 상추, 화훼류	옥수수, 밀, 대두, 호밀, 조, 수수, 맥주맥, 유채, 참깨, 땅콩, 귀리, 바나나, 화훼류, 열대과실	쌀, 보리, 감자, 고구마, 채소류(노지), 콩(식용), 옥수수(식), 과실류
自給度 基準		밀, 호밀, 옥수수, 수수, 조, 콩, 면화, 유채, 참깨, 열대과실	쌀, 보리, 고구마, 감자, 과실류, 채소류
消費量 趨勢基準	사료용작물(옥수수·호밀·수수·콩), 녹두, 마늘, 양파, 양채류, 무, 배추, 오이, 시설채소, 과실류	보리, 조, 메밀, 고구마, 호박	쌀, 옥수수(식용), 콩, 무, 고추, 팥
綜 合	쌀, 맥주맥, 수박, 시설채소(엽채류·양채류), 당근, 양념채소류(고추·마늘·파·양파·생강), 과실류(사과·배·감귤·포도·복숭아·감), 유지작물(참깨·들깨·땅콩), 약용작물, 인삼, 화훼류, 버섯류	보리, 밀, 호밀, 조, 수수, 귀리, 옥수수, 고구마, 유채, 면화, 노지채소(오이·호박·토마토·딸기), 양잠, 일부두류(동부콩·강남콩 등)	콩, 팥, 녹두, 노지과채류(딸기·참외·토마토), 노지엽채류(배추·시금치), 메밀, 엽연초, 노지근채류(무), 엽연초

2-8)에 나타나 있는 것과 같다.

다. 輸出入構造의 變化

우리 나라의 農林水産物 輸出額은 전체 수출액의 약 5%에 불과하며, 계속 그 비중이 감소하고 있는 추세에 있다. 즉, 1970년 농림수산물 수출액은 전체 수출액의 약 26%를 차지하였으나 1989년에는 약 5% 수준에 불과하며, 그것도 임산물과 수산물을 제외한 농축산물의 경우 1.3%

表 2-9 農林水産物の 類別 輸出比重

單位: 百萬달러, %

區 分	1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989	89/70 ¹⁾
農林水産物合計	218 (100) <26.1	948 (100) <18.7	1,930 (100) <11.0	1,543 (100) < 5.1	2,610 (100) < 5.5	3,157 (100) < 5.2	3,115 (100) < 5.0	15.0
農 畜 産 物	100.0 (11.5) < 3.0	100.0 (26.9) < 5.0	100.0 (21.9) < 3.1	100.0 (25.2) < 1.3	100.0 (20.3) < 1.1	100.0 (22.3) < 1.2	100.0 (25.1) < 1.3	19.9
穀 類	4.00	0.08	0.18	0.52	1.70	0.28	0.51	7.6
菜 蔬 類	0.80	1.96	4.44	3.35	3.21	1.99	1.41	23.5
果 實 類	4.00	1.18	2.77	1.55	4.73	6.52	5.63	22.0
畜 産 物	1.20	14.12	4.81	6.44	7.18	10.92	12.68	35.7
調製食品	24.00	12.55	9.43	15.72	18.71	25.25	25.22	20.2
動植物性 油 脂	0.00	0.39	1.66	0.52	0.38	0.43	0.26	-
原 材 料	0.00	1.57	2.96	5.41	4.73	2.13	2.56	-
動物飼料	0.40	0.78	1.29	0.10	0.19	0.29	0.38	19.6
嗜好食品	64.00	31.01	72.46	66.49	59.17	52.20	51.34	18.5
水 産 物	(38.1) < 9.9	(42.1) < 7.9	(30.8) < 4.3	(57.7) < 2.9	(62.1) < 3.4	(60.5) < 3.1	(54.3) < 2.7	17.2
林 産 物	(50.5) <13.2	(31.0) < 5.8	(25.5) < 3.6	(17.1) < 0.9	(17.7) < 1.0	(17.1) < 0.9	(20.7) < 1.0	9.7
總 輸 出 額	835 <100	5,081 <100	17,505 <100	30,283 <100	47,281 <100	60,696 <100	62,377 <100	25.5

1) 年平均 增減率임.

()內는 農林水産物輸出額에 대한 類別 比重이며, <)內는 總輸出額에 대한 比重임.

資料: 農林水産部, 「農林水産主要統計」, 1990.

關稅廳, 「貿易統計年報」, 1990.

에 불과하다. 그리고 전체 농림수산물의 수출액중 농축산물이 차지하는 비중은 <表 2-9>에서 보는 것처럼 1989년 현재 25.1%로 수산물의 54.3%에 비해 훨씬 낮은 수준이다. 또한 축산물을 포함한 농산물의 전체 수출액중 축산물 및 조제농산물을 제외한 穀類, 菜蔬類 및 果實類 등의 1차농산물의 비중은 7% 정도에 불과한 극히 낮은 수준이다. 이와 같이 농산물의 수출에서 차지하는 1차농산물의 비중이 낮은 것은 국제시장에서의 價格 및 品質競爭力이 상대적으로 낮다는 것을 의미한다. 또한 농

表 2-10 農林水産物の 類別 輸入比重

單位: 百萬달러, %

區 分	1970	1975	1980	1985	1987	1988	1989	89/70 ¹⁾
農林水産物合計	469 (100) <23.6>	1,304 (100) <17.9>	3,164 (100) <14.2>	2,511 (100) < 8.1>	3,012 (100) < 7.3>	4,328 (100) < 8.4>	5,485 (100) < 8.9>	13.8
農 畜 産 物	100.0 (72.7) <17.2>	100.0 (78.2) <14.0>	100.0 (70.0) < 9.9>	100.0 (71.3) < 5.8>	100.0 (64.8) < 4.8>	100.0 (62.7) < 5.2>	100.0 (66.6) < 5.9>	13.3
穀 類	72.73	68.92	56.93	64.60	55.36	54.15	49.13	11.0
菜 蔬 類	0.09	0.18	0.04	0.51	2.02	0.13	0.24	19.5
果 實 類	0.18	0.22	0.35	0.41	0.99	0.94	1.13	24.9
畜 産 物	2.93	1.47	2.98	3.51	4.37	5.14	9.33	20.4
調製食品	0.59	0.39	1.40	2.74	2.68	3.17	4.69	26.4
動植物性 油 脂	5.57	5.29	5.64	8.54	7.04	6.49	4.67	12.3
原 材 料	0.59	1.08	1.76	1.90	2.27	2.22	1.83	20.3
動物飼料	6.74	0.01	0.27	2.79	7.08	7.79	8.23	14.5
嗜好食品	10.56	22.25	30.61	14.91	18.19	19.96	20.74	17.4
水 産 物	(0.1) < 0.0>	(0.8) < 0.1>	(1.2) < 0.2>	(3.6) < 0.3>	(7.1) < 0.5>	(7.4) < 0.6>	(5.9) < 0.5>	42.2
林 産 物	(27.3) < 6.5>	(21.0) < 3.8>	(28.8) < 4.1>	(25.1) < 2.0>	(28.0) < 2.1>	(29.9) < 2.5>	(27.6) < 2.5>	13.9
總 輸 入 額	1,984 <100>	7,274 <100>	22,292 <100>	31,136 <100>	41,020 <100>	51,811 <100>	61,465 <100>	19.8

1) 年平均 增減率임.

()內는 農林水産物輸入額에 대한 類別 比重이며, < >內는 總輸入額에 대한 比重임.

資料: 農林水産部, 「農林水産主要統計」, 1990.

關稅廳, 「貿易統計年報」, 1990.

산물의 수출이 일관적인 증가 추세를 보이지 않고 기록이 심하게 나타나는 것은 海外輸出市場이 매우 불안정하다는 것을 나타내고 있는 것이다. 따라서 國際競爭力이 상대적으로 낮은 1차농산물 대신 調製食料品과 嗜好食品이 대부분을 차지하고 있다. 1차농산물의 경우 果實類 輸出額이 전체 농축산물 수출액의 약 6% 정도를 차지하고 있으나, 역시 연도별 기록이 심하여 수출시장의 불안정성을 보여주고 있다.

한편 농림수산물의 수입액은 <表 2-10>에서 보는 것처럼 전체 수입액의 약 9%에 달하고 있으며, 상대적 비중 역시 수출과 마찬가지로 점차 감소 추세를 나타내고 있다. 그리고 水産物과 林産物을 제외한 農畜産物의 경우 전체 수입액의 약 6%를 차지하고 있으나 그 상대적 비중은 역시 감소 추세를 나타내고 있다. 농축산물 수입액은 수출과는 달리 1차농산물인 穀類가 전체의 약 50%를 차지하고 있으며, 다음으로 茶,

表 2-11 穀物類의 輸入量 및 輸入額 推移

單位: 千M/T, 百萬달러, %

年度	計	쌀		밀		옥수수		콩		기타	
		輸入量 輸入額	比率								
1970	2,115	541	25.6	1,254	59.3	284	13.4	36	1.7	—	—
	202	155	58.0	88	32.9	20	7.5	4	1.5	—	—
1980	5,051	580	11.5	1,810	35.8	2,234	44.2	417	8.3	10	0.2
	1,020	249	24.4	342	33.5	301	29.5	123	12.1	5	0.5
1985	7,336	—	—	2,996	40.8	3,035	41.4	885	12.1	420	5.7
	1,126	—	—	448	39.8	397	35.3	226	20.0	55	4.9
1989	10,232	—	—	2,292	22.4	5,528	54.0	932	9.1	1,480	14.5
	1,749	—	—	433	24.8	779	44.5	299	17.1	238	13.6
1990	10,337	—	—	2,516	24.8	6,158	60.6	1,014	9.9	470	4.6
	1,591	—	—	419	26.3	837	52.6	252	15.8	83	5.2
年平均	8.3	—	—	3.5	—	16.6	—	18.2		—	—
增加率	10.9	—	—	8.1	—	20.5	—	23.0		—	—

資料: 關稅廳, 「貿易統計年報」, 各年度.

農林水産部, 「農林水産統計年報」, 「主要農政指標」.

향신료, 糖類, 음료, 알콜 등의嗜好食品이 약 21%를 차지하고 있으며, 畜産物이 약 9%를 차지하고 있다. 그리고 농축산물의 수입액중 가장 큰

表 2-12 主要 農産物 輸出入의 物量 및 金額 順位, 1990

順位	輸 出				輸 入			
	物量基準		金額基準		物量基準		金額基準	
	品 目	輸出量 (M/T)	品 目	輸出額 (千 \$)	品 目	輸入量 (千M/T)	品 目	輸入額 (百萬 \$)
1	양 고 기	13,900	인 삼	83,307	옥 수 수	6,158.1	옥 수 수	836.50
2	사 과	8,359	송이버섯	53,165	밀	2,516.1	밀	419.44
3	초본딸기	7,192	돼지고기	31,190	대 두	1,014.0	쇠 고 기	303.15
4	돼지고기	5,889	표고버섯	22,991	펠 리 트	689.0	대 두	252.37
5	배	4,361	양 고 기	22,875	호 밀	148.2	커 피	73.96
6	인 삼	1,481	사 과	21,287	쇠 고 기	106.5	펠 리 트	42.06
7	표고버섯	1,004	초본딸기	11,957	수 수	92.3	양 고 기	18.10
8	송이버섯	831	채소종자	7,934	칩	73.3	바 나 나	17.27
9	순 무	485	배	6,799	커 피	51.6	호 밀	16.73
10	쌀	336	쌀	715	맥 주 맥	32.3	고 사 리	14.69
小計 ¹⁾			266,220(54.8%)				1,994.21(89.4%)	
11	양 배 추	310	상 추	479	양 고 기	22.5	참 깨	12.91
12	채소종자	304	양 배 추	392	바 나 나	21.8	수 수	11.82
13	현 미	208	대 두	391	귀 리	20.3	땅 콩	8.01
14	감 굴	189	마 늘	388	팥	13.6	건 포 도	7.67
15	양 송 이	177	현 미	382	참 깨	12.1	칩	6.88
16	닭 고 기	157	화 훼 류	374	땅 콩	7.5	돼지고기	6.28
17	오 이	145	순 무	362	건 포 도	6.3	맥 주 맥	6.23
18	배 추	134	닭 고 기	276	가 금 육	5.6	팥	4.70
19	대 두	131	오 이	263	고 사 리	5.2	구근화초	4.23
20	상 추	127	녹 차	220	자 몽	3.5	후 추	4.23

1) 上位 10개품목이 總輸出入額에서 차지하는 比重은 調製農畜産物을 제외한 것임.

肉類는 新鮮·冷蔵·冷凍形態, 버섯類는 乾燥形態, 果實類는 新鮮한 것임.
資料: 關稅廳, 「貿易統計年報」, 1990.

表 2-13 主要農產物輸出入의 類別 品目, 1990

區 分	輸 出 品 目	輸 入 品 目
食糧作物	보리, 옥수수, 쌀(메현미, 찰현미, 멥쌀, 찹쌀, 썬미), 수수, 감자(신·건·냉), 녹두(건), 팥(건), 강남콩(건), 완두(신·건)	메슬린, 호밀, 맥주맥, 귀리, 옥수수, 쌀(벼, 멥쌀, 찹쌀), 수수, 메밀, 조, 감자, 대두, 완두, 스위트콘, 이집트콩, 녹두, 팥, 강남콩
穀粉·澱粉	밀가루, 메슬린가루, 옥수수가루, 옥수수조분, 쌀조분, 밀조분, 압착보리, 압착율무, 맥아, 밀전분, 옥수수전분, 감자전분, 고구마전분, 밀글루텐	밀가루, 밀조분, 귀리조분, 맥아, 옥수수전분, 감자전분, 매니옥전분, 고구마전분, 밀글루텐
菜蔬類	양파(신·냉), 쪽파, 마늘(신·건·일), 꽃양배추, 배추, 결구상추, 당근(신·냉·일), 무, 오이(신·일), 영경귀, 고추, 시금치(신·냉), 고사리(냉·건·일)	배추, 결구상추, 고추냉이, 아스파라가스, 당근(냉), 고사리(냉·건·일), 양파(일), 오이(일), 마늘(건)
버섯類	송이, 양송이, 표고, 영지(이상 신·건)	송이, 양송이(신·건), 영지(신·건), 표고(건)
果實·堅果	감귤, 포도, 건포도, 멜론, 사과, 배, 단감(이상 신), 딸기, 나무딸기(냉), 감(건)	코코넛, 캐슈넛, 피스타치오, 바나나, 대추야자, 무화과, 애버콰도우, 오렌지, 레몬·라임, 건포도, 배, 버찌(신·일), 키위, 냉동딸기, 살구(건), 프룬(건), 감(건), 대추(건)
植物·花卉	장미, 난초, 선인장, 뽕나무(이상 산식물), 카아네이션, 글라디올라스, 양난(이상 절화)	튤립, 백합, 다아리아, 히야신스, 글라디올라스(이상 구근), 감, 꾀, 진달래, 장미(이상 나무), 난초, 카아네이션, 구즈마니아, 안개초, 선인장(이상 산식물), 국화, 장미, 양란(이상 절화), 이끼

表 2-13(계속)

區 分	輸 出 品 目	輸 入 品 目
커피·차 향신료	커피, 녹차, 홍차, 후추, 회향, 생강, 커레이	커피, 녹차, 홍차, 마태, 후추, 계피, 정향, 육두구, 메이스, 소 두구, 코리앤더씨, 커민씨, 케러 웨이씨, 회향씨, 생강, 샤프란심 황, 월계수잎, 커레이, 호프
採油種實	코프라, 참깨, 들깨	낙화생, 아마인, 유채, 해바라 기, 면실, 피마자, 참깨, 겨자씨, 잇꽃씨, 들깨
種 子	페스큐, 채소, 잔디종자, 참나무 포자	알팔파, 클로바, 페스큐, 라이그 래스, 티모시그래스, 수단그래 스, 채소종자, 잔디
藥用作物	감초, 인삼(수삼·본삼·미삼· 홍삼·백삼·잡삼분·타브렛·홍 삼타브렛·인삼잎·줄기), 두충, 사인, 산조인, 산사자	감초, 인삼(본삼·잡삼분·타브 렛·홍삼), 부자, 황련, 원리, 사 인, 산조인, 사군자, 용안육, 산 사자, 연지육, 박하
油 脂	대두유, 겨자유, 피마자유, 참기 름, 들기름, 미강유	대두유, 낙화생유, 올리브유, 팜 유, 잇꽃유, 야자유, 참기름, 호 버, 미강유, 동백유, 유채유
粕 類	대두박	수지, 옥수수, 미강, 밀기울, 채 두, 전분, 아마인박, 해바라기씨 박, 야자씨박
果實加工	자몽주스, 포도주스, 복숭아쥬 스, 토마토케첩 및 소오스	자몽주스, 레몬주스, 파인애플 주스, 토마토주스, 포도주스, 사 과주스, 딸기주스, 채소주스

資料: 關稅廳, 「貿易統計年報」, 1990.

비중을 차지하고 있는 穀類의 경우 <表 2-11>에서 보는 것처럼 사료용 또는 공업용 원료곡물인 옥수수, 밀, 콩이 전체의 95% 이상을 차지하고 있다.

우리 나라의 주요 농산물의 수출입품목은 <表 2-12>와 <表 2-13>에 나타나 있는 것과 같다. 먼저 우리 나라의 수출품목은 穀物, 菜蔬類, 果實類, 種子類, 特用作物 등 다양한 종류로 나타나고 있어 앞으로 국내 생산의 1차농산물의 國際競爭力만 제고되면 얼마든지 수출할 수 있다는 것을 보여주고 있다. 우리 나라의 주요 수출품목은 물량면에서 양고기, 사과, 냉동딸기, 돼지고기, 배, 인삼, 표고버섯, 송이버섯, 순무 순으로 나타나고 있으며, 금액면에서는 인삼, 송이버섯, 돼지고기, 표고버섯, 양고기, 사과, 냉동딸기, 채소종자, 배 순으로 나타나고 있다. 그외 식량작물의 경우 보리, 옥수수, 쌀가루, 현미, 수수, 감자 등의 穀物類와 녹두, 팥, 강남콩, 완두 등의 豆類가 극히 소량으로 수출되고 있다. 채소류의 경우 양파, 파, 마늘, 양배추, 배추, 상추, 당근, 무, 고추, 오이, 시금치 등 대부분의 채소류가 소량으로 수출되고 있으며, 버섯류의 경우 송이버섯, 양송이, 표고버섯, 영지버섯 등의 상당한 비중으로 수출되고 있다. 그리고 과일류의 경우 사과와 배외에 감귤, 단감, 포도 등이 소량으로 수출되고, 화훼류의 경우 장미, 난초, 카네이션, 선인장, 글라디올러스 등이 수출되고 있다.

농산물의 수입은 調製와 加工品과 축산물을 제외한 1차농산물의 경우 물량면에서 보면 옥수수, 대두, 밀, 펠리트, 호밀, 수수, 칩, 맥주맥 등의 飼料用 또는 工業用原料穀物이 전체의 약 80% 이상을 차지하고 있으며, 금액면의 경우 옥수수, 밀, 대두, 바나나, 호밀 순으로 나타나고 있다. 특히, 앞으로 수입개방화가 가속화될 경우 바나나를 비롯한 열대과실류와 채소류의 수입량이 급격히 증가될 것으로 예상되고 있다.

2. 農産物 輸入開放化의 現況과 展望

우리 나라의 농산물 輸入開放化는 1980년대 이후 점진적으로 이루어져오고 있으나, 지금까지의 輸入開放化品目은 주로 국내 생산기반이 거

의 없거나 미약한 품목 또는 수입으로 인해 국내 농산물과의 消費代替效果가 크지 않아 국내 생산능가의 소득면이나 收益性에 크게 영향을 미치지 못하는 품목위주였다. 그러나 현재 다방면에 걸친 輸入開放壓力은 농산물의 輸入自由化를 점점 가속화시키고 있으며, 궁극적으로는 전체 농산물에 대한 완전개방화의 압력이 계속되고 있다. 현재 우리 나라가 당면하고 있는 농산물에 대한 수입개방압력은 GATT를 중심으로 진행중인 多者間貿易協商(UR)과 미국을 비롯한 주요 交易相對國과의 쌍무협상 및 GATT의 BOP합의결과에 의한 自由化 留保品目에 대한 1997년까지의 自由化計劃豫示 등이다. 현재 진행중인 UR협상과는 관계없이 우리 나라는 이미 IMF 8條國(외환거래 자유화)으로의 가입과 國際收支保護를 이유로 수입을 제한할 수 있었던 GATT 18條 b項의 졸업으로 自由化 留保品目を 猶豫期間인 1977년 7월 1일까지 점진적으로 개방화 시켜야 하게 되었다. 이에 따라 1989. 4. 8 농산물시장을 1991년까지 85%로 개방하기로 하고 243개 품목(HS단위)에 대한 輸入自由化 豫示計劃을 발표한 후 1991년에는 1994년까지 농산물시장을 92% 수준까지 개방하기로 하는 1992~94년간의 131개 품목에 대한 수입자유화 예시계획을 발표하였다. 1989년과 1991년의 제1·2차 輸入自由化예시계획의 발표로 1994년의 농산물의 輸入自由化率은 <表 2-14>와 <表 2-15>에서 보는 것처럼 92.3%에 달하며, 1991년말 현재의 輸入自由化率은 86.3%에 달하고 있다. 이에 따라 1991년 발표된 제 2 차 수입자유화 예시계획을 포함하여 고려하면 농림수산물의 輸入留保品目數는 輸出入公告上の 유보품목 142개 품목과 統合公告上の 輸入制限品目 130개 품목으로 총 272개 품목이 留保되게 된다. 그리고 畜產物, 林產物 및 水產物을 제외한 農產物의 경우 1994년말에는 輸出入公告上の 41개 품목과 統合公告上の 102개 품목을 합쳐 143개 품목이 留保品目으로 남게 된다.

그러나 BOP졸업과 함께 1997년까지의 猶豫期間까지 GATT에 輸入自由化 대상품목으로 통보된 수출입 기별공고상품목에 대한 輸入自由化計劃과는 별도로 현재 진행중인 UR 협상은 대다수의 輸入自由化 留保品

表 2-14 農産物 輸入自由化 現況

年 度	區 分	總 計	農畜産物	林産物	水産物
1990 ¹⁾	總 品 目	1,790	1,166	282	342
	自由化品目	1,440	973	268	199
	留保品目	350	193	14	143
	自由化率(%)	80.4	83.4	95.0	58.2
1991	總 品 目	1,790	1,166	282	342
	自由化品目	1,517	1,007	275	235
	留保品目	403	274	7	122
	(輸出入)	273	159	7	107
	(統 合)	130	115	0	15
	自由化率(%)	84.7	86.3	97.5	68.7
1992	總 品 目	1,790	1,166	282	342
	自由化品目	1,560	1,030	275	255
	留保品目	360	251	7	102
	(輸出入)	230	136	7	87
	(統 合)	130	115	0	15
	自由化率(%)	87.2	88.3	97.5	74.6
1993	總 品 目	1,790	1,166	282	342
	自由化品目	1,604	1,053	276	275
	留保品目	316	228	6	82
	(輸出入)	186	113	6	67
	(統 合)	130	115	0	15
	自由化率(%)	89.6	90.3	97.9	80.4
1994	總 品 目	1,790	1,166	282	342
	自由化品目	1,648	1,076	276	296
	留保品目	272	205	6	61
	(輸出入)	142	90	6	46
	(統 合)	130	115	0	15
	自由化率(%)	92.1	92.3	97.9	86.6

1) 1990년의 留保品目은 輸出入公告上의 制限品目임.

輸入自由化는 第1, 2次 輸入自由化豫示計劃에 따른 것이며, 品目은 HS 10單位 基準임.

表 2-15 全體 및 農林水産物의 輸入自由化率 趨勢¹⁾

單位: %

年度	農 林 水 産 物				全 體
	全 體	農畜産物	林産物	水産物	
1984	64.4	68.3	92.1	46.7	80.8
1985	66.2	69.7	93.4	49.3	87.7
1986	68.4	71.1	93.4	54.2	91.5
1987	69.1	72.2	93.4	54.2	93.6
1988	71.9	75.1	94.6	40.2	94.7
1989	76.1	79.3	94.9	48.2	95.5
1990	80.4	83.4	95.0	58.2	96.3
1991	84.7	86.3	97.5	68.7	97.2
1992	87.2	88.3	97.5	74.6	97.7
1993	89.6	90.3	97.9	80.4	98.1
1994	92.1	92.3	97.9	86.6	98.5

1) 1980年까지는 CCCN 4單位分類, 1981~87年은 8單位分類, 1988年은 10單位分類, 1989年以後는 HS品目基準으로 分類.

目を 關稅化에 의한 完全開放品目으로 하고 있다. 따라서 UR 협상이 타결되면 統合公告上의 留保品目까지도 關稅化에 의한 輸入自由化의 대상 품목이 되어 農産物의 輸入自由化率은 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 그러나 우리 나라의 農業與件을 감안하여 정부는 일시에 전품목을 關稅化로 가져가지 않고 GATT BOP에서 결정된 사항에 따라 1991~97년까지 단계적으로 關稅化하겠다고 OL에 제시한바 있으며, 그리고 UR 협상에서 食糧安保, 環境保全, 既存資源의 活用 및 雇傭維持, 地域開發의 必要性, 社會文化的 측면과 관련된 몇 가지 품목을 非交易的 考慮事項(NTC)품목으로 關稅化品目에서 제외시켜 줄 것을 강력히 요구하고 있다. 또한 현재 진행중인 UR협상이 타결되지 않은 상태에서 UR과 BOP의 관계도 정립되지 못하고 있는 실정이다. 그러나 우리가 NTC품목으로 지정해 關稅化 대상품목에서 제외시켜 주기를 요구하는 모든 품목이 우리의 요구대로 모두 받아들여지지 않을 것으로 예상될뿐만 아니라 UR

表 2-16 輸出入公告上 輸入自由化 留保品目

區 分	品目數	品 目
農產物	41	맥아(2), 매니옥(3), 고추(3), 마늘(3), 양파(2), 생강(1), 기타채소(1), 사과(2), 감귤류(9), 포도(2), 과즙음료(1), 잡사료(6), 참깨(2), 땅콩(1), 녹차(2), 주류(1)
畜產物	49	소(2), 쇠고기(11), 돼지고기(8), 닭고기(2), 분유(7), 연유(4), 버터(2), 치즈(5), 유장(2), 기타우유(1), 유당(1), 버터밀크(1), 천연꿀(1), 인조꿀(1), 조란(1)
林產物	6	밤(2), 잣(2), 대추(2)
水產物	46	명태(4), 오징어(3), 고등어(3), 갈치(3), 꽁치(3), 방어(2), 가자미(1), 넙치(1), 다랑어(3), 뱀장어(1), 붕장어(1), 멸치(1), 병어(1), 상어(1), 조기(1), 기타어류(2), 생선묵(1), 쥐치포(1), 바지락(1), 기타연체동물(1), 전복(1), 우렁챙이(1), 새우(2), 새우살(1), 김(3) 등
計	142	

()內는 品目數임.

협상이 타결되면 BOP졸업에 따르는 수입자유화의무가 UR협상결과에 귀속되어 UR 협상결과에 의해서 自由化를 이행해야 되는 가능성도 높다고 할 수 있다. 이렇게 될 경우 우리 나라는 비록 소수품목의 NTC지정과 어느 정도의 關稅化品目에 대한 猶豫期間을 인정받고 또한 開途國優待措置에 따라 履行期間과 減縮幅에 어느 정도 유리한 조건을 인정받는다 할지라도 결국 대부분의 輸入自由化 制限品目이 일시에 關稅化되는 운명에 놓여 있다고 할 수 있다. 따라서 대부분의 농산물에 대한 開放化는 거의 불가피한 것이라고 할 수 있으며, 이에 따라 開放農政體制로의 전환은 필연적이라고 할 수 있을 것이다.

한편 진행중인 UR 협상과는 관계없이 BOP졸업에 따라 실시된 輸入自由化 豫示計劃에 의해서 보면 <表 2-16>과 <表 2-17>에 나타나 있는 것처럼 1994년 이후로 留保된 품목은 대부분 한국 농업에서 큰 비중을 차지하고 있는 품목이다. 그러나 결국은 이들 품목의 대부분이 UR협

表 2-17 統合公告上 輸入自由化 留保品目

區分	品目
農産物 (102)	곡물(32): 쌀(8), 보리(3), 맥주맥(1), 옥수수(4), 대두(1), 밀(2), 팥(1), 녹두(1), 귀리(3), 메밀(1), 울무(1), 기타곡물(5), 기타곡분(1)
	서류(8): 감자(3), 고구마(3), 기타서류(1), 기타매니옥(1)
	전분류(7): 전분(매니옥·감자·고구마·옥수수·밀), 기타전분, 이눌린
	채소류(1): 기타채소(단옥수수)
	묘목류(5): 굴나무, 사과나무, 배나무, 복숭아나무, 뽕나무
	종자류(11): 감자, 호밀, 귀리, 옥수수, 수수, 조, 채소, 연초, 인삼, 잠종, 기타
	채유종실(2): 땅콩(2)
	사료류(7): 단미사료 및 보조사료(3), 사료용근채류(2), 참깨유박 (1), 사료용조제품(1)
	연초류(11): 잎담배(8), 잎담배부산물(3)
	인삼류(17): 수삼(1), 백삼(3), 홍삼(3), 홍삼조제품(8), 기타인삼 (1), 인삼잎·줄기(1)
기타(1): 사료용 식물성부산물(1)	
畜産物 (13)	가축(6): 종우(3), 종돈(1), 종계(2)
	낙농품(1): 대용유(기타배합사료) 기타(6): 종란, 동물의 수정란, 소정액, 동물의 정액, 꿀분, 육의분, 조분
水産物 (15)	활어(6), 치패류(2), 수생동물(1), 해초류(3), 기타(3)
計	130個 品目 (農産物 102, 畜産物 13, 水産物 15)

()內는 品目數임.

상 결과에 따라 自由化 대상품목으로 될 가능성이 높기 때문에 국제경쟁력 제고를 위한 최대한의 猶豫期間 확보와 戰略作目 선정을 통한 집중적인 육성이 필요하다고 할 수 있다.

第3章

UR 以後의 戰略作目 選定

1. UR 以後 農業生産의 基本方向

가중되고 있는 농산물 輸入開放化의 압력과 그에 따라 예상되는 輸入自由化의 가속화는 농산물의 國際交易秩序의 급격한 변화를 의미하는 것으로 필연적으로 農政 역시 開放農政體制로의 전환을 요구하고 있다. 이러한 농산물의 國際交易秩序 變化와 그에 따른 開放農政體制로의 전환배경은 대체로 IMF 8條國 가입 및 BOP줄임에 의한 猶豫期間내에서의 점진적인 輸入自由化 실시, 미국을 위시한 주요 농산물 수출국과의 쌍무협상을 통한 통상압력, 國際貿易의 自由化 擴大와 保護主義 撤廢를 위해 현재 진행중인 多者間貿易協商(UR) 등을 들 수 있다. 농산물의 수입자유화속도가 가속화됨에 따라 한국 농업은 지금까지의 國內市場指向 중심에서 점차 國際市場指向産業으로서 바뀌어 가고 있다고 할 수 있다. 즉, 지금까지의 國際市場에서의 競爭力 정도에 관계없이 보호되고 유지되어 온 한국 농업이 비로소 농산물의 國際市場에 있어서의 價格 및 品

質을 포함한 國際競爭力 정도에 의해서 승패가 판가름나는 完全競爭의 市場原理가 지배하는 國際市場으로 진입하는 것이다. 한국 농업이 完全競爭의 國際市場에 진입하여 살아 남을 수 있는 유일한 방법은 국제시장에서 경쟁이 가능하거나 우위를 확보할 수 있는 정도로 國際競爭力을 제고시키는 것이다. 농산물 수입의 완전개방체제하에서 國際競爭力이 없는 품목은 국내 농업여건과는 상관없이 國際貿易에 있어서의 比較優位原理에 의해서 필연적으로 소멸하게 될 것이며, 농업자원의 품목간 이동을 유발시켜 농업생산구조의 변화를 초래하게 될 것이다. 따라서 한국 농업이 國際市場에서 살아남기 위해서는 UR 협상 타결 이후 예상되는 농산물의 완전개방체제에 대응하는 國際競爭力을 提高시킬 수 있는 새로운 農業生産의 基本方向이 설정되어야 할 것이다.

UR 이후 농업생산의 기본방향은 國際市場에서의 競爭力 強化를 목표로 하여야 할 것이다. 이를 위해서는 첫째, 국내외적 농업환경의 여건 변화와 개방화시대에 대응하기 위해서는 지금까지의 土地, 勞動集約의 농업에서 궁극적으로 資本과 고도의 技術을 기초로 하는 資本, 技術集約의 競爭力 있는 産業으로의 전환이 필요하다. 즉, 농업종사자 1인당 토지면적으로 나타나는 土地 - 勞動比率이 낮은 우리 나라의 경우 土地粗放的인 품목의 생산에는 生産性 向上과 費用 節減을 통한 競爭力 向上과 生産費 節減에는 限界가 있을뿐만 아니라 농업종사자 1인당 經營成果面에서도 한계가 있다는 것이다. 그리고 勞動集約의 작목의 재배는 農村勞賃의 급격한 상승으로 인한 生産費 上昇要因으로 작용하여 國際市場에서의 價格競爭力면에서 불리할뿐만 아니라 勞動生産性의 저하로 인하여 작용하게 된다. 따라서 현시점에서 한국 농업이 生産性 向上과 生産費 節減 및 品質 向上을 통해서 國際競爭力이 있는 농업으로 성장하기 위해서는 무엇보다도 고도의 技術과 資本이 중심이 되는 資本·技術集約의 농업으로 전환되어야 한다는 것이다. 資本·技術集約의 농업은 생산의 機械化, 施設化, 裝置化에 의한 資本集約化와 고도의 生産技術이 결합한 형태로 좁은 면적에서 高品質, 高附加價值農産物을 생산함과 동

시에 生産性 向上과 生産費 節減을 통하여 가격 및 품질면에서 國際競爭力을 강화시키는 농업이라 할 수 있을 것이다. 그러므로 한국 농업의 資本·技術集約的 농업으로의 전환을 위해서는 이에 맞는 작목을 선정하여 집중적으로 육성해야 할 것이다.

한국 농업을 競爭力 있는 산업으로 발전시키기 위한 두번째의 基本方向은 資本·技術集約的 농업으로의 전환과 함께 농업생산의 選擇的 育成이 이루어져야 할 것이다. 지금까지 國際市場의 競爭原理로부터 보호되어 온 수많은 작목들이 完全競爭的 市場原理가 지배하는 國際市場에서 모두 競爭力면에서 우위를 확보하기란 매우 어려운 일이다. 따라서 현재 재배되고 있는 작목들에 대한 각각의 특성, 즉 國民食糧供給側面에서의 중요성, 農家經濟 및 經營上의 중요성, 交易上의 중요성, 成長性 및 競爭力 등의 변수들을 면밀히 분석하여 그에 적합한 政策 또는 育成方向이 설정되어야 할 것이다.

農業生産의 選擇的 育成 또는 政策方向은 크게 세 가지로 구분될 수 있을 것이다. 첫째, UR 이후 국민식량의 안정적 공급과 농가소득의 안정을 위해 기초농산물의 적정자급도를 유지하면서 競爭力을 강화하는 것이다. 향후 한국 농업의 기본방향은 技術·資本中心의 농업형태로 지향하더라도 국민기초식량의 安定的 供給과 農家所得의 근간이 되는 쌀 등을 비롯한 주요 食糧作物은 食糧安保次元에서 적정자급도를 유지할 수 있는 適正生産의 지속적인 유지가 반드시 필요하다고 할 수 있다. 따라서 基礎農產物로 선정되는 작목의 기본목표는 식량의 안정적 공급을 위한 適正水準의 自給도를 유지하는데 있다고 할 수 있다. 그러나 國民食糧供給의 근간이 되는 基礎農產物이라고 해도 開放化時代에서 國際競爭力에 있어서 현격한 차이가 있으면 지속적으로 適正自給도를 유지시키는데는 한계가 있다. 따라서 기초농산물의 適正供給能力 및 在庫維持와 自給度維持를 지속적으로 유지하기 위해서는 역시 生産性 增大와 費用 節減을 통한 國際競爭力 提高와 品質 向上을 통한 국내의 소비 확대가 필요하다. 이를 위한 정책방향으로는 경지정리와 관배수시설의 확충 등

을 통한 전천후 生産基盤 造成과 規模 擴大, 機械化 推進 등을 통한 生産性 向上과 生産費 節減, 그리고 優良多收穫 品種開發 등을 통한 生産性 增大 및 附加價値 增大方向으로 나아가야 할 것이다.

UR 이후 농업생산의 선택적 육성 또는 정책방향의 두번째는 輸入 農産物과 國內 또는 國際市場에서 경쟁가능하고 나아가 우월한 국제경쟁력을 바탕으로 수출이 유망하거나 가능한 作物, 즉 UR 이후의 戰略作物을 선정하여 집중적으로 육성해야 될 것이다. 즉, 수입 농산물과 完全競爭市場條件下에서 경쟁이 가능할뿐만 아니라 수출 농산물로서 유망한 품목이면서 아울러 內需規模가 큰 成長品目에 대해서는 생산체제 정립을 통한 生産性 增大와 費用 節減 및 品質의 高級化로 國際競爭力 強化는 물론 輸出 增大와 동시에 國內市場에서의 需要 擴大를 기해야 할 것이다. 이들 작목이 UR 협상타결 이후 한국 농업의 성장을 주도하게 될 중추적 작목이 됨과 동시에 農作物開放化時代에 있어서 농업을 지속적으로 하나의 유망한 産業으로 끌고 가는 견인차 역할을 할 수 있는 戰略作物인 것이다. 그러므로 UR 이후 농업생산의 선택적 육성에서 가장 중요한 문제는 국제시장에서 수입 농산물과의 경쟁이 가능할뿐만 아니라 국제경쟁력의 우위를 유지하여 수출가능한 戰略作物을 선정하는 일이다. 이러한 戰略作物의 선정은 현시점에 있어서의 정태적 비교우위 또는 國際競爭力 比較만으로는 될 수 없을 것이다. 왜냐하면 현시점에서 대부분의 농산물이 단순히 國際競爭力, 특히 價格競爭力면에서 뒤떨어져, 이러한 정태적 관점에서 戰略作物을 선정한다면 거의 대부분의 국내 생산품목이 선정될 수 없기 때문이다. 따라서 앞으로 농업생산의 방향을 資本·技術集約的 産業으로 육성시켜 나가야 된다고 할 때 戰略作物은 앞으로 집중적으로 육성할 때 가까운 장래에 최소한 국제경쟁력에 있어서 동등한 수준까지 향상될 수 있거나 오히려 우위의 國際競爭力를 유지하여 수입 농산물과의 경쟁이 가능할뿐만 아니라 수출 가능한 품목이 선정되어야 할 것이다. 이 경우 단순히 價格比에 의한 價格競爭力뿐만 아니라 成長性 또는 성장잠재력과 관련된 가능한 많은 變數들을 고려하

여 선정되어야 할 것이다.

선정된 戰略作目育成的 기본목표는 농산물 수입의 完全開放體制下에서 수입 농산물과의 경쟁이 가능하여 수입 농산물을 대체할 수 있고 나아가 수출 증대를 통하여 농업을 성장시킬 수 있는 농업생산의 중추적 작목으로 육성시키는 것이다. 기본적인 政策方向으로는 역시 資本·技術集約形態의 농업생산을 통한 生産性 增大, 費用 節減 및 品質 向上 등으로 價格과 品質면에서 國際競爭力의 우위를 확보하는 것이다. 戰略作目에 대한 國際競爭力優位の 확보는 먼저 主產團地形成과 基盤整備를 통하여 生産體系를 정립시키고 技術開發과 普及 및 施設投資를 통하여 技術 및 資本集約化 生産形態로 육성시켜야 할 것이다. 그리고 品質의 高級化와 主產團地 중심으로 綜合流通施設을 설치하여 수출상품의 標準化와 規格化를 통하여 부가가치를 높여야 할 것이다. 또한 戰略作目的 輸出 增大를 통한 農業成長을 유도하기 위하여 확고한 輸出市場이 개척되어야 할 것이며, 국내시장의 경우 內需 增大를 위하여 다양한 가공제품 개발 및 輸入 農產物보다 우수한 品質 向上이 선행되어야 할 것이다. 이 같이 戰略作目的 國際競爭力의 優位 確保를 위해서는 戰略作目的 生産形態가 기존의 土地, 勞動集約的 形態에서 機械化, 施設化 및 裝置化 등을 통한 資本 및 技術集約化 形態로 빠른 전환이 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 UR 이후 농업생산의 선택적 육성 또는 정책방향에서 위에서 언급된 주요 食糧作物 위주의 基礎農產物과 UR 이후 한국 농업생산의 중추적 기능을 담당할 戰略作目的의 작목에 대해서는 戰略作目 또는 成長性이 유망한 新規開發 所得作目 등의 전환을 유도하고 점차 축소되어야 할 것이다. 즉, 國際競爭力과 交易機能이 극히 미약하고 가까운 장래에 國際競爭力 提高를 위한 기반확보가 매우 어려울뿐만 아니라 농가경제 및 國民食糧供給 측면에서도 기여도가 낮은 非成長 또는 衰退品目に 대해서는 점진적인 生産縮小와 함께 成長作目으로 대체되어야 할 것이다. 그러나 基礎農產物 및 戰略作目으로 선정된 품목외의 모든 작목이 일시에 成長作目 또는 戰略作目으로 전환되어야 한다는 것은 아

니다. 왜냐하면 비록 國際競爭力의 提高면에서나 農家經濟的인 측면에서 非成長品目일지라도 그 작목이 갖는 특수성, 즉 地域的 特殊性 또는 用途의 特殊性 등으로 인하여 그 작목이 쇠퇴되거나 축소되면 특정지역의 농가경제나 특정용도의 원료 조달에 극히 어려운 문제를 야기시킬 수 있기 때문이다. 또한 생산의 축소와 쇠퇴 등으로 특정지역의 농업자원이 타생산부문 또는 다른 작목으로 전환되기 어려운 경우가 있기 때문이다. 이같은 작목에 대해서는 계속 생산농가의 경영이 지속될 수 있는 방향이 강구되어야 할 것이다. 그리고 이같이 他作目 또는 他生産部門으로 資源의 이동이 어렵거나 특정지역에서 차지하는 경제적, 자연적 비중이 큰 작목외의 일반적인 非成長品目 또는 衰退品目에 대해서는 作目 轉換에 필요한 資金, 施設 및 技術에 대한 지원과 함께 전환한 작목생산으로의 농가경영이 어느 정도 수준에 도달할 때까지는 소득보상은 물론 판매지원 등 각종 대책이 강구되어야 될 것이다.

2. 戰略作目 選定基準 및 選定方法

가. 戰略作目的 選定基準 및 選定指標

앞에서도 언급한 바와 같이 農產物輸入의 開放化壓力은 다방면에서 이루어지고 있으며, 특히 예외없는 關稅化에 의한 농산물 수입의 전면 개방화가 예상되고 있는 多者間貿易協商인 우루과이 라운드 협상이 어떤 형태로든지 타결되면 開放化의 시기와 속도는 더욱 당겨지고 빨라질 것이다. 이같이 農產物輸入의 開放化가 시대적 조류로서 피할 수 없는 政策方向으로 귀결되고 있다면 현시점에서 무엇보다도 중요한 것은 한국 농업이 이에 대응하고 적응해 나갈 수 있는 새로운 정책방향이 모색되어야 할 것이다. 따라서 국내외의 農業與件 變化와 農產物 輸入開放

화의 압력을 고려하여 한국 농업이 國際市場에서 생존하고 성장할 수 있는 中長期 農業發展戰略이 수립되어야 하는데, 中長期 農業發展戰略에서는 계속되는 수입개방압력에 대응하는 中長期 輸入開放計劃뿐만 아니라 앞으로 한국 농업을 國際競爭力이 있는 산업 또는 成長產業으로 이끌어 갈 戰略作目을 선정하여 집중육성하는 것도 중요하다. 그러나 中長期 農產物輸入의 開放計劃은 어떤 의미에서는 적극적이고 직접적인 개방화에 대한 대책이라기 보다는 단순히 특정작목들의 輸入自由化가 이루어졌을 때의 農家所得被害, 消費者福祉, 農業資源의 遊休化 정도 및 현시점에서 정태적인 國際競爭力 檢討 등을 통해 開放化時期에 대한 順位만을 결정하는 소극적인 대처방법이라고 할 수 있을 것이다. 특히, UR 협상의 타결과 그로 인해 예상되는 거의 대부분의 농산물에 대해 關稅化에 의한 완전개방화시대에 있어서 어떠한 품목을 좀 더 앞당겨서 개방하고, 어떠한 품목을 좀 더 늦게 개방하고 하는 단순한 품목별 개방순위의 결정은 큰 의미가 없을지도 모른다. 그러므로 농산물의 完全開放化가 거의 확실시 되는 현시점에서는 앞에서도 언급되었듯이 UR 이후의 새로운 농업정책방향하에서 앞으로의 한국 농업을 국제시장에서 경쟁력 있는 산업 또는 성장산업으로 이끌어 갈 수 있는 중추적인 작목, 즉 戰略作目을 선정하여 육성시키는 것이 오히려 더 적극적이고 직접적인 대응방안이라고 할 수 있을 것이다.

농산물 수입의 완전개방화에 대처하기 위한 戰略作目的 선정은 무엇보다도 선정된 품목의 타당성이 인정되기 위해서는 선정기준을 무엇으로 하고 또한 실제로 선정에 사용되는 選定指標를 무엇으로 할 것인가를 결정하는 것이 중요하다. 왜냐하면 실제로 選定基準을 어디에 두고 또는 그에 따라 選定指標가 무엇이나에 따라 選定作目이 크게 틀려질 가능성이 높기 때문이다. 戰略作目的 선정기준과 지표는 완전개방화시대에서 한국 농업이 成長產業으로 發展 維持되기 위해서 우선적으로 배양되어야 할 것들과 이러한 능력배양에 있어서 어떠한 측면이 중요시 되어야 하는가에 따라 결정될 수 있다.

이러한 측면에서 본분석에서는 (表 3-1)에 나타나 있는 것처럼 먼저 4가지의 大分類의 基準(第1選定基準~第4選定基準)을 정하고 난 다음 각각의 大分類 選定基準에 따른 細部選定基準을 확정하고, 최종적으로 각각의 選定基準에 적합한 選定指標를 확정하였다. 편의상 大分類의 選定基準을 第1, 第2, 第3, 第4選定基準으로 분리한다. 第1選定基準은 국내 생산 주요 농산물에 대한 품목별 需給變動과變動趨勢 및 品目別 農業部門에서의 相對的 位置와 그 位置가 어떻게 변화하여 왔고 앞으로 어떻게 변화될 것인가에 초점을 맞추었다. 第2選定基準은 品目別 농가의 主要 經營指標基準으로 經營의 效率性, 주요 경영지표에 의한 成長可能性 등에 그 기준을 두었다. 그리고 第3選定基準은 農業生産資源의 이용 현황과 추세, 농업생산의 資本化, 技術化 정도와 추세 및 그에 따른 품목별 성장가능성에 초점을 맞추었다. 第4選定基準은 품목별 國際競爭力 狀態와 競爭力 提高可能性, 國內資源費用, 품목별 輸出 實績과 추세 및 輸出可能性을 기준으로 하였다.

먼저 第1選定基準의 細部的인 기본선정기준은 품목별 生産 및 供給側面, 품목별 消費 및 需要側面, 품목별 農業部門에서의 相對的 位置 變化 등이다. 生産 및 供給基準에서 生産量이 지속적으로 增加 趨勢에 있는 품목, 절대재배면적이 증가 추세에 있는 품목 등이 선정기준이 되었으며, 결국 生産量이 지속적으로 증가 추세에 있으면서 栽培面積 역시 증가 추세에 있는 품목들이 선정되었다. 第1選定基準에서의 消費 및 需要基準側面에서는 품목별 1인당 소비량 및 절대소비량이 지속적으로 증가하고 있는 품목, 需要의 所得彈性值가 상대적으로 높은 품목이 선정기준이 되어 결국 1인당 소비량이 증가 추세에 있으면서 需要의 所得彈性值가 상대적으로 높은 품목이 선정대상품목이 되었다. 農業部門에서의 相對的 比重이나 位置 變化基準은 總耕地利用面積에서 차지하는 비중이 상대적으로 높고 그 비중이 증가 추세에 있는 품목이다. 이상에서 戰略作目の 第1選定基準에 의해 전략작목의 최종 선정대상으로 선정되는 품목은 위의 第1選定基準 3가지 細部選定基準에 부합되는 품목, 즉 生産量과 栽培

表 3-1 戰略作目選定을 위한 基準 및 選定指標

區 分	第1選定基準	第2選定基準	第3選定基準	第4選定基準
選定基準	<ul style="list-style-type: none"> • 품목별 수급상황 변동 • 농업부문에서의 품목별 상대적 위치 변화 	<ul style="list-style-type: none"> • 농가경영의 효율성 • 주요 경영지표에 의한 성장성 • 품목별 경영성과 	<ul style="list-style-type: none"> • 농가의 자원 이용 • 농업생산의 자본화 및 기술화에 따른 성장가능성 	<ul style="list-style-type: none"> • 국제경쟁력과 제고가능성 • 국내자원비용 • 수출정도 및 수출가능성
細部選定基準	<ul style="list-style-type: none"> • 생산 및 공급면 • 소비 및 수요면 • 농업부문에서의 상대적 비중 변화 	<ul style="list-style-type: none"> • 품목별 소득율 • 토지생산성추세 • 노동생산성추세 	<ul style="list-style-type: none"> • 토지계수의추세 • 토지-노동비율 • 기계화 정도, 추세 • 생산의 자본화 정도와 자본장비율 및 자본집약도 	<ul style="list-style-type: none"> • 국제경쟁력 정도 • 생산, 수출의 비교우위성 • 수출실적 및 증가속도
選定指標	<ul style="list-style-type: none"> • 생산량추세 (1970 ~ 89) • 재배면적추세 (1970 ~ 89) • 경지이용면적의 비중변화와 추세(1970 ~ 89) • 농산물 총생산액중 비중과 추세 (1988 ~ 89) (1970 ~ 89) • 소득탄성치 (1970 ~ 89) 	<ul style="list-style-type: none"> • 품목별 소득율 및 추세 (1980 ~ 89) • 품목별 토지생산성과 추세 (1985 ~ 89) • 품목별 노동생산성과 추세 (1985 ~ 89) 	<ul style="list-style-type: none"> • 품목별 토지계수 (1985 ~ 89) • 품목별 토지-노동비율과 추세 (1985 ~ 89) • 농기계 자본장비율 및 추세 (1985 ~ 89) • 자본집약도 및 추세(1985 ~ 89) • 자본장비율 (1985 ~ 89) 	<ul style="list-style-type: none"> • 국제경쟁력 (국내가격, 생산비/국제가격) (1986 ~ 89) • 품목별 DRC 계수 • 수출실적 및 추세 (1986 ~ 90)

()內는 分析에 利用된 時系列資料의 期間을 나타냄.

面積이 지속적으로 증가 추세에 있고, 1인당 소비량이 증가 추세에 있으면서 需要의 所得彈性値가 상대적으로 높은 품목으로서 總耕地利用面積 및 農產物 總生産額에서 차지하는 비중이 높고 그 추세가 증가하는 成長品目 또는 成長可能性이 높은 품목이다. 第1選定基準에 의해 최종 戰略作目的 선정대상품목을 선정하는데 이용된 指標는 1970~89년간의 時系列資料에 의한 生産量과 栽培面積 趨勢, 耕地利用面積 比重과 추세, 農산물 總生産額중의 비중과 추세, 그리고 需要의 所得彈性値資料이다.

다음으로 第2選定基準의 세부적인 選定基準은 품목별 所得率, 土地生産性 및 추세, 勞動生産性 및 추세이다. 즉, 所得率의 경우 所得率이 높은 품목은 농업생산의 收益性이 상대적으로 높은 품목을 의미하며, 土地 및 勞動生産性的 경우 土地 및 勞動生産性이 높고 生産性的 향상 속도가 빠른 품목은 개방화시대에 있어서 상대적으로 國際競爭力 提高가 빠른 속도로 이루어질 가능성이 높은 품목을 의미한다. 따라서 第2選定基準에서는 품목별의 經營效率性, 經營成果 및 國際競爭力 提高可能性 측면에서 위의 3가지 細部基準에 부합되는 품목, 즉 所得率이 상대적으로 높아 生産의 收益性이 상대적으로 높은 품목이면서 土地 및 勞動生産性이 높고 그 향상 속도가 빨라 상대적으로 國際競爭力의 提高 可能性이 높은 품목이 戰略作目的 선정대상품목으로 선정되었다. 第2選定基準에서 사용한 選定指標 및 利用資料는 1980~89년간의 품목별 平均 所得率 및 추세이며, 1985~89년간의 平均 土地 및 勞動生産성과 그 추세이다.

그리고 第3選定基準의 細部基準은 농가의 農業資源利用 현황과 농업생산의 機械化, 施設化, 裝置化 등에 의한 資本, 技術集約化 정도 및 추세 등이다. 즉, 土地係數가 상대적으로 낮은 품목, 土地 - 勞動 比率이 상대적으로 낮은 품목, 農機械資本裝備率이 높고 그 증가 속도가 빠른 품목, 施設化를 포함한 資本裝備率이 상대적으로 높고 증가 속도가 빠른 품목, 資本集約度의 증가 속도가 상대적으로 빠른 품목 등의 기준을 동시에 충족시키는 품목이 戰略作目的 선정대상품목으로 선정되었다. 土地係數가 상대적으로 낮다는 것은 일정액의 소득을 획득하는데 土地가 상

대적으로 적게 소요되는 것을 의미하며, 土地 - 勞動比率이 상대적으로 낮다는 것은 單位勞動當 상대적으로 土地를 적게 필요로 하는 것으로 앞으로의 한국 농업이 資本·技術集約的 農業形態로 발전하기 위한 작목을 선정하는 하나의 기준이 될 수 있다. 農機械化資本裝備率과 施設化를 포함한 資本裝備率이 높고 그 증가 속도가 상대적으로 높은 품목은 機械化 및 施設化의 資本比重이 높고 증가 속도가 상대적으로 빠른 품목으로 機械化와 施設化를 포함하여 農業生産의 資本化와 技術化가 상대적으로 빠른 품목을 의미한다. 그리고 資本集約度가 높고 증가 속도가 빠른 품목은 單位土地에 대한 資本의 投下 정도가 높아 資本集約的인 품목을 나타낸다. 따라서 第3選定基準에 의해 戰略作目の 선정대상품목으로 선정된 품목은 위의 5가지 細部基準에 공통적으로 부합되는 품목이다. 그리고 第3選定基準에 사용된 選定指標 및 資料는 각각 1985~89년간의 時系列資料에 의한 품목별 平均 土地 係數, 平均土地 - 勞動比率과 추세, 平均 資本裝備率 및 農機械資本裝備率과 추세, 平均資本集約度 및 추세이다.

마지막으로 戰略作目選定을 위한 第4選定基準은 國際市場에서 競爭力優位를 확보하고 있거나 또는 가까운 장래에 國際競爭力의 확보가 가능하고, 농업생산 및 輸出의 比較優位가 높은 품목을 선정하는 기준으로 戰略作目選定에서 가장 중요한 選定基準이 될 수 있을 것이다. 細部基準 또는 選定指標는 품목별 國際競爭力, 國內資源費用(DRC)係數 및 주요 품목의 輸出 實績 등이다. 開放化時代에서 한국 농업이 살아남기 위해서는 무엇보다도 선정된 戰略作目の 國際競爭力의 確保가 중요하다. 위에서 언급된 여러 가지의 選定基準에 부합되는 품목이라도 國際競爭力이 없으면 또는 가까운 장래에 國際競爭力의 提高 可能性이 없으면 실제로 國際市場에서의 존속이 어렵기 때문이다. 따라서 금후 한국 농업을 競爭力이 있고, 效率性이 높은 產業으로 육성하기 위해서는 상대적으로 비교우위가 있거나 또는 앞으로 경쟁력이 확보될 가능성이 있고, 또한 현시점의 競爭力 정도에서 큰 차이가 없더라도 動態的으로 향후 輸出 可能

성이 높은 품목이 선정되어야 할 것이다. 품목간의 상대적 경쟁력 또는 比較優位를 비교하기 위한 指標는 원칙적으로 國內外 生産費의 比較가 國內外 價格比較보다 더욱 合理的인 개념이 될 수 있으나 國際市場에 있어서의 품목별 生産費資料의 제약으로 國內 生産費 - 國際價格(CIF價格)比 또는 國內價格 - 國際價格比를 사용하였다. 그리고 國內 生産費/國際價格(CIF) 또는 國內價格/國際價格(CIF)에 의한 競爭力順位를 보완하기 위해 기존 연구에 의해 계산된 國內 資源費用(DRC)係數를 比較檢討하였다. 價格比에 의한 國際競爭의 경우 어떠한 價格資料와 어떤 시기의 價格을 사용하느냐에 따라 그 결과가 현저히 달라지는 경우가 있기 때문에 여기서는 1986~89년간의 품목별 國內 生産費, 國內 價格 및 國際價格(CIF價格) 資料를 이용해 계산된 기존의 研究結果(農振廳, KREI, 農林水産部)를 종합하여 競爭力順位를 결정하였다. 그리고 價格比에 의한 競爭力結果를 보완하기 위해서 國內 資源費用(DRC)係數 역시 모든 품목에 대한 계측은 資料의 제약상으로 새로운 계산이 어려워 기존의 연구결과(KDI, KREI, 農協)를 종합하여 계산되었다. 國內 資源費用係數의 경우 그 係數가 상대적으로 낮아 國內 生産 및 輸出의 比較優位가 높은 품목을 선정하는 기준으로 國際競爭力の 順位의 결정에 중요한 보완기준이 될 수 있다. 마지막으로 최근 약 5년동안의 輸出 實績과 추세는 앞으로 어떠한 품목이 輸出 有望作目이 될 수 있을 것인가에 대한 기준이 될뿐만 아니라 수출이 지속적으로 확대되고 있는 품목의 경우 輸出市場이 이미 확보되어 있다는 측면에서 한국 농업을 수출 중심농업으로 전환시키는데 있어서 수출 유망작목을 선정하는 중요한 기준이 될 것이다.

나. 選定方法과 基準別 選定

지금까지 살펴 본 戰略作目 選定の 主要基準 및 細部指標를 고려하여 실제로 품목별 戰略作目 選定을 위한 순위를 결정하는 데는 그 적용상 상당한 문제점과 어려운 점이 있다. 왜냐하면 앞에서 언급된 戰略作目

選定の基準이 되는 變數들은 각각 異質的인 성격을 가지고 있으므로 의사결정시에는 각 變數마다 重要度を 나타내는 加重値가 주어져야 하지만 그와 같은 加重値의 임의적인 부여나 또는 도출이 쉽지 않기 때문이다. 즉, 戰略作目 選定基準 또는 變數들은 각각 상이한 특성을 갖는 基準群으로 되어 있기 때문에 大分類된 選定基準에 의해서 선정된 품목들이 각각 상이할 가능성이 높기 때문이다. 이것은 위에서 살펴 본 大分類에 의한 基準인 第1選定基準에서 第4選定基準까지는 물론 각각의 大選定基準에 포함되어 있는 選定指標나 變數들에 대한 戰略作目 選定을 위한 중요도를 나타내는 加重値가 주어지지 않기 때문이다.

그러므로 여기에서는 먼저 위에서 大分類된 4가지의 選定基準別로 각각의 戰略作目選定으로서의 우선순위를 결정하였으며, 다음으로는 第1基準에서 第3基準까지 선정된 품목들의 순위를 종합하여 하나의 순위로 만들고, 최종적으로는 위에서 하나의 순위로 종합된 품목과 第4基準에 의한 선정품목의 2가지를 종합하여 最終 戰略作目으로 선정하고자 하였다. 그리고 大基準別 作目 選定을 위한 순위의 결정은 각각의 大基準에 포함된 몇 가지의 細部選定基準이나 變數들의 점수에 의해서 부여된 순위를 종합하여 하나의 순위로 통합한 것이다. 또한 각 변수들에 의한 순위 결정은 이들 변수 또는 지표들의 성격을 고려하여 開放化時代에서의 바람직한 방향을 임의적으로 결정하여 품목별로 1점부터 서열화시켜 결국 각 변수별로 서열화된 점수를 종합적으로 합계하여 점수가 낮은 품목을 우선순위로 하였다. 예를 들면 第1選定基準에 의한 품목별 점수 또는 우선순위의 서열화는 第1選定基準에 포함되어 있는 변수인 生産量과 栽培面積의 趨勢値, 耕地利用面積 比重과 趨勢値, 農產物 總生産額중의 比重과 趨勢値, 需要의 所得彈性値에 대한 각각의 순위를 결정하고 난 다음 각각의 순위별 점수를 종합하여 결국 第1基準에 대한 하나의 품목 순위를 만드는 것이다. 즉, 生産量の 증가 추세가 높은 품목부터 1점에서 시작하여 서열화시키고, 다음으로 재배면적의 증가 추세가 높은 품목부터 서열화시켜 종합하면 결국 生産量の 증가 추세가 높으면서 동시에

재배면적으로 증가 추세도 높은 품목순서로 서열화 된다. 그리고 耕地利用面積 比重이 높고 그 증가 추세가 높은 품목순서로 서열화시켜 먼저 서열화시킨 점수순위와 종합하면 이번에는 生産量 및 栽培面積의 증가 추세가 높으면서 동시에 耕地利用面積 比重이 높고 증가 추세가 높은 품목순서로 하나의 서열화가 이루어진다. 계속해서 總生産額중의 比重과 그 趨勢值 및 需要의 所得彈性值變數에 대해서도 동일한 방법으로 품목을 서열화시키면 최종적으로는 하나의 第1選定基準에 의한 품목별 점수 부여에 의한 서열화를 만들 수 있다.

이상과 같은 방법으로 第2, 第3, 第4基準에도 적용하면 戰略作目 選定을 위한 中間段階로서 4가지의 大基準別 품목의 서열화를 만들 수 있다. 이러한 상태에서도 역시 4가지 大基準에 대한 加重值가 부여되어 있지 않기 때문에 임의로 어떤 기준을 最上位基準으로 정하여 그 외의 下位基準의 우선순위 여하를 불문하고 最上位變數에 대한 평가에 따라 우선순위를 결정하고, 최상위변수에 대한 1차평가가 동일한 품목에 대해서는 次下位變數에 따라 순위를 결정하는 사전편찬식 서열화방법에 의한 순위 결정도 상당한 무리가 따른다. 왜냐하면 이같은 사전편찬식서열화방법은 결국 最上位變數에만 그 순위를 절대적으로 의존하는 방법이 되며, 만약 최상위변수의 평가시 동일한 품목이 없으면 最上位變數에 의한 순위가 바로 전체 變數를 대표하는 품목순위가 되기 때문이다. 특히, 여기서는 4가지의 大分類基準에 의한 품목순위를 결정하기 위해서 각각의 大分類基準에 포함된 많은 細部變數들에 의한 품목순위를 종합하였기 때문에 사전편찬식서열화방법에 의한 최종 전략작목의 순위 결정은 이들 많은 變數들에 의한 품목순위가 거의 반영되지 못한다고 할 수 있다. 따라서 여기서는 4가지 大基準에 의해서 결정된 품목순위별로 임의적으로 最上位變數와 次下位變數에 의한 품목순위로 구분하지 않고 第1基準에서 第3基準까지의 3가지 基準에 의한 품목순위를 위와 같은 방법으로 하여 하나의 품목순위로 결정한 다음, 나머지 第4基準과 위의 基準을 종합하여 최종적으로 戰略作目을 선정하였다. 결국 第1基準에서 第3基準까

지의 합과 第4基準에 각각 동일한 가중치를 부여한 것이다. 왜냐하면 앞으로 國際市場에서 한국 농업이 성장하고 競爭力 있는 産業으로 육성되기 위해서는 무엇보다도 國際競爭力을 확보하고 國內 生産과 輸出의 우위성을 확보하는 것이 급선무이기 때문에 第4基準인 國際競爭力 基準에 상당한 가중치가 주어져서 戰略作目이 선정되어야 하기 때문이다. 그러나 농산물의 경우 각각 그들이 가지는 특성, 예를 들면 國民食糧供給 측면에서의 중요성, 농가경제 및 경영상의 중요성과 위치, 교역상의 중요성 및 성장가능성 등이 상이하므로 각 품목별로 위의 각각의 선정기준에 의한 점수순위가 품목별로 일관되지 않기 때문에 위의 모든 기준으로 종합하여 부여된 점수에 의해서만 선정하는 데는 우리가 따른다고 할 수 있다. 예를 들면 國民食糧 供給 또는 農家經濟上的 중요성 및 그 위치가 극히 중요한 품목임에도 불구하고 앞으로의 성장 가능성과 교역상의 중요성이 낮다고 戰略作目에서 제외해서 非成長作目으로 그대로 내버려 둘 수는 없을 것이다. 반대로 현재는 비록 國際競爭力면에서 상대적으로 낮으나 가까운 장래에 競爭力 提高가 가능한 성장잠재력이 있으며, 현재의 교역상 상당한 비중을 차지하고 있으며 앞으로 지속적으로 수출유망한 작목이지만 농가경제의 비중과 國民食糧 供給側面만을 고려하여 戰略作目에서 제외되는 것은 역시 비합리적이고 타당성이 없을 것이다.

이상에서 살펴 본 戰略作目的 選定基準과 選定方法에 의한 基準別 품목순위를 보면 <表 3-2>에서부터 <表 3-12>에 나타나 있는 것과 같다. 먼저 第1選定基準의 細部基準중 生産量과 栽培面積趨勢에 의한 품목순위는 <表 3-2>에서 보는 것처럼 대체로 果實類와 菜蔬類 및 特用作物이 우선순위를 차지하고 있으며, 대부분의 穀物類, 서류 및 일부 特用作物의 경우 오히려 감소 추세를 나타내고 있다. 품목별로 보면 맥주맥, 당근, 호프, 생강, 화훼류, 딸기, 상추, 감귤, 양파, 들깨, 땅콩, 마늘, 감, 수박, 포도, 양배추, 고추, 약용작물, 배, 사과순으로 나타나고 있다. 그리고 耕地利用面積 比重과 그 趨勢值에 의한 품목순위는 <表 3-3>에서

表 3-2 生産量 및 栽培面積 變動趨勢에 의한 作目別 順位

順位	生産量の 趨勢值 (a)		栽培面積의 趨勢值 (b)		順位 (a+b) (C)	
	作目	趨勢值 ¹⁾	作目	趨勢值 ¹⁾	作目	點數
1	맥 주 맥	0.25177	사료작물	0.24153	맥 주 맥	7
2	감 굴	0.23639	시설채소	0.22571	당 근	12
3	호 프	0.23339	맥 주 맥	0.22254	호 프	14
4	당 근	0.19250	당 근	0.13566	생 강	16
5	화 휘	0.14479	생 강	0.11344	화 휘	19
6	파	0.13491	호 프	0.09922	딸 기	21
7	생 강	0.11189	파	0.08055	상 추	25
8	양 파	0.10526	딸 기(全)	0.07591	감 굴	28
9	딸 기	0.10508	화 휘(全)	0.07390	양 파	30
10	땅 콩	0.09891	상 추(全)	0.07378	들 깨	30
11	상 추	0.09241	들 깨	0.07121	땅 콩	31
12	인 삼	0.08600	수 박(全)	0.06989	마 늘	32
13	마 늘	0.08594	마 늘	0.06686	감	35
14	들 깨	0.08559	감	0.06244	수 박	35
15	감	0.08533	땅 콩	0.06187	포 도	39
16	포 도	0.08520	양 파	0.05895	양 배 추	45
17	양 배 추	0.08438	포 도	0.05670	참 깨	45
18	수 박	0.08183	참 깨	0.05555	고 추	49
19	배	0.07333	감 굴	0.05378	약용작물	51
20	배 추	0.06857	약용작물	0.05203	배	55
21	참 깨	0.06613	고 추(全)	0.05010	사 과	55
22	고 추	0.06002	양 배 추	0.04679	시 금 치	57
23	사 과	0.05863	노지화훼	0.03843	배 추	63
24	시 금 치	0.05036	사 과	0.03722	복 승 아	64
25	약용작물	0.04866	시 금 치	0.03270	메 밀	64
26	옥 수 수	0.04827	복 승 아	0.01685	녹 두	67
27	메 밀	0.03880	배	0.00767	쌀	68
28	녹 두	0.03728	메 밀	0.00443	옥 수 수	68

表 3-2(계속)

順位	生産量の 趨勢值 (a)		栽培面積의 趨勢值 (b)		順位 (a+b) <C>	
	作 目	趨勢值 ¹⁾	作 目	趨勢值 ¹⁾	作 目	點 數
29	복 승 아	0.03521	쌀	0.00265	팔	72
30	쌀	0.01983	녹 두	0.00191	참 외	74
31	오 이	0.01970	팔	-0.01211	오 이	77
32	팔	0.01825	참 외	-0.01939	잎 담 배	80
33	참 외	0.01119	옥 수 수	-0.02632	토 마 토	81
34	토 마 토	0.00094	배 추	-0.02786	감 자	83
35	감 자	-0.00239	잎 담 배	-0.02790	무	83
36	잎 담 배	-0.00591	무	-0.02924	콩	86
37	콩	-0.00789	오 이	-0.02954	호 박	89
38	무	-0.02924	토마토(全)	-0.04239	보 리	92
39	호 박	-0.03909	감 자	-0.04274	고 구 마	94
40	보 리	-0.04323	콩	-0.04308	수 수	95
41	양 송 이	-0.05554	호박(全)	-0.06099	양 잠	99
42	수 수	-0.06945	고 구 마	-0.09066	유 채	99
43	고 구 마	-0.07333	보 리	-0.10467	호 밀	102
44	유 채	-0.09286	수 수	-0.11077	면 화	105
45	양 잠	-0.09782	양 잠	-0.11198	조	105
46	호 밀	-0.12605	유 채	-0.11525	밀	105
47	조	-0.17231	호 밀	-0.13157		
48	면 화	-0.18457	면 화	-0.19282		
49	밀	-0.22611	조	-0.19336		
50			밀	-0.25268		

(全)은 노지와 시설재배를 합한 것임.

1) 1970~89年間の 趨勢值이며, 飼料作物, 施設園藝, 藥用作物의 경우 1975~89년의 趨勢值임.

表 3-3 耕地利用面積比重과 趨勢值에 의한 作目別 順位

順位	耕地利用面積比重 ¹⁾ (d)		利用面積比重趨勢值 ²⁾ (e)		順位(d+e) <F>	
	作目	比重	作目	比重趨勢值	作目	點數
1	쌀	50.6	사료작물	0.9930	맥 주 맥	11
2	콩	6.3	생 강	0.7174	시설채소	15
3	보 리	5.3	맥 주 맥	0.6849	사료작물	16
4	쌀 보 리	3.6	시설채소	0.5790	들 깨	18
5	고 추	2.9	당 근	0.4580	참 깨	21
6	참 깨	2.6	들 깨	0.3246	사 과	24
7	사 과	1.9	과	0.3204	쌀	25
8	맥 주 맥	1.8	양 파	0.3104	고 추	29
9	겉 보 리	1.7	상 추	0.3031	과	27
10	배 추	1.6	수 박	0.2984	생 강	27
11	시설원예	1.6	감 굴	0.2975	마 늘	27
12	들 깨	1.6	파 도	0.2866	수 박	32
13	무	1.5	마 늘	0.2761	감 굴	32
14	마 늘	1.5	감	0.2559	콩	35
15	사료작물	1.4	참 깨	0.2526	당 근	36
16	감 자	1.1	땅 콩	0.2322	포 도	36
17	팥	1.1	사 과	0.2027	양 파	37
18	고 구 마	1.0	딸 기	0.1448	배 추	39
19	옥수수	1.0	양 배 추	0.1396	땅 콩	39
20	과	0.9	배	0.1283	무	41
21	감 굴	0.8	고 추	0.1240	감	41
22	수 박	0.8	복 승 아	0.1002	쌀 보 리	42
23	땅 콩	0.7	시 금 치	0.0808	팥	43
24	포 도	0.6	쌀	0.0684	보 리	46
25	생 강	0.6	녹 두	0.0603	복 승 아	48
26	복 승 아	0.5	팥	-0.0008	배	48
27	감	0.5	메 밀	-0.0068	상 추	48
28	배	0.4	무	-0.0229	옥수수	49

表 3-3(계속)

順位	耕地利用面積比重 ¹⁾ (d)		利用面積比重 趨勢值 ²⁾ (e)		順位(d+e) (F)	
	作目	比重	作目	比重趨勢值	作目	點數
29	양파	0.4	배추	-0.0315	겉보리	50
30	녹두	0.3	옥수수	-0.0642	양배추	51
31	당근	0.2	호박	-0.0795	감자	51
32	양배추	0.2	오이	-0.0910	딸기	53
33	참외	0.2	콩	-0.0917	녹두	55
34	메밀	0.2	참외	-0.0992	고구마	56
35	딸기	0.1	감자	-0.1124	시금치	61
36	오이	0.1	토마토	-0.2835	메밀	61
37	호박	0.1	고구마	-0.3007	참외	67
38	시금치	0.1	쌀보리	-0.3159	호박	68
39	상추	0.1	유채	-0.4319	오이	69
40	유채	0.1	수수	-0.4361	토마토	79
41	조	0.1	겉보리	-0.4459	유채	79
42	수수	0.04	조	-0.6091	수수	82
43	토마토	0.05	호밀	-0.7288	조	84
44	호밀	0.01	밀	-1.2772	호밀	87
45	밀	0.01			밀	89
46						
47						

1) 1988~89년의 平均值임.

2) 1970~89年間の 耕地利用面積比重에 대한 趨勢值임.

表 3-4 農産物 總生産額比重과 趨勢에 의한 作目別 順位

順位	總生産額중 比重 ¹⁾ (g)		生産額比重的 趨勢 ²⁾ (h)		順位 (g+h) (I)	
	作目	比重	作目	比重趨勢值	作目	點數
1	쌀	39.40	감귤	0.4294	감귤	7
2	고추	4.55	당근	0.4081	마늘	9
3	마늘	3.65	들깨	0.3914	파	15
4	사과	3.31	생강	0.3071	사과	16
5	배추	2.62	파	0.2922	참깨	16

表 3-4(계속)

順位	總生産額중 比重 ¹⁾ (g)		生産額比重的 趨勢 ²⁾ (h)		順位 (g+h) (I)	
	作 目	比 重	作 目	比重趨勢值	作 目	點 數
6	감 귤	2.46	마 늘	0.2891	수 박	17
7	콩	1.61	참 깨	0.2581	쌀	22
8	수 박	1.39	배	0.2537	배	23
9	참 깨	1.39	수 박	0.2533	들 깨	26
10	파	1.35	포 도	0.2386	포 도	26
11	무	1.26	땅 콩	0.1936	배 추	28
12	고 구 마	1.20	사 과	0.1851	당 근	28
13	감 자	1.12	상 추	0.1648	고 추	30
14	쌀 보 리	1.03	양 배 추	0.1296	생 강	31
15	배	0.94	팔	0.1210	땅 콩	33
16	포 도	0.81	녹 두	0.1153	복 승 아	35
17	양 파	0.63	복 승 아	0.1097	양 파	35
18	복 승 아	0.56	양 파	0.0633	콩	36
19	밀	0.52	감	0.0426	감 자	37
20	겉 보 리	0.48	호 박	0.0225	팔	40
21	감	0.41	쌀	0.0066	감	40
22	땅 콩	0.37	메 밀	-0.0067	무	41
23	들 깨	0.34	배 추	-0.0227	상 추	43
24	참 외	0.33	감 자	-0.0304	양 배 추	44
25	팔	0.24	오 이	-0.0333	고 구 마	46
26	당 근	0.23	옥 수 수	-0.0377	밀	46
27	생 강	0.22	시 금 치	-0.0434	쌀 보 리	50
28	옥 수 수	0.22	밀	-0.0514	녹 두	51
29	딸 기	0.19	고 추	-0.0642	보 리	54
30	오 이	0.17	콩	-0.0799	호 박	54
31	상 추	0.16	무	-0.1053	참 외	55
32	양 배 추	0.14	참 외	-0.1261	오 이	55
33	시 금 치	0.14	딸 기	-0.1761	옥 수 수	55
34	호 박	0.12	수 수	-0.2825	겉 보 리	58
35	녹 두	0.10	고 구 마	-0.2912	시 금 치	59
36	토 마 토	0.04	토 마 토	-0.3063	딸 기	61

表 3-4(계속)

順位	總生産額중 比重 ¹⁾ (g)		生産額比重的 趨勢 ²⁾ (h)		順位 (g+h) (I)	
	作 目	比 重	作 目	比重趨勢值	作 目	點 數
37	유 채	0.03	쌀 보 리	-0.3675	메 밀	61
38	조	0.02	조	-0.4542	토 마 토	71
39	메 밀	0.02	겉 보 리	-0.4727	수 수	73
40	수 수	0.01	유 채	-0.5554	조	75
41	맥 주 맥	0.00	맥 주 맥	-1.2888	유 채	76
42					맥 주 맥	81
43						

1) 1988~89년의 平均值임.

2) 1970~89年間的 耕地利用面積比重에 대한 趨勢值임.

表 3-5 農産物需給, 農業에서의 比重, 所得彈性值에 의한 作目別 順位

順位	綜合順位(C+F+I) ¹⁾		所得彈性值順位 ²⁾ (J)		綜合順位(C+F+I+J)	
	作 目	點 數	作 目	所得單性值	作 目	點 數
1	시설채소	45	버 석 류	3.17525	화 궤	64
2	사료작물	48	감 굴	2.63205	감 굴	69
3	화 궤	57	당 근	2.35188	과	75
4	감 굴	67	옥수수(사)	2.26332	당 근	79
5	마 늘	68	과	1.55256	마 늘	79
6	과	69	화 궤	1.55080	생 강	82
7	생 강	74	딸 기	1.36212	수 박	98
8	들 깨	74	생 강	1.21241	참 깨	101
9	당 근	76	상 추	1.18545	양 파	112
10	참 깨	82	양 파	1.12970	포 도	114
11	수 박	84	마 늘	0.96492	땅 콩	115
12	사 과	95	땅 콩	0.93657	사 과	115
13	맥 주 맥	99	포 도	0.90205	들 깨	118
14	포 도	101	수 박	0.80399	상 추	125
15	양 파	102	산 채 류	0.79832	고 추	138
16	땅 콩	103	양 배 추	0.75608	감	139
17	고 추	105	배 추	0.68930	딸 기	140

表 3-5(계속)

順位	綜合順位 <C+F+I> ¹⁾		所得彈性值順位 ²⁾ <J>		綜合順位 <C+F+I+J>	
	作目	點數	作目	所得彈性值	作目	點數
18	쌀	115	배	0.54344	배	144
19	상추	116	참깨	0.51812	배추	147
20	감	116	사과	0.49690	쌀	147
21	배	126	무	0.41497	양배추	156
22	배추	130	팔	0.34953	복숭아	172
23	딸기	135	감	0.34043	옥수수	176
24	양배추	140	들깨	0.33996	팔	177
25	복숭아	147	복숭아	0.29832	콩	186
26	팔	155	녹두	0.25457	무	186
27	콩	157	오이	0.21512	시금치	196
28	무	165	양송이	0.13792	녹두	199
29	감자	171	콩	0.12066	감자	205
30	옥수수	172	참외	0.08440	메밀	206
31	녹두	173	밀	0.06536	참외	226
32	시금치	177	쌀	0.00824	오이	228
33	메밀	186	고추	-0.01353	보리	231
34	보리	192	감자	-0.45443	고구마	234
35	참외	196	호박	-0.96990	호박	246
36	고구마	196	호밀	-1.21567	토마토	251
37	오이	201	수수	-1.30784	수수	287
38	호박	211	고구마	-1.58911	조	304
39	토마토	231	보리	-1.93746	호밀	312
40	수수	250	조	-2.87301	밀	317
41	유채	254	*곡물류	-0.07523	면화	356
42	조	264	*서류	-1.15918		
43	호밀	276	*두류	0.35136		
44	밀	286	*잡곡	1.82639		
45	면화	315	*채소류	0.63025		
			*과실류	0.86425		

1) 生産量. 栽培面積趨勢值의 點數, 耕地利用面積比重과 比重趨勢值의 點數, 農産物 總 生産額에서 차지하는 比重과 比重趨勢值에 의한 點數를 合計한 것임.
 2) 1970~89年間的 需要의 所得彈性值임.

보는 것처럼 施設菜蔬, 飼料作物, 일부 油脂作物, 쌀, 양념채소류, 果實類 등이 대체로 우선순위로 나타나고 있다. 또한 農產物 總生産額중의 비중과 그 趨勢値에 의한 품목순위는 <表 3-4>에서 보는 것처럼 감귤, 사과, 배, 포도를 비롯한 果實類와 마늘, 파 등의 양념채소류 등이 우선순위로 나타나고 있어 이들 품목이 대체로 成長作目임을 알 수 있다. 그리고 대부분의 노지채소류, 穀物類 등이 낮은 순위를 차지하고 있다. 所得彈性値에 의한 품목 순위 역시 <表 3-5>에서 보는 것처럼 버섯류를 비롯한 果實類, 화훼류, 菜蔬類 등의 품목이 우선순위를 차지하고 대부분의 穀物類가 負의 所得彈性値를 나타내어 낮은 순위를 유지하고 있다. 이상에서 몇 개의 基準에 의해서 결정된 품목순위에 의한 점수를 종합하여 보면 <表 3-5>에 나타나 있는 것처럼 하나의 종합된 품목순위로 나타난다. 이러한 품목순위는 大分類의 基準인 第1基準에 의한 품목순위로 위의 몇 가지 細部基準에 동시에 부합되는 즉, 生産量과 栽培面積의 增加 趨勢가 상대적으로 빠르면서 동시에 總生産額중의 비중이 높고 그 증가 추세가 빠르고 需要의 所得彈性値가 상대적으로 높은 품목순위를 의미한다. 여기서 보면 화훼류가 가장 최우선 순위를 차지하고 다음으로 감귤, 그리고 양념채소류 및 果實類의 순서대로 우선순위를 차지하고 있다. 따라서 대체로 이들 작목들이 第1基準에 의한 成長作目으로 구분될 수 있을 것이다.

第2選定基準중의 細部基準에 의한 品目單位는 <表 3-6>과 <表 3-7>에 나타나 있는 것과 같다. 第2基準은 주로 所得率과 生産性を 비롯한 농가의 주요 經營指標와 成長性を 細部基準으로 하고 있다. 第2基準에 의한 종합적인 품목순위를 <表 3-7>에서 보면 대체로 所得率이 높고 土地 및 勞動生産性이 높고 그 증가 추세가 빠른 품목은 파, 당근, 단감, 녹두, 감귤, 사과, 인삼, 쌀 순으로 나타나고 있다. 이들 품목은 대체로 단위토지당 수익성이 높으면서 단위면적당 노동투하량이 적거나 또는 機械化率이 높아 生産性의 향상이 빠른 속도로 나타나고 있는 품목들이라는 것을 의미한다.

表 3-6 平均所得率, 土地生産性趨勢 및 勞動生産性에 의한 作目別 順位

順位	所得率(80~89) (K)		土地生産性趨勢 (L)		勞動生産性(85~89)(m)	
	作目	所得率	作目	生産性趨勢	作目	勞動生産性
1	인삼	81.8	감귤	0.11248	인삼	6,589.0원
2	고구마	77.9	배	0.10484	쌀	4,530.3
3	배추	77.6	약용작물	0.08666	배추	3,370.2
4	강남콩	75.7	옥수수(식)	0.07459	고구마	3,053.6
5	단감	74.9	차(茶)	0.06829	단감	2,573.9
6	참깨	74.6	양파	0.05698	참깨	2,569.8
7	수박	74.3	파	0.05329	파	2,546.1
8	뽕은감	71.7	사과	0.04708	겉보리	2,382.1
9	무	70.1	땅콩	0.04669	감귤	2,303.1
10	시설고추	70.0	당근	0.04636	당근	2,263.4
11	쌀	70.0	토마토(全)	0.04323	무	2,257.6
12	녹두	69.9	오이(全)	0.04251	마늘	2,183.2
13	파	69.3	수수	0.04140	시설수박	2,175.6
14	당근	68.3	감자	0.04023	사과	2,091.6
15	포도	68.1	노지토마토	0.03803	수박	2,089.9
16	잎담배	68.0	양배추	0.03596	딸기	1,958.0
17	가지	67.9	녹두	0.03553	뽕은감	1,858.6
18	시금치	67.6	콩	0.03507	시설고추	1,858.1
19	노지토마토	67.1	메밀	0.03463	강남콩	1,842.5
20	옥수수(식)	66.6	상추(全)	0.03373	시설딸기	1,826.5
21	딸기	66.6	딸기(全)	0.03294	배	1,744.3
22	감귤	66.2	고추(全)	0.03179	쌀보리	1,709.8
23	시설토마토	65.7	팥	0.03060	시설오리	1,682.7
24	배	64.9	노지오이	0.02990	시설토마토	1,631.9
25	시설딸기	64.2	맥주맥	0.02927	시금치	1,629.3
26	시설수박	63.9	참외(全)	0.02872	녹두	1,621.4
27	노지고추	63.0	밀	0.02663	시설호박	1,561.1

表 3-6(계속)

順位	所得率(80~89)〈K〉		土地生産性趨勢〈L〉		勞働生産性(85~89)(m)	
	作目	所得率	作目	生産性趨勢	作目	勞働生産性
28	사과	62.9	노지딸기	0.02277	노지토마토	1,547.3
29	콩	62.9	호프	0.02241	가지	1,529.9
30	팥	62.8	조	0.02109	봄감자	1,510.2
31	땅콩	62.1	복숭아	0.01961	옥수수(식)	1,461.5
32	양잠	61.5	포도	0.01953	포도	1,451.9
33	들깨	61.1	노지참외	0.01953	시설참외	1,427.8
34	시설오이	61.0	겉보리	0.01815	복숭아	1,411.0
35	참외	60.8	고구마	0.01735	노지오이	1,387.3
36	양파	60.7	호박(全)	0.01677	일담배	1,364.6
37	겉보리	60.6	유채	0.01672	땅콩	1,348.3
38	메밀	59.4	들깨	0.01658	호박	1,348.2
39	복숭아	59.4	참깨	0.01644	참외	1,309.7
40	쌀보리	58.6	쌀	0.01601	양파	1,248.3
41	노지오이	58.6	배추	0.01394	노지고추	1,163.5
42	시설호박	58.1	시금치	0.01269	콩	1,139.1
43	호박	57.5	노지호박	0.01155	시설상추	1,128.6
44	시설상추	55.6	무	0.01039	들깨	1,125.2
45	시설참외	54.5	쌀보리	0.01011	맥주맥	1,095.2
46	봄감자	53.9	면화	0.01003	팥	1,077.9
47	맥주맥	53.6	생강	0.00997	메밀	916.8
48	호프	52.8	양송이	0.00890	호프	867.6
49	마늘	52.8	수박(全)	0.00856	양잠	730.4
50	조	51.6	호밀	0.00554	조	542.4
51	유채	37.5	마늘	0.00442	유채	519.7
52	호밀	26.5	노지배추	0.00335	호밀	163.3

表 3-7 農家의 主要經營指標에 의한 作目別 順位

順位	勞動生産性趨勢 (n)		(m + n) <0>		經營指標綜合順位(K+L+O)	
	作目	生産性趨勢	作目	點數	作目	綜合點數
1	유 채	0.24861	쌀	11	과	36
2	녹 두	0.21549	과	14	당 근	51
3	노지오이	0.19295	가을배추	16	단 감	58
4	팔	0.18201	겉 보 리	16	녹 두	59
5	들 깨	0.17986	가을 무	17	감 굴	61
6	무	0.16383	당 근	25	가을배추	63
7	과	0.16147	사 과	25	사 과	63
8	겉 보 리	0.15816	녹 두	28	인 삼	64
9	쌀	0.15275	참 깨	30	쌀	65
10	호 박	0.14560	고 구 마	35	가을 무	72
11	사 과	0.13311	노지오이	38	고 구 마	75
12	양 잠	0.13102	감 굴	38	참 깨	78
13	배 추	0.13084	쌀 보 리	40	옥수수(식)	78
14	콩	0.12905	단 감	43	배	80
15	당 근	0.12134	인 삼	43	강 남 콩	87
16	가 지	0.12021	시 금 치	44	겉 보 리	90
17	잎 담 배	0.11933	가 지	45	노지토마토	91
18	쌀 보 리	0.11883	호 박	48	시설고추	92
19	시 금 치	0.11877	들 깨	49	잎 담 배	94
20	봄 감 자	0.11486	팔	50	딸 기	95
21	밭 참 외	0.10656	봄 감 자	50	시 금 치	99
22	옥수수(식)	0.10651	딸 기	51	가 치	103
23	맥 주 맥	0.10635	뽕 은 감	51	시설토마토	103
24	참 깨	0.09959	유 채	52	콩	105
25	복 승 아	0.09428	잎 담 배	53	노지오이	106
26	노지고추	0.08165	밭 마 늘	53	팔	106
27	노지토마토	0.08005	옥수수(식)	53	시설딸기	107

表 3-7(계속)

順位	勞動生産性趨勢 (n)		(m + n) <0>		經營指標綜合順位(K+L+O)	
	作 目	生産性趨勢	作 目	點 數	作 目	綜合點數
28	시설상추	0.08002	배	54	시설오이	108
29	감 굴	0.07964	노지토마토	55	땅 콩	111
30	시설호박	0.07638	콩	56	봄 감 자	112
31	고 구 마	0.07098	시설호박	57	노 지 고 추	118
32	땅 콩	0.06944	시설고추	58	들 깨	123
33	배	0.05942	시설딸기	59	양 잠	123
34	뽕 은 감	0.05807	복 승 아	59	밭 수 박	124
35	딸 기	0.05254	밭 참 외	60	포 도	129
36	호 프	0.04951	시설오이	60	밭 양 파	129
37	시설오이	0.04133	밭 수 박	61	호 박	130
38	단 감	0.04100	양 잠	61	쌀 보 리	130
39	시설딸기	0.03764	강 남 콩	63	밭 참 외	131
40	시설고추	0.03122	시설수박	65	복 승 아	132
41	밭 마 늘	0.02706	노지고추	67	시설호박	137
42	인 삼	0.02534	시설토마토	67	시설상추	137
43	시설토마토	0.01768	맥 주 맥	68	맥 주 맥	143
44	강 남 콩	0.01755	땅 콩	69	유 채	143
45	양 파	0.01390	시설상추	71	시설수박	145
46	노지수박	0.00773	포 도	79	시설참외	154
47	포 도	0.00706	시설참외	82	메 밀	155
48	메 밀	0.00097	호 프	84	밭 마 늘	158
49	시설참외	0.00011	밭 양 파	85	호 프	166
50	시설수박	-0.00016	메 밀	95	조	183
51	호 맥	-0.00030	조	100	호 밀	210
52	조	-0.00071	호 밀	103		

第3選定基準은 대체로 농가의 農業生産資源 確保 및 利用側面과 資本化, 技術化 수준 등에 따른 成長性 및 成長可能性을 나타내고 있는 것으로 細部基準別 종합순위는 <表 3-8>에서 <表 3-11>까지 나타나 있는 것과 같다. 먼저 平均土地係數와 土地-勞働比基準에 의한 품목순위는 <表 3-8>에서 보는 것처럼 사과, 배를 비롯한 果實類와 일부 施設菜蔬類, 인삼, 잎담배, 양잠 등의 품목이 높게 나타나고 있으며, 노지채소류를 비롯한 穀物類는 상대적으로 낮은 순위를 나타내고 있다. 平均土地係數가 상대적으로 낮은 것은 일정액의 소득을 획득하는데 土地가 상대적으로 적게 소요되는 품목, 즉 단위면적당 많은 소득을 올릴 수 있는 품목을 의미하며, 土地-勞働比가 상대적으로 낮은 품목은 단위면적당 勞動力投下가 상대적으로 적은 품목을 의미한다. 農機械資本裝備率基準에 의한 품목순위를 보면 <表 3-9>에서 보는 것처럼 대체로 현재의 生産基盤整備가 비교적 양호하여 機械化率이 높은 쌀을 비롯한 食糧作物이 우선순위를 차지하고 있으며, 상대적으로 機械化의 속도가 느린 施設作物과 발작물의 순위가 낮은 것으로 나타나고 있다. 그러나 그 증가 추세에서 보면 果實類 및 발작물의 증가 추세가 높게 나타나고 있다. 이것은 生産의 機械化率이 비교적 낮고 勞動力投下가 많은 작목들의 機械化가 빠른 속도로 진행되고 있다는 것을 나타낸다. 그리고 농업생산의 機械化뿐만 아니라 施設化, 裝置化 등을 포함한 資本化, 技術化의 정도를 나타낼 수 있는 資本集約度基準에 의한 품목순위는 <表 3-10>에서 보는 것과 같다. 여기서 보면 資本集約도가 높은 품목은 施設作目외에 果實類, 양잠, 일부 발작물 등으로 나타나고 있으며, 대부분의 食糧作物은 낮게 나타나고 있다. 그러나 資本集約도의 증가 추세에서 보면 果實類와 施設作物이 가장 낮게 나타나고 있는데, 이것은 施設作物의 경우 施設現代化가 거의 이루어지지 않고 있는 것을 의미하며, 果實類의 경우 역시 일부 작업의 기계화를 제외한 작업에는 기계화가 이루어지지 못할뿐만 아니라 유통시설을 포함한 施設化가 거의 이루어지지 않고 있다는 것을 의미한다. 그리고 資本裝備率基準에 의한 순위 역시 <表 3-11>에서 보면 施設作

表 3-8 土地係數 및 土地-勞動比率에 의한 作目別 順位

順位	平均土地係數(85~89)(p)		土地-勞動比(85~89)(q)		順位 (p+q) (R)	
	作目	土地係數	作目	點數	作目	點數
1	인삼	0.000006	양잠	0.20620	사과	6
2	사과	0.000012	호프	0.22922	배	6
3	배	0.000014	배	0.23832	시설고추	10
4	시설고추	0.000015	사과	0.24553	포도	16
5	감귤	0.000017	포도	0.26377	시설토마토	17
6	시설딸기	0.000017	시설고추	0.26626	시설딸기	18
7	딸기	0.000017	잎담배	0.26654	인삼	21
8	시설토마토	0.000018	노지오이	0.28281	딸기	21
9	단감	0.000018	시설토마토	0.28715	잎담배	22
10	파	0.000019	복숭아	0.29560	감귤	23
11	포도	0.000019	시설오이	0.29819	시설오이	23
12	시설오이	0.000020	시설딸기	0.30086	호프	25
13	노지토마토	0.000020	노지토마토	0.30695	복숭아	26
14	발수박	0.000020	딸기	0.33350	노지토마토	26
15	잎담배	0.000020	발참외	0.36680	노지오이	26
16	복숭아	0.000021	노지고추	0.37269	양잠	28
17	시설수박	0.000021	시설참외	0.38107	단감	36
18	노지오이	0.000023	감귤	0.38253	발수박	36
19	고구마	0.000025	가지	0.38475	파	38
20	가을배추	0.000026	인삼	0.39324	가지	40
21	가지	0.000027	시설호박	0.40189	시설참외	41
22	시설호박	0.000028	발수박	0.41024	시설수박	41
23	호프	0.000028	발마늘	0.43579	발참외	41
24	시설참외	0.000028	시설수박	0.43661	시설호박	43
25	당근	0.000029	발양파	0.44084	노지고추	48
26	발참외	0.000030	시설상추	0.44232	가을배추	52
27	양잠	0.000030	단감	0.45134	고구마	55

表 3-8(계속)

順位	平均土地係數(85~89)(p)		土地-勞動比(85~89)(q)		順位 (p+q) (R)	
	作 目	土地係數	作 目	點 數	作 目	點 數
28	쌀	0.000031	파	0.45383	밭 마 늘	56
29	떨 은 감	0.000032	호 박	0.48368	당 근	58
30	참 깨	0.000035	시 금 치	0.55543	떨 은 감	60
31	시 금 치	0.000036	떨 은 감	0.58522	양 파	61
32	노지고추	0.000036	가을배추	0.60735	시설상추	61
33	밭 마 늘	0.000037	당 근	0.63641	시 금 치	61
34	호 박	0.000037	봄 감 자	0.69721	호 박	63
35	시설상추	0.000041	땅 콩	0.71769	참 깨	70
36	밭 양 파	0.000043	고 구 마	0.76060	봄 감 자	73
37	강 남 콩	0.000046	가 을 무	0.76201	땅 콩	75
38	가 을 무	0.000047	옥수수(식)	0.82040	가 을 무	75
39	봄 감 자	0.000049	강 남 콩	0.83753	강 남 콩	76
40	땅 콩	0.000054	참 깨	0.87930	쌀	77
41	옥수수(식)	0.000057	맥 주 맥	0.96432	옥수수(식)	79
42	녹 두	0.000075	들 깨	1.03566	유 채	83
43	들 깨	0.000097	유 채	1.05439	들 깨	85
44	콩	0.000100	조	1.07076	녹 두	88
45	겉 보 리	0.000111	콩	1.09825	맥 주 맥	89
46	팔	0.000113	녹 두	1.17523	파	93
47	쌀 보 리	0.000116	팔	1.18534	조	95
48	맥 주 맥	0.000120	호 밀	1.31173	겉 보 리	97
49	메 밀	0.000226	쌀	1.34759	쌀 보 리	98
50	유 채	0.000241	메 밀	1.46070	콩	99
51	조	0.000375	쌀 보 리	1.83246	메 밀	99
52	호 밀	0.000820	겉 보 리	2.50967	호 밀	100

表 3-9 農機械資本裝備率 및 趨勢에 의한 作目別 順位

順位	機械裝備率(85~89)(s)		機械裝備率趨勢(t)		順位(s+t) (U)	
	作目	裝備率	作目	趨勢	作目	點數
1	겉보리	134.3	시설고추	0.40036	팔	9
2	쌀	110.1	단감	0.37736	녹두	9
3	맥주맥	101.4	떨은감	0.35539	쌀	10
4	팔	82.4	녹두	0.30724	겉보리	17
5	녹두	81.2	팔	0.29847	강남콩	17
6	콩	80.0	강남콩	0.29309	쌀보리	18
7	참깨	79.9	복숭아	0.10654	떨은감	31
8	유채	75.8	쌀	0.10542	옥수수(식)	32
9	쌀보리	75.4	쌀보리	0.10017	맥주맥	35
10	가을무	74.6	잎담배	0.09688	단감	36
11	강남콩	70.0	가지	0.09638	가을무	37
12	옥수수(식)	68.8	사과	0.08370	유채	37
13	당근	66.2	양잠	0.07992	가을배추	38
14	메밀	65.7	포도	0.07688	당근	39
15	들깨	63.5	배	0.07192	복숭아	40
16	가을배추	59.9	겉보리	0.07083	땅콩	41
17	호밀	57.1	발수박	0.06398	콩	41
18	땅콩	57.0	노지오이	0.06351	참깨	43
19	봄감자	53.1	노지고추	0.05831	들깨	43
20	호박	51.0	옥수수(식)	0.05543	발수박	47
21	고구마	49.5	노지토마토	0.05505	가지	49
22	시금치	47.1	가을배추	0.04981	감귤	50
23	파	46.7	땅콩	0.04631	발참외	50
24	시설참외	45.9	감귤	0.04542	노지고추	51
25	발참외	44.8	발참외	0.04520	사과	52
26	감귤	44.1	당근	0.04487	시설고추	52
27	발마늘	42.4	가을무	0.04076	파	53

表 3-9(계속)

順位	機械裝備率(85~89)(s)		機械裝備率趨勢(t)		順位(s+t)〈U〉	
	作目	裝備率	作目	趨勢	作目	點數
28	떨은감	42.3	들깨	0.04035	호박	53
29	발양파	42.1	유채	0.03907	잎담배	56
30	발수박	40.8	파	0.03456	노지토마토	56
31	조	40.5	시설오이	0.03373	포도	57
32	노지고추	38.4	맥주맥	0.02858	봄감자	57
33	복숭아	37.8	호박	0.02765	노지오이	60
34	단감	37.7	발양파	0.02662	고구마	61
35	노지토마토	37.7	콩	0.02605	메밀	61
36	시설수박	37.0	참깨	0.02132	배	62
37	인삼	36.7	발마늘	0.02001	발양파	63
38	가지	36.4	봄감자	0.01989	발마늘	64
39	시설호박	35.9	시설토마토	0.01875	양잠	65
40	사과	35.1	고구마	0.01606	호밀	65
41	딸기	34.2	호프	0.01531	시금치	67
42	노지오이	32.8	딸기	0.01444	시설참외	73
43	포도	31.1	인삼	0.01384	시설오이	76
44	시설상추	31.0	시설딸기	0.01199	조	77
45	시설오이	30.2	시금치	0.01118	인삼	80
46	잎담배	29.8	조	0.00074	딸기	83
47	배	28.7	메밀	0.00067	시설토마토	87
48	시설토마토	25.9	호밀	0.00013	시설수박	88
49	시설딸기	25.3	시설참외	0.00003	시설호박	90
50	호프	20.5	시설수박	-0.00004	호프	91
51	시설고추	20.2	시설호박	-0.00583	시설딸기	93
52	양잠	15.5	시설상추	-0.02104	시설상추	94

表 3-10 資本集約度 및 趨勢에 의한 作目別 順位

順位	資本集約度(85~89)(v)		資本集約度趨勢(w)		資本集約度順位(v+w)(X)	
	作目	資本集約度	作目	趨勢	作目	點數
1	시설참외	4,547.2	팔	0.12860	잎담배	20
2	시설딸기	4,465.0	녹두	0.12753	노지토마토	25
3	시설오이	4,435.6	잎담배	0.11629	노지고추	27
4	시설토마토	4,410.6	강남콩	0.11358	뽕은감	28
5	시설고추	4,267.6	노지고추	0.07499	노지오이	30
6	시설수박	4,178.4	가지	0.06803	밭참외	30
7	시설호박	3,877.0	노지토마토	0.06726	사과	32
8	시설상추	3,775.5	뽕은감	0.06388	단감	34
9	호프	3,125.8	노지오이	0.06202	밭수박	35
10	양잠	2,714.9	밭수박	0.06119	가지	39
11	사과	2,560.4	밭참외	0.05413	파	41
12	배	2,312.9	쌀보리	0.05329	강남콩	42
13	복숭아	2,279.7	시금치	0.04942	배	44
14	감귤	2,266.8	파	0.04651	시설오이	44
15	포도	2,197.9	가을배추	0.04598	가을배추	44
16	단감	1,542.4	쌀	0.04592	팔	45
17	잎담배	1,364.9	고구마	0.04462	양잠	46
18	노지토마토	1,309.4	단감	0.04446	시설토마토	46
19	밭참외	1,287.9	들깨	0.04335	녹두	47
20	뽕은감	1,234.6	땅콩	0.04103	시금치	48
21	노지오이	1,172.6	사과	0.03835	당근	48
22	노지고추	1,116.3	밭양파	0.03714	감귤	48
23	호박	1,070.7	옥수수(식)	0.03576	복숭아	50
24	당근	1,049.0	당근	0.03470	호박	51
25	밭수박	1,047.3	밭마늘	0.03466	시설고추	52
26	딸기	1,042.7	참깨	0.03148	시설딸기	52
27	파	1,042.7	딸기	0.02970	쌀	52

表 3-10(계속)

順位	資本集約度(85~89)(v)		資本集約度趨勢(w)		資本集約度順位(v+w)(X)	
	作目	資本集約度	作目	趨勢	作目	點數
28	밭마늘	1,008.1	호박	0.02793	밭양파	52
29	가을배추	996.7	봄감자	0.02332	딸기	53
30	밭양파	988.3	겉보리	0.02093	밭마늘	53
31	가을무	987.9	인삼	0.01856	포도	53
32	인삼	982.2	배	0.01824	시설참외	53
33	가지	980.2	콩	0.01766	호프	55
34	참깨	918.1	감귤	0.01715	시설상추	56
35	시금치	914.4	가을무	0.01696	시설호박	56
36	쌀	902.7	양잠	0.01359	시설수박	57
37	맥주맥	880.8	복숭아	0.01076	땅콩	60
38	강남콩	852.3	포도	0.00779	참깨	60
39	옥수수(식)	848.6	맥주맥	0.00554	쌀보리	61
40	땅콩	804.0	유채	0.00332	옥수수(식)	62
41	봄감자	778.9	시설오이	0.00302	인삼	63
42	유채	747.3	시설토마노	0.00100	고구마	63
43	콩	742.2	조	0.00074	가을무	66
44	팥	700.9	메밀	0.00067	들깨	67
45	녹두	699.3	호밀	0.00011	봄감자	70
46	고구마	670.9	시설참외	-0.00007	콩	76
47	겉보리	634.2	시설수박	-0.00013	맥주맥	76
48	들깨	622.1	시설딸기	-0.00872	겉보리	77
49	쌀보리	530.6	시설호박	-0.01094	유채	82
50	호밀	433.9	시설상추	-0.01513	조	95
51	메밀	65.7	시설고추	-0.03886	메밀	95
52	조	40.5	호프	-0.10983	호밀	95

表 3-11 資源利用基準에 의한 作目別 順位

順位	資本裝備率(85~89)〈Y〉		資源利用基準에 의한 綜合 順位 (R+U+X+Y)	
	作 目	資本裝備率	作 目	點 數
1	시설수박	178.99	사 과	119
2	시설참외	171.51	시설고추	124
3	시설상추	164.43	단 감	129
4	겉보리	159.58	감 굴	134
5	시설호박	153.89	뽕 은 감	139
6	시설딸기	153.67	복 승 아	141
7	시설오이	141.94	배	147
8	시설토마토	125.55	일 담 배	148
9	쌀	123.73	쌀	148
10	시설고추	111.88	시설오이	150
11	맥 주 맥	103.47	노지토마토	153
12	쌀보리	97.35	강 남 콩	156
13	감 굴	86.60	포 도	157
14	팥	83.71	노지오이	158
15	녹 두	82.52	녹 두	159
16	콩	81.49	팥	161
17	참 깨	80.76	밭 수 박	162
18	유 채	77.68	밭 참 외	162
19	가 을 무	75.37	가 을 배 추	164
20	뽕 은 감	72.12	시설토마토	167
21	강 남 콩	71.12	시설참외	169
22	옥수수(식)	69.86	시설딸기	169
23	단 감	69.39	과	172
24	호 프	68.92	당 근	172
25	복 승 아	67.18	노지고추	172
26	당 근	66.96	양 잠	173
27	메 밀	65.73	가 지	177

表 3-11(지속)

順位	資本裝備率(85~89)〈Y〉		資源利用基準에 의한 綜合 順位 (R+U+X+Y)	
	作 目	資本裝備率	作 目	點 數
28	들 깨	64.87	시설수박	187
29	사 과	63.32	쌀 보 리	189
30	가을배추	60.38	참 깨	190
31	포 도	57.95	시설호박	194
32	땅 콩	57.93	옥수수(식)	195
33	호 밀	57.06	겉 보 리	195
34	양 잠	55.99	호 프	195
35	배	55.15	가 을 무	197
36	봄 감 자	54.34	노지호박	204
37	호 박	51.86	노지딸기	205
38	고 구 마	51.25	땅 콩	208
39	시 금 치	50.89	인 삼	212
40	파	47.36	맥 주 맥	212
41	밭 참 외	47.32	시설상추	214
42	밭 마 늘	43.99	밭 마 늘	215
43	밭 양 파	43.71	시 금 치	215
44	밭 수 박	43.23	고 구 마	217
45	노지고추	42.11	밭 양 파	219
46	노지토마토	40.56	유 채	220
47	조	40.48	들 깨	223
48	인 삼	38.62	콩	232
49	가 지	38.06	봄 감 자	236
50	앞 담 배	37.18	메 밀	282
51	딸 기	34.79	호 밀	293
52	노지오이	33.47	조	314

表 3-12 主要農産物의 國際競爭力, 國內資源費用係數 및 主要輸出品目

順位	國際競爭力 ¹⁾		國內資源費用係數 ²⁾		主要輸出品目 ³⁾	
	作目	國際競爭力	作目	DRC係數	作目	點數
1	채소종자	0.38	양파	0.33	사과	9
2	완두	1.01	생강	0.35	말기(냉동)	16
3	단감	1.08	배	0.40	배	19
4	양파	1.13	단감	0.45	양배추	42
5	포도	1.19	사과	0.46	고추(건가루)	44
6	복숭아	1.30	양잠	0.48	표고버섯	50
7	차	1.37	포도	0.52	무류	53
8	누에고치	1.48	복숭아	0.53	양파	54
9	생강	1.49	마늘	0.59	고춧가루	57
10	감귤	1.50	감귤	0.65	인삼	63
11	생사	1.61	완두	0.97	차(녹, 홍)	80
12	호프	1.64	감자	1.25	채소종자	87
13	배	1.69	쌀	1.67	쌀(백, 현채미)	90
14	백삼	1.73	팥	2.54	배추류	90
15	사과	1.78	땅콩	2.82	마늘	93
16	감자	1.78	옥수수	3.01	절수, 절지	97
17	견사	2.00	유채	3.26	마른고추	108
18	오렌지	2.18	녹두	3.57	시금치류	113
19	대두유	2.26	보리	3.57	채두류(건)	123
20	고구마	2.43	고추	3.68	산식물	134
21	마늘	2.45	대두	5.58	상추류	137
22	별꽃	2.56	맥주맥	5.69	홍차	138
23	울무	2.59	참깨	7.68	감귤류	148
24	자당	3.07			양송이	156
25	강남콩	3.19			오이류	157
26	맥주맥	3.43			인삼분	160
27	파인애플	3.49			송이버섯	162

表 3-12(계속)

順位	國際競爭力 ¹⁾		國內資源費用係數 ²⁾		主要輸出品目 ³⁾	
	作目	國際競爭力	作目	DRC係數	作目	點數
28	메밀	3.61			대두	163
29	유채	3.62			녹차	173
30	땅콩	3.70			감(단감)	175
31	쌀	3.99			당근	176
32	밀	4.28			영지버섯	178
33	옥수수	4.32			수수	182
34	고추	4.48			감자	195
35	들깨	4.56			벼	197
36	보리	4.63			과류	208
37	대두	5.57			맥류	210
38	팥	5.58			과수종자	219
39	녹두	6.58			절화	231
40	귀리	7.22			화초종자	234
41	바나나	8.80			참깨	238
42	참깨	9.42			생강	268
43	수삼	10.73			화초뿌리	269
44					포도(신건)	277

1) 國際競爭力은 國內價格/國際價格의 價格比를 나타내고 있으며, 農村振興廳, 「農畜產物生産需給動向과 國際競爭力」, 1990. 9(國內: 86~88平均, CIF價格: 86~88平均)와 KREI, 「UR農產物協商 및 輸入自由化 戰略樹立에 관한 研究」, 1991. 1(國內: 86~89平均, 國際 CIF가격: 86~89平均) 그리고 農林水産部 UR對策班, 「品目別 生産費 節減方案 檢討」, 檢討資料 1과 1-1, 1990. 11(國內: 生産費 87~89平均, 國際CIF가격: 87~89平均)의 價格比 資料를 平均한 것임.

2) KDI, KREI, 農協 計測值의 平均值임.

3) 1986~90년 5年間의 主要輸出品目중 輸出形態를 고려하지 않은 品目別 輸出量의 順位에 點數로 부여하여 합산한 것임.

物과 機械化率이 상대적으로 높은 쌀을 비롯한 食糧作物이 높게 나타나고 있다. 이상의 몇 가지 細部基準에 의해 나타난 품목순위를 종합하여 보면 〈表 3-11〉에 나타나 있는 것과 같다. 大分類의 第3基準에 의한 품목순위는 대체로 果實類와 施設菜蔬 및 일부 노지채소류가 우선순위로 나타나고 있는 것을 알 수 있다.

第4選定基準에 의한 품목순위는 〈表 3-12〉에 나타나 있는 것처럼 國際競爭力, 國內 資源費用係數 및 輸出 實績基準에 의해서 각각의 품목순위가 결정되어져 있다. 먼저 國際競爭力에 의한 우선순위를 보면 채소종자, 果實類, 양파, 누에고치, 생강, 생사 등이 높게 나타나고 있으며, 대부분이 食糧作物이 낮게 나타나고 있다. 그리고 國際競爭力 指標를 보완할 수 있는 國內資源費用(DRC)係數를 보면 역시 양파, 생강, 양잠과 果實類가 1보다 낮아 國內 生産의 比較優位品目으로 나타나고 있으며, 대부분의 穀類는 높게 나타나고 있어 國際競爭力 指標와 정의 상관관계에 있음을 알 수 있다. 輸出 實績에의 품목순위의 경우 1986~90년간의 5년간 주요 수출품목중 형태를 고려하지 않은 품목별 수출량의 순위를 나타내는 것으로, 이들 품목의 경우 대체로 이미 어느 정도의 輸出市場이 확보되어 있다는 것과 앞으로 지속적인 輸出 增大가 가능한 품목임을 의미한다고 할 수 있다. 여기서 보면 사과, 배, 딸기, 고추, 버섯류, 인삼, 차, 채소종자 등의 품목이 지속적으로 수출되어 왔다는 것을 알 수 있으며, 또한 상당히 많은 품목들이 소량이라도 수출되어 왔다는 것을 나타낸다. 즉, 앞으로 價格과 品質面에서 國際競爭力이 제고된다면 지속적으로 수출이 가능한 품목이 많다는 것이다.

3. 戰略作目的 選定

가. 戰略作目的 選定

앞에서 UR 이후의 戰略作目 選定을 위한 몇 가지의 基準을 정하고 각 基準別로 품목별 우선순위를 도출하였다. 여기서는 이들 戰略作目 選定을 위한 4가지의 大基準別 품목의 우선순위를 이용하여 최종 戰略作目を 선정하고자 한다. 최종 戰略作目的 선정은 앞에서도 언급되었듯이 4가지의 大基準에서 第1基準, 第2基準 및 第3基準에 의해서 도출된 각각의 품목순위를 종합하여 하나의 품목순위로 만든 다음 나머지 第4基準에 의한 品目順位와 비교하여 최종적인 전략작목을 선정하는 방법을 택하였다. 이같은 選定方法은 결국 戰略作目を 선정하는데 있어서 第1基準, 第2基準 및 第3基準을 합한 것과 第4基準에 각각 50%씩의 동일한 加重值를 부여하는 것과 같은 의미라고 할 수 있다.

戰略作目を 선정하기 전에 먼저 國際競爭力과 輸出變數가 주가 되는 第4基準을 제외한 나머지 3가지 大基準에 의해서 품목별 成長性을 분석해보고자 한다. 第4基準을 제외한 나머지 3가지의 大基準은 주로 농산물의 需給變動 및 農業部門에서의 相對的 位置變化, 農家の 주요 經營指標, 農가의 資源保有 및 利用側面과 農業生産의 資本化 등의 기준을 선정기준으로 하고 있기 때문에 開放化速度가 비교적 완만하고 주요 품목에 대한 開放比率이 비교적 낮은 지금까지의 우리 나라 실정에서 품목별 成長性을 알아보는 좋은 지표가 될 수 있을 것이다. 즉, 주로 國內의 農業環境變化와 관련된 變數 또는 基準에 대한 成長性을 분류한 것이다. 그러나 위의 3가지 大基準을 종합하여 도출한 품목별 순위에서 무엇을 기준으로 成長性을 구분할 것인가는 매우 모호하다. 왜냐하면 몇 개의 기준에서 보면 특정작목은 成長性이 높은 成長作目이 될 수 있지만 또 다른 기준에서 보면 衰退作目이 될 수도 있기 때문이다. 따라서 여기서는 3가지 大基準에 포함되어 있는 많은 小基準에 의해 서열화된 품목의

서열화 점수를 부여하고 최종적으로 이들 점수를 합계하여 하나의 점수를 부여하였다. 그리고 품목별 점수분포를 3등분하여 편의상 成長作目, 現象維持作目, 衰退作目으로 분류하여 보았다. 여기서 國內의 農業環境 變化와 관련된 基準을 이용하여 편의상 成長性을 분류해 본 것은 최종적으로 戰略作目を 選定하는데 있어서 比較指標 또는 하나의 基準으로 활용하기 위한 것이다.

위의 방법에 의해 분류해 본 품목별 成長性은 <表 3-13>에 나타나 있는 것과 같다. 대체로 과, 화훼류, 果實類, 당근, 쌀, 고추, 인삼, 飼料作物, 藥用作物, 施設作物 등이 成長作目으로 분류되고 있다. 그리고 衰退作目으로 분류되는 품목은 일부 穀物類와 발작물로 나타나고 있다.

戰略作目の 선정은 위에서 언급한 바와 같이 3가지의 大基準에 의해 도출된 품목별 成長性에서 成長作目으로 분류된 품목과 國際競爭力에서 競爭力이 2.00이하로 나타나 있는 품목과 國內資源費用係數에서 係數가 1.00이하의 품목 그리고 輸出 實績에서 지속적인 輸出이 이루어지고 있는 우선순위의 품목을 종합하여 선정하였다. 이러한 戰略作目 選定の 基準에 의한 품목별 우선순위는 <表 3-14>와 <表 3-15>에 나타나 있다. 이상과 같은 方法으로 최종 戰略作目으로 선정된 품목은 <表 3-16>에서 보는 것과 같다. 戰略作物은 開放化時代에 있어서 完全競爭的 市場이라고 할 수 있는 國際市場(世界市場)에서 경쟁이 가능하거나 또는 優位를 확보한 품목이거나 또는 가까운 장래에 競爭力面에서 우위의 확보가 가능한 품목으로 輸入 農產物과의 경쟁에서 우위를 확보할 수 있고 나아가 輸出 增大가 가능한 작물이라고 할 수 있다. 따라서 여기서 선정된 戰略作目은 반드시 輸出中心의 작목만을 의미하는 것이 아니고 넓은 의미에서는 國內市場에서 輸入 農產物과 경쟁에서 우위를 확보하여 消費에 있어서 輸入 農產物과 代替할 수 있는 품목, 즉 內需充足品目도 포함된다고 할 수 있다.

여기서 보면 戰略作目은 果實類의 경우 사과, 배, 단감, 감귤, 생식용 복숭아 및 생식용포도가 선정되었으며, 菜蔬類의 경우 施設新鮮菜蔬類, 양채류, 채두류 및 양과가 선정되었다. 그리고 特用作物의 경우 인삼과 일부 藥用作物, 양잠, 버섯류(송이버섯, 표고버섯, 느타리버섯, 영지버섯,

表 3-13(계속)

順位	第1基準	第2基準	第3基準	綜合基準에 의한 選定		
				作 目	點 數	備 考
30	메 밀	봄 감 자	참 깨	양 잠	506	(衰退作目) * (全)의 경우 露 地와 施設點數 를 平均하여 賦 與된 順位임. * 點數는 18-936 점까지 分布되 며 낮을수록 成 長性이 높은 作 目임.
31	참 외	노지고추	시설호박	토마토(全)	508	
32	오 이	들 깨	옥수수(식)	시금치(全)	510	
33	보 리	양 잠	겉보리	대 두	523	
34	고 구 마	밭수박	호 프	참외(全)	526	
35	호 박	포 도	가을무	고 구 마	526	
39	토 마 토	밭양파	노지호박	보 리	532	
37	수 수	호 박	노지딸기	감 자	556	
38	조	쌀보리	땅콩	맥주맥	565	
39	호 밀	밭참외	인삼	호박(全)	569	
40	밀	복숭아	맥주맥	호 프	571	
41	면 화	시설호박	시설상추	메 밀	643	
42		시설상추	밭마늘	유 채	663	
43		맥주맥	시금치	조	801	
44		유 채	고구마	호 밀	815	
45		시설수박	밭양파	밀	841	
46		시설참외	유 채	면 화	880	
47		메 밀	들 깨			
48		밭마늘	콩	시설고추	354	
49		호 프	봄 감 자	시설딸기	416	
50		조	메 밀	시설수박	430	
51		호 밀	호 밀	시설상추	476	
52			조	시설오이	486	
				시설토마토	521	
				시설참외	549	
				시설호박	587	

表 3-14 몇 가지 基準에 의한 戰略品目選定을 위한 評價

順位	第1基準 ¹⁾	第2基準 ²⁾	第3基準 ³⁾	第1+第2+第3基準		第2基準+第3基準	
				作目	點數	作目	點數
1	당근	단감	사과	감귤	117	사과	90
2	파	감귤	시설토마토	파	151	감귤	94
3	생강	파	시설딸기	단감	153	단감	101
4	화훼(全)	당근	시설오이	사과	157	시설토마토	103
5	감귤	뽕은감	시설고추	딸기(全)	163	시설오이	103
6	딸기(全)	사과	감귤	당근	164	시설딸기	108
7	약용작물	배	배	배	172	배	108
8	맥주맥	인삼	시설참외	인삼	191	시설고추	109
9	상추	시설오이	잎담배	포도	210	뽕은감	129
10	인삼	시설토마토	단감	수박(全)	212	파	133
11	양파	시설고추	시설수박	양잠	216	시설참외	140
12	호프	시설딸기	노지토마토	토마토(全)	217	노지토마토	141
13	마늘	옥수수(식)	포도	상추(全)	217	당근	153
14	땅콩	강남콩	복숭아	고추(全)	223	잎담배	154
15	수박(全)	고구마	시설호박	양배추	225	시설수박	157
16	포도	쌀	뽕은감	오이(全)	231	시설호박	160
17	들깨	겉보리	노지오이	가지	241	인삼	161
18	양배추	노지딸기	양잠	복숭아	246	포도	164
19	참깨	노지토마토	호프	참깨	249	복숭아	166
20	옥수수(식)	감자	노지참외	땅콩	251	노지오이	168
21	배	배추	노지수박	참외	257	양잠	168
22	사과	양파	파	옥수수(식)	260	노지딸기	169
23	시금치	녹두	노지고추	쌀	271	노지배추	170
24	배추(全)	참깨	시설상추	잎담배	277	강남콩	176
25	고추(全)	땅콩	노지딸기	녹두	279	노지수박	179
26	복숭아	시설참외	배추	호프	281	쌀	180
27	녹두	무	가지	시금치	284	노지참외	184

表 3-14(계속)

順位	第1基準 ¹⁾	第2基準 ²⁾	第3基準 ³⁾	第1+第2+第3基準		第2基準+第3基準	
				作目	點數	作目	點數
28	팥	시설호박	당근	팥	305	노지고추	185
29	쌀	가지	인삼	호박(全)	307	호프	186
30	잎담배	노지오이	쌀	무	310	가지	186
31	참외(全)	시설수박	강남콩	들깨	311	시설상추	187
32	토마토(全)	콩	참깨	고구마	318	참깨	192
33	무	잎담배	시금치	감자	331	녹두	195
34	오이(全)	마늘	녹두	콩	349	고구마	195
35	메밀	포도	팥	보리	350	옥수수(식)	197
39	콩	노지수박	노지호박	메밀	384	양파	201
37	양잠	노지고추	노지마늘	유채	401	마늘	214
38	감자	복숭아	노지양파	수수	404	땅콩	214
39	호박(全)	시설상추	고구마	조	453	시금치	215
40	보리	시금치	무	호밀	459	노지무	215
41	고구마	쌀보리	옥수수(식)	밀	459	팥	220
42	수수	메밀	땅콩	면화	466	겉보리	220
43	유채	팥	쌀보리			봄보리	223
44	호밀	맥주맥	맥주맥			노지호박	225
45	밀	노지참외	겉보리			쌀보리	238
46	조	노지호박	봄감자			콩	243
47	면화	호프	들깨			맥주맥	246
48		조	콩			들깨	262
49		들깨	유채			유채	281
50		유채	메밀			메밀	289
51		호밀	호밀			조	317
52			조			호밀	330

1) 生産量趨勢値, 栽培面積趨勢値, 所得彈性値에 의한 基準임.

2) 土地生産性趨勢, 勞動生産性에 의한 基準임.

3) 土地係數, 土地-勞動比率, 資本集約度 및 趨勢, 資本裝備率에 의한 基準임.

表 3-15 國際競爭力, DRC係數 및 輸出實績을 고려한 順位評價

順位	第1+第2 ¹⁾ +第3基準		國際競爭力 ²⁾		DRC 係數		主要輸出作目 ³⁾									
	第2+3基準 ¹⁾		作目	點數	作目	點數										
1	감	굴	사	과	채소	종자	0.38	양	과	0.33	사	과				
2		과	감	굴	완	두	1.01	생	강	0.35	딸기	(냉동)				
3	단	감	단	감	단	감	1.08	배		0.40	배					
4	사	과	시설	토마토	양	과	1.13	단	감	0.45	양	배추				
5	딸기	(全)	시설	오이	포	도	1.19	사	과	0.46	고추	(건, 가루)				
6	당	근	시설	딸기	복	숭	아	1.30	양	잠	0.48	표고	버섯			
7	배		배		차		1.37	포	도	0.52	무	류				
8	인	삼	시설	고추	누	에	고	치	1.48	복	숭	아	0.53	양	과	
9	포	도	짧은	감	생	강	1.49	마	늘	0.59	고	추	가	루		
10	수	박	(全)	과	감	굴	1.50	감	굴	0.65	인	삼				
11	양	잠	시설	참	외	생	사	1.61	완	두	0.97	차	(녹, 홍)			
12	토마토	(全)	노지	토마토	호	프	1.64	감	자	1.25	채	소	종	자		
13	상	추	(全)	당	근	배	1.69	쌀		1.67	쌀	(백, 현, 쇠)				
14	고	추	(全)	잎	담	배	백	삼	1.73	팔	2.54	배	추	류		
15	양	배	추	시설	수	박	사	과	1.78	땅	콩	2.82	마	늘		
16	오	이	(全)	시설	호	박	감	자	1.78	옥	수	수	3.01	절	수·절	지
17	가	지	인	삼	견	사	2.00	유	채	3.26	마	른	고	추		
18	복	숭	아	포	도	오	렌	지	2.18	녹	두	3.57	시	금	치	류
19	참	깨	복	숭	아	대	두	유	2.26	보	리	3.57	채	두	류	(건)
20	땅	콩	노지	오이	고	구	마	2.43	고	추	3.69	산	식	물		
21	참	외	양	잠	마	늘	2.45	대	두	5.58	상	추	류			
22	옥	수수	(식)	노지	딸기	별	꿀	2.56	맥	주	맥	5.69	홍	차		
23	쌀		노지	배	추	울	무	2.59	참	깨	7.68	감	굴	류		
24	잎	담	배	강	남	콩	자	당	3.07			양	송	이		
25	녹	두	노지	수	박	강	남	콩	3.19			오	이	류		
26	호	프	쌀	맥	주	맥	3.43					인	삼	분		
27	시	금	치	노지	참	외	과	인	애플	3.49		송	이	버	섯	

表 3-15(계속)

順位	第1+第2 ¹⁾ +第3基準	第2+3基準 ¹⁾	國際競爭力 ²⁾		DRC 係數		主要輸出作目 ³⁾
			作目	點數	作目	點數	
28	팥	노지고추	메밀	3.61			대두
29	호박(全)	호프	유채	3.62			녹차
30	무	가지	땅콩	3.70			감(단감)
31	들깨	시설상추	쌀	3.99			당근
32	고구마	참깨	밀	4.28			영지버섯
33	감자	녹두	옥수수	4.32			수수
34	콩	고구마	고추	4.48			감자
35	보리	옥수수(식)	들깨	4.56			벼
36	메밀	양파	보리	4.63			과류
37	유채	마늘	대두	5.57			맥류
38	수수	땅콩	팥	5.58			과수종자
39	조	시금치	녹두	6.58			절화
40	호밀	노지무	귀리	7.22			화초종자
41	밀	팥	바나나	8.80			참깨
42	면화	길보리	참깨	9.42			생강
43		봄감자	수삼	10.73			화초뿌리
44		노지호박					포도(신, 건)
45		쌀보리					
46		콩					
47		맥주맥					
48		들깨					
49		유채					
50		메밀					
51		조					
52		호밀					

1) 각각 10~520점, 7~364점의 분포를 가지며, 평균點數인 265점과 186점 以上에서 作目選定.

2) 國際競爭力과 DRC係數의 경우 각각 2.00以下の 品目에서 戰略作目 選定.

3) 1986~90年間の 輸出量 順位임(形態不問한 것임).

表 3-16 選定된 戰略作目

區 分	類 別	選 定 作 目	目 標
戰略作目 (輸出增大 및 輸入代 替 作目)	果 實 類	사과, 배, 단감, 감귤, 매실, 복숭아(생식용), 생식용포도	<ul style="list-style-type: none"> • 輸出增大 • 輸入代替 • 內需充足 (100%)
	菜 蔬 類	시설채소류(딸기, 오이, 토마토, 수박, 참외, 고추 등), 양채류, 채두류, 노지채소류(양파)	
	花 卉 類	절화류, 분화류(선인장), 기타	
	特 用 作 物	인삼, 양잠, 버섯류(표고, 느타리, 영지 등) 약용작물	
	種 子 類	채소종자, 기타종자(화초, 과수)	
內需充足 作 目	嗜 好 作 物	차(녹차, 홍차)	<ul style="list-style-type: none"> • 內需充足 (100%)
內需充足 作 目	菜 蔬 類	노지채소류(배추, 무, 상추, 고추, 마늘, 파, 생강)	<ul style="list-style-type: none"> • 內需充足 (100%)

양송이버섯)가 선정되었으며, 種子類의 경우 채소종자를 비롯한 과수 및 화초종자가 선정되었다. 花卉類의 경우 절화류와 선인장을 포함한 분화류가 선정되었으며, 嗜好作物의 경우 차(녹차, 홍차)가 선정되었다. 이상에서 선정된 輸出指向 및 輸入代替 중심 戰略作目的 育成目標은 가까운 장래에 價格과 品質面에서의 國際競爭力優位를 확보하여 世界市場에 輸出을 增大시키고 國內市場에서는 輸入代替와 함께 100%의 內需를 충족시키는 것이다. 그런데 內需充足作目的의 경우 海外市場으로 輸出을 증대시키는 것을 목표로 하기보다는 輸入을 代替하여 內需를 100% 充足시킨다는 점에서 본분석에서 지향하는 엄밀한 의미의 戰略作目이라고는 말할 수 없으나, 輸入 農産物을 代替하여 國內市場에서 競爭力優位를 확보하여야 하기 때문에 한국농업이 지향하는 목표상 전략작목의 범주에 넣어도 큰 무리는 없을 것이다. 이 경우 內需充足作目은 食糧作物외에 國民食生活에 큰 비중을 차지하고 있는 菜蔬類, 특히 김장채소류와 양념채소류가 될 것이다. 여기서는 배추, 무, 상추, 고추, 마늘, 파 생강이 선정되었다. 그렇지만 輸出指向 및 輸入代替 중심의 戰略作目이든지 內需充足作目이든지 한 가지 공통적인 것은 이들 작목이 지향하는 목표를

달성하기 위해서는 國際市場 및 國內市場에서 競爭力優位를 확보해야 된다는 것이다. 특히, 輸出指向 중심의 戰略作目的 경우 價格과 品質面에서 모두 國際競爭力의 우위를 확보하지 않으면 안된다는 것이다.

戰略作目的 선정은 選定方法과 分析에 이용된 資料 및 選定基準의 우선순위와 基準別 加重値와 選定者의 주관적 판단에 따라 어느 정도 달라질 수 있을 것으로 생각되지만 대체로 위의 범위를 크게 벗어날 수 없을 것으로 생각된다. 왜냐하면 戰略作目的을 선정하기 위한 基準을 결정할 때 본분석에서는 國內外의 農業與件 變化와 관련된 대부분의 變數가 포함되었기 때문이라고 생각된다. 그러나 다른 方法으로 선정된 戰略作目이나 또는 輸入開放化計劃에 나타난 品目別 開放計劃研究結果 등과 비교해 봄으로써 여기서 선정된 戰略作目이 어느 정도 타당성과 合理性을 가질 수 있는지 알 수 있을 것이다.

먼저 현재 國際競爭力이 있거나 또는 현재는 비록 낮을지라도 집중적으로 지원 육성하면 적어도 2001년까지는 價格과 品質을 포함한 競爭力面에서 어느 정도 우위를 확보할 수 있는 작목으로 보고 農林水産部가 발표한(1991. 9) UR 이후의 주요 育成作目 또는 集中支援作目인 37個作目과 비교해 보도록 한다. 農林水産部가 발표한 UR 이후 國際競爭力이 있는 作目으로 육성시키기 위한 集中支援作目은 <表 3-17>에서 보는 것처럼 모두 37개 作目 또는 作目群으로 나타나고 있다. 이같은 품목은 國內價格 또는 生産費와 國際價格(CIF)比로 나타난 國際競爭力 程度에 의해서만 선정되었다. 또한 여기서는 價格 및 品質面에서 國際競爭力이 있거나 또는 集中支援한다면 가까운 장래(2001年)에 競爭力이 있을 것이라고 예상되는 품목을 일괄선정하는 方法을 택하고 있다. 따라서 37개의 集中支援作目에는 輸出指向品目이라든지 또는 內需充足品目이라든지 혹은 일정 수준의 自給度 維持를 필요로 하는 基礎農産物과 같이 작목별로 구체적인 지향목표가 설정되어 있지 않는 것이다. 그러나 전체적인 선정품목에 있어서는 몇 가지 품목을 제외하고는 거의 비슷하다는 것을 알 수 있다. 단지 쌀, 보리, 콩과 같은 품목의 경우 본분석에서는 國民食

表 3-17 主要 作目別 國際競爭力水準 및 集中支援作目

國際競爭力	對 象 作 目	作目數	栽培面積	備 考
있 음	사과, 배, 감귤, 단감, 키위, 버섯, 매실, 신선채소, 화훼, 약용작물, 양잠, 양돈, 양계	13	千ha 282 (12%)	• 集中支援作目
비 슷	생식용포도, 복숭아, 유자, 딸기, 수박, 토마토, 참외, 양채류, 산채류, 들깨, 채소종자, 풋콩	12	101 (4%)	• 價格 및 品質 면에서 國際競爭力이 있거나 集中支援時 可能的 品目
낮 음	쌀, 보리, 콩, 옥수수, 감자, 고구마, 고추, 마늘, 양파, 한우, 낙농, 생강	12	1,752 (72%)	
	땅콩, 참깨, 팥, 녹두, 메밀, 울무, 메론, 차, 사슴, 산양, 양봉, 조사료, 연근	13	275 (11%)	• 對策後도 競爭力이 어려운 品目
취 약	강남콩, 완두, 조, 수수, 귀리, 호밀, 유채, 파인애플, 바나나, 양조용포도, 호프, 호두, 양앵두, 가공용복숭아	14	19 (1%)	• 일부 特殊用度, 觀光, 觀賞, 代播用으로 계속 栽培
계		65	2,429 (100%)	

資料: 農林水産部, 「農畜産物 品目別 競爭力 提高對策」, 1991. 9.

糧의 安定的 供給과 食糧安保側面에서 일정 수준의 自給度 維持를 전제로 하는 基礎農産物로 분류되어 있으며, 고추, 마늘, 생강은 김장, 배추, 김장무, 상추, 파 등과 함께 內需充足을 목표로 하는 內需充足作目으로 분류되어 있다. 그런데 여기서 한 가지 유의해야 할 것은 UR 이후 開放化時代에 있어서의 농업생산의 지향목표가 國際競爭力優位를 확보하여 輸入 農産物을 代替하여 國內市場에서의 內需를 100% 充足시킬뿐만 아니라 적극적인 輸出 增大를 목표로 하는 작목을 육성시킬 경우에는 선정된 戰略作目은 輸出 增大 또는 輸入代替作物로 선정된 품목들이 될 것이다. 그러나 戰略作目的 개념을 輸出 增大 및 輸入代替뿐만 아니라

비록 國際競爭力面에서는 어느 정도 불리한 위치에 있으나 國民食生活 및 農家經濟에서 큰 비중을 차지하여 적어도 國內需要만은 充足시켜야 할 필요가 있는 품목까지를 포함하면 戰略作目は 넓은 의미로 內需充足 作目까지를 포함하게 될 것이다. 여기서 內需充足品目は 價格 및 品質의 競爭力面에서 적어도 동등한 수준을 유지할 수 있거나 또는 어느 한쪽의 國際競爭力이 우위를 확보하여 輸出 위주의 國際市場에서 보다는 國內市場에서의 內需는 充足시켜야 할 필요가 있는 품목을 말한다.

다음으로 여기에서 선정된 戰略作目과 합리적인 輸入開放化의 順序에 대한 기존의 研究結果(KREI, 「農產物輸入自由化 中長期對策에 관한 研究」, 1989. 6)에 나타난 품목순위와 비교해봄으로써 역시 본분석에서 선정된 戰略作目の 객관성과 타당성을 어느 정도까지는 알 수 있을 것이다. 品目別 農產物の 輸入開放化順位를 決定한 이 연구에서는 輸入이 開放化되었을 때의 生産者剩餘減少額으로 나타난 農家被害와 資本-勞動과 資本-土地 比率를 기준으로 하여 나타난 품목별 競爭力 水準, 그리고 農產物 輸出國, 특히 美國의 품목별 在庫率로서 나타난 開放壓力이라는 3가지 變數를 이용하여 사전편찬식서열화방법에 의해 품목별 開放化 順位를 결정하고 있다. 즉 變數別, 品目別 開放順位の 결정은 農家被害가 적은 품목순, 競爭力이 낮은 품목순, 輸入開放壓力이 낮은 품목순으로 開放의 우선순위를 결정하고 있다. 여기에서는 3가지 변수중 最上位 變數와 次下位變數를 무엇으로 하느냐에 따라 <表 3-18>에서 보는 것처럼 품목별 開放化의 順位가 다르게 나타나고 있다. 農家被害를 最上位 變數로 했을 경우 農家經濟에서 차지하는 비중이 비교적 높은 품목이 늦게 개방되어야 하는 것으로 나타나고 있는 반면, 農家經濟에서 차지하는 비중이 비교적 낮거나 또는 國際競爭力이 상대적으로 높아 輸入開放化時 農家被害가 상대적으로 적게 발생할 것으로 예상되는 품목의 輸入開放이 빨리 이루어져야 하는 것으로 나타나고 있다. 그리고 競爭力을 最上位變數로 했을 경우 國際競爭力이 상대적으로 높은 품목이 늦게 개방되고, 競爭力이 낮은 품목이 빨리 개방되는 것으로 나타나고 있다. 따

表 3-18 辭典編纂式 優先順位 決定方式에 의한 1次農産物의 輸入開放順位

農家被害, 競爭力, 開放壓力 順에 의한 開放優先順位				競爭力, 農家被害, 開放壓力 順에 의한 開放優先順位				競爭力, 開放壓力, 農家被害 順에 의한 開放優先順位			
1次順位		2次順位		1次順位		2次順位		1次順位		2次順位	
1	들 깨	1	들 깨	1	들 깨	1	들 깨	1	옥수수	1	팥
1	맥주맥	2	맥주맥	1	메 밀	2	메 밀	1	팥	2	옥수수
3	산란제	3	산란제	2	옥수수	3	팥	2	대 두	3	대 두
4	호 프	4	호 프	2	팥	4	옥수수	3	들 깨	4	들 깨
4	사 과	5	복숭아	3	참 깨	5	녹 두	3	메 밀	5	메 밀
4	복숭아	6	양 파	3	녹 두	6	참 깨	4	녹 두	6	녹 두
4	양 파	7	사 과	4	대 두	7	대 두	5	참 깨	7	참 깨
5	단 감	8	단 감	5	맥주맥	8	맥주맥	6	땅 콩	8	땅 콩
6	메 밀	9	메 밀	6	땅 콩	9	땅 콩	7	맥주맥	9	맥주맥
7	비육돈	10	비육돈	7	보 리	10	보 리	8	보 리	10	보 리
8	참 깨	11	녹 두	8	비육우	11	마 늘	9	비육우	11	마 늘
8	녹 두	12	참 깨	8	마 늘	12	비육우	9	마 늘	12	비육우
9	배	13	배	9	고 추	13	쌀	10	고 추	13	고 추
10	생 사	14	생 강	9	쌀	14	고 추	11	쌀	14	쌀
10	고구마	15	고구마	10	산란제	15	산란제	12	산란제	15	산란제
10	생 강	16	생 사	11	감 자	16	감 자	13	육 계	16	감 자
11	땅 콩	17	옥수수	11	육 계	17	육 계	13	감 자	17	육 계
11	옥수수	18	땅 콩	12	우 유	18	우 유	14	우 유	18	우 유
11	팥	19	팥	13	사 과	19	복숭아	15	사 과	19	복숭아
12	감 자	20	감 자	13	복숭아	20	사 과	15	복숭아	20	사 과
13	육 계	21	육 계	14	비육돈	21	비육돈	16	배	21	배
14	대 두	22	대 두	15	배	22	배	17	감 굴	22	포 도
15	보 리	23	보 리	16	고구마	23	생 사	17	포 도	23	감 굴
16	우 유	24	우 유	16	생 사	24	고구마	18	비육돈	24	비육돈
17	감 굴	25	포 도	17	포 도	25	포 도	19	고구마	25	생 사
17	포 도	26	감 굴	17	감 굴	26	감 굴	19	생 사	26	고구마
18	쇠고기	27	쇠고기	18	양 파	27	호 프	20	호 프	27	호 프
18	마 늘	28	마 늘	18	호 프	28	양 파	20	양 파	28	양 파
19	고 추	29	고 추	19	단 감	29	단 감	21	단 감	29	단 감
19	쌀	30	쌀	20	생 강	30	생 강	22	생 강	30	생 강

註:1) 變數別 順位の 決定은 農家被害정도가 낮은 順位, 競爭力이 낮은 順位, 輸入開放壓力이 낮은 順位로 優先順位가 決定됨.

2) 農家被害는 現行關稅率下의 完全自由化時 生産者剩餘減少額基準으로 하였으며, 競爭力은 資本-勞動 및 資本-土地比率기준으로 하였으며, 開放壓力은 品目別 美國의 在庫率을 基準으로 하고 있음.

資料: 韓國農村經濟研究院, 「農産物輸入自由化 中長期對策에 관한 研究」, 1989. 6.

라서 늦게 개방되어져야 하는 품목의 경우 현시점에서는 비록 국내생산 농산물과의 상대적인 비교에 의하여 國際競爭力이 높지만 完全競爭市場인 國際市場에서의 競爭力 優位를 확보하기 위해서는 開放時期가 늦추어져야 한다는 것으로 해석될 수 있을 것이다. 또한 이들 품목들이 農家經濟에 차지하는 비중이 큰 점으로 미루어서 어떤 의미에서는 이들 작목들이 開放化되었을 때의 한국 농업의 전략작목이 되어야 한다는 것으로 합측하고 있다고 할 수 있다. 이러한 의미에서 開放化時期가 늦어야 된다는 품목들과 본분석에서 선정된 戰略作目を 서로 비교하여 보면 동일하지는 않지만 상당부분의 작목이 중복되고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 본분석에서 선정된 戰略作目の 객관성과 타당성이 상당히 인정될 수 있으며, 戰略作目으로 선정되는데 큰 무리가 없다는 것을 알 수 있다.

나. 基礎農產物의 選定

· 위에서는 몇 가지의 기준에 의해서 앞으로 한국 농업에서 중추적인 역할을 담당할 戰略作目を 선정하고, 선정된 戰略作目の 객관성과 타당성을 검증하기 위하여 農林水産部가 발표한 UR 이후 集中支援作目과 비교하고 기존의 研究結果인 開放化時期의 품목별 순위와도 비교해 보았다. 또한 광의의 戰略作目概念을 도입하여 戰略作目を 輸出指向 또는 輸入代替品目과 內需充足品目으로 구분하여 각각의 목표를 설정하였다.

그러나 위의 戰略作目選定에서 제외된 수많은 품목중에서 현시점에서도 또는 가까운 장래에도 世界市場에서 國際競爭力優位의 확보가 매우 어려울 것으로 예상될뿐만 아니라 成性성이 그리높지 않지만 國民食糧의 安定的 供給側面과 食糧安保側面에서 또한 農家經濟側面에서 결코 무시될 수 없는 품목들이 있다. 이들 품목의 경우 國民의 基本食糧을 공급하는 食糧作物로 國內生産에 의해서 일정수준 이상의 自給度을 필히 유지해 나가야할 필요성이 있는 작목들이다. 즉, 國際競爭力優位의 확보가 어려워 世界市場에로의 輸出은 기대할 수 없고 輸入 農產物과 代替하여 100% 內需를 충족시키지 못할지라도 食糧의 安定的 供給이라는

食糧安保次元과 農業資源의 지속적인 활용 및 國民經濟에서 일정비율 이상의 農業部門을 유지해 나가기 위해서는 일정 수준 이상의 自給度維持와 일정비율 이상의 경영체가 반드시 지속적으로 존재해야 할 필요성이 있는 작목이다. 따라서 農產物市場의 開放化와 크게 관계없이 價格과 品質面에서 지속적으로 國際競爭力을 提高시키면서 育成되어야 할 作目を 선정해야 할 것이다.

모든 食糧作目を 基礎農產物로 선정하여 育成시킨다는 것은 현실적인 國內外的 農業與件의 변화와 그 가능성에 있어서 큰 의미가 없기 때문에 여기서는 몇 가지의 基準을 선정하여 객관적으로 타당성이 있는 품목을 선정하고자 한다. 選定基準은 주로 國民經濟와 農家經濟의 중요성을 나타낼 수 있는 栽培面積과 耕地利用面積, 生産額, 消費量과 自給度の 5개 기준에 의해 선정되었다. 決定方法은 각 기준별 食糧作物의 우선순위를 서열화하여 점수를 부여하고, 품목별 5가지의 기준별 점수를 종합하여 하나의 점수로 계산한 다음 점수분포에서 상위 5개 작목을 선정하였다. 이같은 방법에 의해서 선정된 작목은 <表 3-19>에서 보는 것처럼 쌀, 보리, 콩, 감자, 고구마가 선정되었다. 여기서 쌀과 보리의 경우 國民의 基本的인 食糧이며, 콩, 감자, 고구마의 경우 食糧임과 동시에 중요한 原料農產物로서의 역할을 담당하고 있을뿐만 아니라 自然條件에 의해 生産의 地域集中現象이 상당히 뚜렷하게 나타나는 作目으로 地域經濟는 물론 生産되지 않았을 때의 특정지역의 막대한 資源의 유희화가 초래될 것이라는 점을 감안한다면 적정한 선정이라고 생각된다. 그러나 基礎農產物로 선정되지 않은 품목중 특히 食用옥수수의 경우 역시 특정지역의 농가 경제를 위해서는 어느정도 이상의 自給度が 유지되어야 할 것이다.

이상에서 UR 이후 한국의 농업생산방향을 輸出指向 및 輸入代替作目 및 內需充足作目으로 구분한 넓은 의미의 戰略作目과 基礎農產物로 설정하여 각각 여러 가지의 기준에 의하여 作目を 선정하였다. 그러면 戰略作目과 基礎農產物로 선정되지 못한 수많은 作目は 어떤 방향으로 나아가야 할 것인가가 중요한 문제로 대두된다. 이들 품목의 경우 특정한

表 3-19 몇 가지 基準에 의한 基礎農産物의 選定

順位	1) 栽培面積 基準	1) 耕地利用 面積基準	1) 總生産額 基準	1) 消費量 基準	自給度 基準	綜合基準		
	작목	작목	작목	작목	작목	작목	點數	備考
1	쌀	쌀	쌀	쌀	쌀	쌀	5	基礎 農産物
2	보리	콩	콩	밀	감자	보리	21	
3	콩	보리	보리	옥수수	고구마	콩	23	
4	맥주맥	맥주맥	고구마	콩	팥	감자	23	
5	팥	감자	감자	감자	녹두	고구마	27	
6	감자	팥	밀	고구마	보리	팥	29	縮小 農産物
7	고구마	고구마	팥	보리	메밀	옥수수	39	
8	옥수수	옥수수	옥수수	팥	조	녹두	42	
9	녹두	녹두	녹두	수수	수수	맥주맥	46	
10	메밀	메밀	조	녹두	호밀	메밀	48	
11	조	조	메밀	메밀	맥주맥	밀	49	
12	수수	수수	수수	조	콩	조	52	
13	밀	호밀	맥주맥	호밀	옥수수	수수	54	
14	호밀	밀	호밀	맥주맥	밀	호밀	64	

1) 1980~89년의 平均値에 의한 順位임.

點數는 5~70점까지 分析되며, 點數가 낮을수록 選定優位品目임. 選定品目은 平均點數(38) 이상인 品目이며, 옥수수의 경우 食用옥수수를 의미함.

育成策이 없으면 農産物의 完全開放化時 完全競爭市場原理에 의해서 점차 資源의 이동이 시작될 것으로 예상된다. 그러나 비록 完全開放化가 되더라도 交易與件上 輸入이 어려운 품목은 어느 정도 그대로 유지될 것으로 예상되며, 또한 特殊用도와 觀光用 같은 특수목적으로 재배되는 작물은 농가의 所得 및 經營成果를 결정하는 市場價格이 순수한 需給原則에 의해서만 결정되지 않기 때문에 開放化되어도 급격한 資源의 이동이나 축소는 없을 것으로 예상된다. 예를들면 제주도 지역의 유채의 경우 種實油를 위한 재배보다는 오히려 관광상품으로서의 재배목적이 커

지고 있기 때문에 지역 자체적으로 육성시킬 필요성이 있을 것이다. 그러나 戰略作目이나 基礎農產物에서 제외된 대부분의 작물은 國際競爭力 면에서도 열악한 조건에 처해 있을뿐만 아니라 特殊用度나 特殊目的으로의 지속적인 재배이유가 희박하기 때문에 결국은 他作目으로 資源의 이동이나 또는 경영의 중단상태에 도달할 것이다. 따라서 他作目으로의 轉換이나 經營의 중단시 적절한 지원이 있어야 할 것이다. 특히, 他作目으로의 轉換時 轉換資金支援뿐만 아니라 轉換作目的 經營成果가 어느 정도의 수준에 도달할 때까지 轉換前作目과의 所得差異에 대한 보전이 어떤 형태로든지 있어야 할 것이며, 轉換作目に 대한 技術指導도 병행되어야 될 것이다. 또한 作目轉換時 고려해야 될 가장 중요한 것은 적적할 代替作目を 선정하는 것인데, 〈表 3-20〉은 農振廳이 선정한 栽培縮小作目 또는 衰退作目과 代替可能作目を 예시한 것이다.

表 3-20 縮小作目(衰退作目)의 代替可能作目

代替되는 作目	代 替 可 能 作 目
<ul style="list-style-type: none"> • 강남콩, 완두콩, 조, 수수, 기타두류 • 호밀, 밀, 귀리, 유채, 메밀 • 메론 • 바나나 • 파인애플 • 양앵두 • 호도 	<ul style="list-style-type: none"> • 콩, 팥, 옥수수(식), 봄감자, 고구마, 산채류, 약용작물, 양잠 • 보리, 감자(봄·가을), 양잠, 사료작물 (청예 사료) • 참외, 참외형메론, 딸기, 오이, 토마토, 시설원예 • 시설감귤, 시설생식포도, 절화용화훼(글라디올라스, 장미 등), 버섯류 • 절화용화훼류(카네이션·안개꽃·국화·백합 등), 분화류(선인장·난류), 분재류, 양채류, 산채류 • 시설유자, 매실, 양잠 • 감(단감·꽃감), 대추 등

資料: 農村振興廳.

第 4 章

戰略作目的 國際競爭力 提高方案

農產物 輸出入自由化에 대응한 國內生産 農產物의 國際競爭力 強化를 위해서는 品目別 生産性 增大를 통한 費用 節減과 商品의 高級化를 통한 附加價値 增大가 요구된다고 하겠다.

그러나 이와 같은 農業生産의 結果는 技術의部門과 經濟的部門의 相互密接한 관련하에 結合關係로서 나타나고 있으나, 이 두 要素間에는 相互對應 내지 規制關係를 가지고 있어 要素間의 適正配分을 통한 經營의 合理化가 무엇보다도 필요하다고 하겠다. 즉, 生産性 增大를 통한 費用 節減을 위해서는 土地生産性 增大는 물론 機械化 내지 施設의 現代化 및 裝置化에 의한 勞動力 節減이 요구되나 이를 위한 資本의 增投가 필요하며, 商品의 質的 高級化 역시 機械化를 비롯해 施設의 現代化 등 機械技術 및 樹體管理 등 栽培技術의 향상이 필요하나 栽培技術의 향상은 機械化보다도 勞動力의 增投가 요구되고 있어 勞動生産性을 相對的으로 低下시키는 문제점을 안고 있다.

따라서 이하에서는 戰略作目的 國際競爭力 提高를 위한 方案으로 이 두 要素間의 相互規制 보다는 對應關係에서 生産性 增大 및 品質 向上은 물론 機械化와 施設化에 따른 費用 節減方案을 檢討하고자 한다.

1. 戰略作目の 生産性 増大 및 品質 向上

農業生産은 土地를 이용해서 作物을 生産하는 物的 過程이기 때문에 生産性 増大 및 品質 向上을 위해서는 品種改良도 중요하나 무엇보다도 중요한 것은 土壤管理와 樹體管理 등 栽培技術에 있다고 하겠다. 특히, 최근 無機質化學肥料의 普及 擴大와 農村勞動力 不足에 따른 化學肥料의 過多施用은 土壤의 肥沃度를 급속히 低下시킬뿐만 아니라 酸性化시킴으로써 作物의 連作障害는 물론 收量 減少와 品質 低下라는 새로운 문제가 발생하고 있는 것도 현실정이라 하겠다. 그 위에 식품위생면에서의 문제까지 대두되고 있어 生産性 増大 및 品質의 質的 向上을 위해서는 土壤管理가 중요함을 알 수 있다.

또한 作物의 樹體管理 역시 土壤管理와 같이 生産量 또는 生産物의 品質을 결정하는 중요한 요인으로 작용하고 있다. 특히, 果實類의 경우 剪枝, 剪定을 비롯하여 摘果作業 등의 樹體管理는 單位當收量은 물론 品質面에서 큰 차이를 나타내며 果菜類 역시 摘芯作業을 비롯해서 摘芽作業에 따라 生産量이나 生産物의 品質面에서 큰 차이를 보이고 있어 作物의 樹體管理技術 또한 生産性 増大 및 品質 向上에 중요한 요인으로 작용하고 있다.

따라서 이하에서는 이미 選定된 戰略作目の 國際競爭力 強化를 위해 土壤管理 및 樹體管理 등 栽培技術을 중심으로 한 生産性 増大와 品質 向上方案을 提示하고자 한다. 물론 선정된 戰略作目の 國際競爭力 強化를 위해서는 作目別 生産性 増大 및 品質 向上方案이 검토되어야 하나 品目數가 많아 作目別로 검토하는 데는 限界가 있을뿐만 아니라 作目에 따라서는 栽培條件과 技術面에서 유사한 것이 많으므로 여기에서는 機械化와 施設化 및 裝置化 등 栽培技術이 유사한 作目を 합쳐서 施設菜蔬와 花卉部門, 果樹部門, 特用作物部門으로 크게 분류해 검토하기로 한다.

가. 施設菜蔬 및 花卉類의 生産性 增大와 品質 向上

國民所得 增大에 따른 食生活消費構造의 변화와 生活樣式의 변화는 菜蔬類 및 花卉類의 需要를 크게 增大시킬뿐만 아니라 季節性을 초월하는 결과를 가져와 施設菜蔬 및 施設花卉類의 生産이 매년 增加하고 있는 것은 이미 앞서서도 언급한 바와 같다. 또한 이들 作目の 品種도 날로 增加해 과거에는 傳統的인 國內 在來種菜蔬가 主宗을 이루었으나 최근에는 外來種인 洋菜類의 需要가 增加해 生産量 역시 증가하고 있는 것이 현실정이다. 특히, 花卉類의 경우 과거에는 장미를 비롯해 국화, 카네이션 등 國內에서 일반적으로 栽培하던 品目이 많았으나 최근에는 洋蘭類를 비롯하여 洋花類 등 新規品目の 需要가 증대하고 있어 栽培面積 역시 크게 增加하고 있는 실정이다. 그러나 이들 作目の 生産性 및 品質은 生産技術에 따라 큰 차이를 보이고 있어 農家の 栽培技術 改善이 무엇보다 시급한 과제라 하겠다.

施設菜蔬의 栽培技術水準別 10a當 收量を 品目別로 비교한 것이 <表 4-1>이다. 標準技術農家에 비해서 施設의 現代化와 裝置化가 이루어진 綜合技術農家の 土地生産性을 보면 오이, 딸기, 수박은 50%의 收量差異를 보이고 있는데 반해서 토마토는 무려 2배의 收量差異를 보이고 있다.

表 4-1 施設菜蔬의 技術수준별 10a당 수량 비교

단위: kg/10a

구 분	오 이	딸 기	수 박	메 론	토마토
표준기술농가(A)	5,920	2,373	3,780	3,150	6,018
종합기술농가(B)	8,880	3,500	5,670	3,400	12,000
일 본(C)	11,826	3,662	3,947	3,034	9,898
(B)/(A)(%)	150.0	147.5	150.0	107.9	199.4
(C)/(B)(%)	133.2	104.6	96.6	89.2	82.5

표준기술농가: 농축산물표준소득농가

종합기술농가: 시설현대화 및 장치화 농가

資料: 農村振興廳, 「農畜産物輸入開放에 따른 作目別技術對應方案」, 1991. 3.

이와 같은 결과는 施設菜蔬農家 중에서도 栽培環境을 비롯해 栽培技術, 즉 土壤管理와 樹體管理가 크게 다른데서 발생한 문제로 풀이 할 수 있다. 특히, 토마토의 경우는 栽培段數에 따라서 單位當 收量差가 큰 것을 감안할 때 施設の 現代化 및 裝置化에 따른 栽培段收 增加는 그만큼 單位當收量을 크게 增加시키는 결과로 나타나 日本의 施設토마토 農家보다도 무려 1.7%의 높은 土地生産性を 보이고 있다.

〈表 4-2〉는 施設菜蔬類의 品目別 10a當 收量水準別 肥料投入量を 비교한 것으로 전체적으로 볼 때 10a當 收량이 높은 農家일수록 10a當 肥料投入량은 많은 것으로 나타났다. 그러나 10a當 投入肥料를 有機質과 無機質로 구분해서 비교해본 결과 토마토를 제외하면 10a當 收량이 높은 農家일수록 無機質肥料보다 有機質肥料의 投入량이 월등히 높았음을 알 수가 있다. 이와 같은 결과는 土地生産性 增大를 위해서는 栽培管理를 통한 樹體管理도 중요하나 土壤管理 중에서 無機質肥料보다도 有機質肥料의 増投를 통한 土壤의 肥沃度 増進이 무엇보다도 중요함을 말하여 주고 있다.

또한 土壤管理에서 중요한 것은 深耕에 의한 深土의 理學的 性質 改善을 비롯해 土壤消毒, 灌排水, 土壤改良劑 施用 등 土壤改良을 통해 生

表 4-2 시설채소의 10a당 수량수준별 비료 투입량 비교

구 분	단 수 (kg)			유기질투입량(kg)			무기질투입량(kg)		
	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)
오 이	7,373	5,275	139.8	5,298	2,600	203.8	147	142	103.5
딸 기	2,731	1,498	182.3	3,507	2,398	146.2	96	85	112.9
수 박	3,299	2,907	113.5	2,810	1,936	145.1	94	105	89.5
참 의	3,349	2,650	126.3	2,793	2,651	105.4	99	92	107.6
토마토	6,198	4,900	126.5	2,937	4,093	71.8	96	139	69.1

資料: 農村振興廳, 「農畜產物 標準所得」, 1990.

産性 増大가 이루어져야 하겠다. 특히, 施設果菜類의 경우 土壤水分의 적정유지가 單位當收量은 물론 品質에 큰 영향을 미치고 있어 土壤의 保水力 維持를 위한 灌排水管理가 철저히 이루어져야 하겠다.

한편 土壤管理가 植物의 원활한 成長과 結實에 기여한다고 하면 樹體管理는 土壤管理와 대응해 結實의 成果에 기여한다고 하겠다. 좀 더 구체적으로 설명하면 植物의 경우 土壤管理에 의해 成長이나 結實의 生理的 潛在力은 크게 향상되나 自然的인 生理에 맡길 경우 環境에 따라 生産能力이나 質의面에서 큰 차이가 나타나게 된다. 따라서 成長結果로서의 最大物量 確保 및 品質 高級化를 기하기 위해서는 剪枝, 剪定作業은 물론 摘芯, 受粉作業 등 樹體管理를 통한 單位當收量 増大 및 品質 向上을 기해야 한다.

오이의 摘芯作業 有無에 따른 10a當收量を 나타낸 것이 <表 4-3>이다. 여기에서 보면 品種에 따라 收穫量에 多少의 차이는 있으나 摘芯作業의 有無에 따라서 段收가 무려 35~49%까지 차이를 보이고 있다.

특히, <表 4-4>는 韓國과 日本의 摘芯栽培에 의한 生産性 및 商品化率을 나타낸 것으로 摘芯作業을 하지 않은 露地栽培의 경우 施設栽培에 비하여 段收가 韓國은 76.5%水準인데 비하여 日本은 42.5%水準으로 극히 낮음을 알수가 있다. 또한 商品 比率 역시 韓國이 19%나 낮은데 비해 日本은 22%나 낮아 摘芯作業에 의한 生産性 増大 및 品質 向上이 요구된다고 하겠다.

表 4-3 오이의 적심재배에 따른 증수 효과

품 종	적 심 유 무	착과율(%)		수량(kg/주)	지 수
		주 지	측 지		
백 다 다 기	무	55	0	2.92	100
	유	40	4	3.94	135
하우스청록	무	49	0	2.14	100
	유	59	42	3.19	149

資料: 農村振興廳, 園藝試驗報告, 1982.

表 4-4 오이의 摘芯栽培와 整枝에 의한 商品比率 및 收量

單位: % kg/10a

區 分	韓 國		(B)/(A)	日 本		(B)/(A)
	施設(A)	露地(B)		施設(A)	露地(B)	
商品比率 ¹⁾	80	65	81.3	94	73	77.7
收 量 ²⁾	3,100	2,370	76.5	6,925	2,940	42.5

1) 韓國: 推定值임. 日本: 園藝統計, 農林水産省 1988.

商品比率: 出荷量/收穫量

2) 韓國: '89 菜蔬生産實績, 農林水産部

日本: '88 園藝統計, 農林水産省

資料: 農村振興廳, 「農畜産物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

施設果菜類의 경우 摘芯作業에 이어 중요한 것은 受粉作業이라 하겠다. 일반적으로 受粉作業은 機械에 의한 噴霧式과 手作業에 의한 沈澱式 또는 붓을 이용한 受粉作業으로 구분할 수가 있다. 다만 沈澱式은 토마토와 같이 果實이 모여서 形成되는 作目に 한하며 地域적으로도 일부 地域에서 이루어지고 있어 대다수의 農家가 噴霧式(燻煙) 受粉이나 붓에 의한 手作業을 하고 있는 것이 현실정이다. 그러나 이와 같은 受粉作業은 많은 노동력을 필요로 할뿐만 아니라 受精 역시 잘 이루어지지 않고 있어 數次에 걸쳐 再受粉作業을 하고 있는 것이 현실정이다. 따라서 이와 같은 문제를 해결하기 위해서는 高性能 受粉噴霧機(燻煙)의 이용은 물론 養蜂放飼를 이용한 自然受精方法이 병행되어야 할 것이다. 그 예로서 <表 4-5>는 施設딸기의 綜合技術에 의한 收量과 品質效果를 나타낸 것으로 綜合技術의 경우 施設의 現代化 또는 裝置의 自動化 등 一般慣行과 달라 段收나 品質面에서 우수한 것은 이미 앞에서 언급한 바와 같다. 그러나 受粉作業에서 燻煙劑와 꿀벌放飼 등을 이용해 慣行보다 果重을 비롯해 糖度나 商品比率을 크게 향상시키고 있는 것은 受粉作業의 중요성을 입증하는 것이라 하겠다.

한편 施設果菜의 樹體管理중에서 또 하나의 중요한 것은 段收와 직접 관계가 있는 栽植密度와 栽培段數를 들수 있다. 물론 過多한 栽植密度와

表 4-5 시설딸기의 종합기술에 의한 단수 및 품질 비교

구 분	果重(g)	糖度(Brix)	商品果率(%)	收量(kg/10a)
관 행	12	10.0	60	1,660
종합기술	15	12.0	80	3,500

종합기술: 관수, 추비, 온도관리자동화, 혼연제, 꿀벌방사

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

栽培段數는 生産量과 品質과의 관계에서 相反되는 결과를 가져오는 문제도 있으나 適正水準과 適正栽培管理가 이루어질 경우 生産性은 물론 品質을 크게 향상시키는 결과로 나타난다.

그러나 현재 栽培하고 있는 施設菜蔬는 대다수가 畚裏作으로 簡易移動式施設이며 또한 無加溫施設이 주종을 이루고 있어 施設의 높이가 낮은 것이 통례라 하겠다. 그 결과 栽培段數도 토마토의 경우 5~6段으로 日本의 8~9段에 비해서 낮을뿐만 아니라 栽植密度 역시 作業環境 때문에 密植이 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 段收 增大와 品質의 高級化를 기하기 위해서는 施設의 固定化는 물론 現代化를 통한 密植·高段의 生産이 이루어져야 하겠다.

수박의 栽植密度別 收量 및 品質을 나타낸 것이 <表 4-6>이다. 栽植密度가 낮을수록 덩쿨수도 많고 1株當 着果數는 많으나 果重은 오히려 낮아 10a當收量은 낮은 것으로 나타났다. 그러나 適正栽植密度인 4m×50cm의 경우 덩쿨수와 株當 着果數는 다소 떨어져도 果重은 무거워 10a當收量은 크게 증대되고 있을뿐만 아니라 品質面에서 糖度도 크게 향상되고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 점을 감안할 때 施設果菜의 生産性 增大 및 品質 向上을 위해서는 適正栽植密度는 물론 栽培段數의 適正維持가 무엇보다도 우선 적으로 이루어져야 할 문제이다.

施設菜蔬栽培에서 주의하지 않으면 안되는 또하나의 문제는 植物成長過程의 自然的인 生理條件을 어떻게 充足시켜 주느냐하는 것이다. 현재의 비닐施設은 植物이 成長할 수 있는 條件을 갖추고는 있으나 植物의

表 4-6 適正栽植密度에 의한 수박의 收量 增大 및 品質 向上

栽植距離	덩굴수 個	1株當着果數 個	1果重 kg	糖度 Brix	收量 kg/10a	收量指數
4m×80cm	6	3	5.5	10.5	4,580	100
4m×60cm	4	2	6.4	11.6	6,220	136
4m×50cm	4	2	6.0	11.8	7,130	156
4m×40cm	4	2	5.3	12.0	6,900	151

터널栽培.

資料: 農村振興廳, 「農畜産物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

潛在能力을 최대한 발휘할 수 있는 環境條件은 못되고 있다. 그 중요한 例로서 光度는 물론 大氣中の CO₂결핍을 들수가 있다.

토마토의 CO₂ 利用에 의한 收量 및 品質 變化를 나타낸 것이 <表 4-7>이다. 일반적으로 慣行栽培에 비해서 CO₂利用栽培의 경우 10a當收量은 무려 38.1%나 높은 것으로 나타났으며, 商品比率 역시 19.4%나 높게 나타났다. 특히, 品質面에서 볼 때 慣行栽培의 경우 空同果가 많이 발생하는 데 비해서 CO₂를 이용할 경우 空同果 발생이 적어 그 만큼 品質面에서도 有利함을 알 수가 있다. 이와 같은 경향은 光度에 있어서도 같은 樣相을 보이고 있어 비닐施設보다는 유리施設이 유리한 것으로 나타나 植物成長에 필수적인 CO₂가 충분히 供給될 수 있는 栽培技術 및 栽培環境의 改善策이 요구된다.

한편 施設花卉類의 技術水準別 10a當 生産本數를 보면 <表 4-8>과

表 4-7 토마토 CO₂ 이용에 의한 수량 및 품질 비교

구분	관행 (A)	CO ₂ 이용 (B)	(B)/(A)
수량 (kg / 10a)	6,255	8,637	183.1
상품과율 (%)	67	80	19.4
품질	공동과 다발	공동과 감소	-

資料: 農村振興廳, 「農畜産物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

같이 一般花卉栽培農家에 비해서 栽培技術이 標準的이거나 또는 先進的인 農家の 生産本數는 큰 차이를 나타내고 있다. 특히, 장미의 경우 一般農家가 10a當 51,763本을 생산하는데 비해서 標準農家와 先進農家は 각각 2.1倍와 2.9倍의 生産本數를 보이고 있어 재배기술 수준에 따른 生産性 隔差가 큰 것을 알 수가 있으며, 이와 같은 경향은 菊花栽培農家に 있어서도 예외가 아님을 알 수가 있다. 다만 카네이션과 나리類 栽培農家の 경우 栽培技術 水準에 따라 다소 차이는 있으나 장미나 국화재배 농가와 같이 큰 차이를 보이지 않고 극히 격차가 좁은 것을 감안할 때 이들 栽培農家の 生産技術 水準은 거의 동등한 위치에 있다고 할 수 있다.

결국 先進技術農家の 單位當 生産本數가 많은 것은 施設의 現代化에 의한 環境管理 標準化가 가능하고 또한 新品種利用이 많은 것을 감안할 때 花卉類의 生産性 增大 및 品質 向上은 土壤管理보다도 施設 및 裝置의 現代化와 品種에 따라서 크게 다르다고 하겠다. 또한 花卉類의 商品 價値는 色彩를 비롯해 香氣, 新鮮度, 切花長 등을 들 수 있으나, 그 중에서도 消費者의 우선순위가 切花長으로 高度의 栽培技術을 필요로 하고 있다. 따라서 <表 4-9>의 花卉類의 栽培技術 水準別 切花長에서도 나타

表 4-8 花卉類의 技術 水準別 收穫量

單位: 本, %

구 분	장 미	국 화	카네이션	나 리 류
일 반 농 가(A)	51,763	52,800	225,000	29,200
표준기술농가(B)	110,390	75,000	240,000	33,615
선진기술농가(C)	150,000	100,000	260,000	38,300
B/A	213.3	142.1	106.7	115.1
C/A	289.8	189.4	115.6	131.2

註: 장미의 선진기술농가: 종합기술+신품종(환경관리 표준화, Co₂ 1,000ppm 공급 질레원예1호, 대목 및 유망신품종 마데론, 자카란다, 티네케 이용)
일반농가: 1회생산, 표준농가 2회생산, 선진농가 3회생산

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

난 바와 같이 一般栽培農家에 비해서 標準技術農家 및 先進技術農家일 수록 切花長은 긴 것으로 나타났다. 특히 施設이 現代化되어 있고 新品種을 栽培하고 있는 先進農家의 경우 一般農家에 비해서 切花長이 15~25cm나 긴 것을 감안할 때 花卉類生産의 施設 現代化 및 新品種 導入은 불가피한 문제라 하겠다.

한편 花卉類의 年間 栽培回數는 品目에 따라 다소 차이는 있으나 일반적으로 年 1期作農家가 대중을 이루고 技術이 標準化된 農家 또는 先進化된 農家에서도 年 2期作에 지나지 않고 있는 것이 현실이다. 그러나 日本의 경우는 年 2期作 이상의 栽培가 이루어지고 있으며, 화란은 3期作 以上の 周年生産을 하고 있다. 이와 같이 우리 나라의 花卉栽培回數가 다른 나라에 비해서 적은 것은 日本이나 和蘭의 경우는 品目이 多樣해 需要의 季節性이 없을뿐만 아니라 專門化되어 있는데 반해서 우리 나라는 品目이 單純할뿐만 아니라 需要 역시 季節性을 띠고 있어 栽培農家의 專門性이 이루어지지 않은데서 빚어진 결과라 하겠다. 따라서 花卉類의 需要 擴大를 위해서는 우선 品目の 多樣化와 周年生産의 專門化를 통해 生産性 增大 및 品質 向上을 기해야 한다.

특히 <表 4-10>의 카네이션의 花色에서도 나타난 바와 같이 우리 나라의 경우 色彩構成이 赤色과 분홍색에 偏重되어 있는데 반해서 和蘭은 平準化되어 있어 色彩 역시 多樣함을 알 수가 있다. 이와 같은 결과는 물론 花色의 嗜好性差에서 빚어진 결과라 하겠으나 그 만큼 生産의 多

表 4-9 花卉類의 技術 水準別 切花長

單位: cm/本

區 分	장 미	나 리 류	국 화	카네이션	글라디올러스(個)
一般農家	50	40	60	40	9
標準農家	55	55	-	-	10
先進農家	65	65	80	45	16

註: 나리류와 글라디올러스의 標準技術農家は 각각 多收穫農家와 優秀農家임. 글라디올러스는 小花數의 本數임
 資料: 農村振興廳, 「農畜産物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

表 4-10 카네이션의 花色別 構成比

單位: %

區 分	적 색	분 홍	백 색	복 색	計
韓 國	50	40	5	5	100
外 國 ¹⁾	30	30	30	10	100

1) 화란

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

樣化에 의한 需要의 多樣化를 의미하는 것이라 하겠다. 결국 消費者의 嗜好性은 生産者의 新商品 開發에 의해 크게 변화하므로 새로운 花色이나 새로운 品種 開發을 통한 需要 創出 또한 生産性 增大의 지름길이라 하겠다.

따라서 花卉農家の 生産性 增大 및 品質 向上을 통한 所得 增大를 위해서는 施設의 現代化는 물론 新品種 開發이 이루어져야 하며, 苗木生産 역시 耐病性 또는 低溫·低光에 강한 品種育成과 아울러 組織培養에 의한 無病苗木育成이 동시에 이루어져야 한다. 또한 品質 向上을 위해서는 剪枝·剪定作業은 물론 光量 調節 및 CO₂利用이 이루어져야 하며, 作型의 多樣化와 促成 또는 抑制栽培를 통한 生産의 平準化 및 專門化가 이루어져야 하겠다.

나. 果實類의 生産性 增大 및 品質 向上

果樹는 永年生作物이므로 栽培過程의 土壤管理와 樹體管理에 의한 生産성과 品質은 당해년은 물론 長期的으로 영향을 미치므로 栽培期間을 통해 지속적으로 이루어져야 한다. 특히, 果樹의 生産量은 해결이라는 특수한 生理現象을 보이고 있어 土壤管理와 樹體管理가 잘 이루어 지지 않을 경우 當該年은 물론 翌年の 生産量에 큰 차이를 보일뿐만 아니라 品質面에서도 떨어지는 문제점이 있다.

果樹栽培農家の 生産技術 水準別 10a當 生産量을 나타낸 것이 <表 4-11>이다. 전체적으로 볼 때 一般農家에 비해서 標準農家 또는 先進農

表 4-11 과수재배농가의 기술 수준별 10a당 수량 비교

단위: kg/10a

구 분	사 과	배	복숭아	포 도	감 굴	감
일반농가(A)	2,234	2,260	1,031	991	2,700	994
표준농가(B)	3,000	3,000	2,500	1,568	3,000	1,200
선진농가(C)	3,000	3,000	2,300	2,200	3,000	2,000
(B)/(A)	134.3	132.7	242.5	158.2	111.1	120.7
(C)/(A)	134.3	132.7	320.1	222.0	111.1	201.2

註: 1) 표준농가: 농축산물 표준소득농가

2) 선진농가: 원교 2호, 3호 신품종재배농가

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

家の 10a當 收量은 높은 것으로 나타나 栽培技術 水準에 따라 土地生産性 隔差가 큰 것을 알 수가 있다. 그러나 일반적으로 單位當 收量이 다른 果實에 비해서 많고 또한 貯藏性이 강한 사과를 비롯해 배와 감귤 등은 他果實에 비해서 栽培技術 水準에 따른 收量 隔差가 상대적으로 적을뿐만 아니라 標準農家와 先進農家間의 收量隔差가 전혀 나타나지 않고 있다. 이와 같은 결과는 이들 品目の 栽培技術이 어느 정도 平準化되어 있어 土地生産性面에서는 큰 차이가 없음을 암시하고 있으며, 그 외의 복숭아와 포도, 감 등은 그 만큼 栽培技術의 격차가 큰 것을 알 수가 있다.

우선 土壤管理 중에서 가장 중요한 肥培管理에 따른 10a當 收量差異

表 4-12 과종별, 단수 수준별 비료 투입량 비교

단위: kg/10a

과 종	단 수			유기질투입량			무기질투입량		
	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)
사 과	2,483	1,911	129.9	2,998	2,475	121.1	79	78	101.3
배	2,058	1,863	110.5	2,352	2,067	113.8	81	74	109.5
포 도	1,739	1,176	147.9	1,884	2,117	89.0	63	63	100.0
단 감	863	801	107.7	2,142	2,513	85.2	66	57	115.8

資料: 農村振興廳, 「農畜產物 標準所得」, 1990.

表 4-13 사과의 土壤管理別 10a當 收穫量

單位: kg/10a

區 分	深 耕	點滴灌水	灌 肥	排 水
土壤管理(A)	3,192	2,757	2,388	2,902
慣 行(B)	1,824	2,053	2,224	2,302
(A)/(B)	175.0	134.3	107.4	126.1

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

를 본 것이 <表 4-12>이다. 果實類品目에 따라서 다소 차이는 있으나 사과와 배의 경우 肥料 投入量이 많은 農家일수록 單位當 收量은 높은 것으로 나타났다. 특히, 肥料 중에서도 無機質肥料보다 有機質肥料 投入量이 많은 농가일수록 單位當 收量이 높게 나타나 土壤의 肥沃度에 따라 收量 隔差가 큰 것을 알 수가 있다.

한편 <表 4-13>은 사과의 土壤管理栽培와 一般慣行栽培의 段收差를 나타낸 것이다. 土壤管理栽培의 경우 一般慣行에 비해서 段收는 크게 차이가 남을 알 수가 있다. 특히, 深耕의 경우 一般慣行보다 75%의 增收效果가 나타났으며, 灌排水 역시 30% 前後의 增收效果를 보이고 있어 土壤管理의 중요함을 그대로 나타내고 있다. 따라서 土壤管理에 의한 生産性 增大를 기하기 위해서는 土壤중의 有機物 増投를 통한 肥沃度 増進은 물론 深耕 및 中耕除草作業을 비롯해 灌排水作業, 土壤消毒作業 등이 철저히 이루어져야 하겠다.

果樹의 樹體管理는 剪枝·剪定을 비롯해 摘花·摘果作業 또는 잎따주기와 잎비틀기, 봉지씌우기, 病蟲害 防除作業 등 주로 結實數 調整과 保護를 통한 果重 增大와 品質 向上作業이라 하겠다. 그러나 이들 作業은 機械化가 불가능해 手作業에 依存하지 않으면 안되는 문제점을 안고 있어 최근 農村의 勞動力 不足으로 충분히 이루어지지 못하고 있는 것이 현실정이라 하겠다.

사과의 土壤管理 및 樹體管理가 一般慣行的인 農家와 技術的으로 先進的인 標準農家 또는 新品種을 導入한 綜合技術農家を 比較한 것이

表 4-14 사과의 栽培技術 水準別 品質 比較

區 分	果 重 (g)	着色度(點)	糖 度 (%)
慣 行	270	4	13.2
標 準 農 家	310	7	13.2
綜 合 技 術 農 家	310	8	15.0

綜合技術農家: 園交 2號, 3號

土壤管理: 施設, 深耕, 石灰施用

樹體管理: 摘果, 剪枝, 剪定, 反射 필름, 封紙栽培

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

〈表 4-14〉이다. 일반관행농가에 비해서 標準技術農家와 土壤管理 및 樹體管理가 동시에 이루어지고 있는 先進綜合技術農家の 果重을 비롯해 着色度 및 糖度가 크게 다름을 알 수 있다. 그 例로서 先進綜合技術農家の 경우 技術 水準이 標準的인 農家に 비해서 果重은 같은 310g을 보이고 있으나 着色度나 糖度は 1點에서 1.8% 높은 것으로 나타나 品種 또는 技術 水準에 따라 品質이 크게 다름을 알 수가 있다. 따라서 果樹의 樹體管理와 土壤管理는 品種에 이어서 單位當 收量 增加는 물론 品質의 高級化를 위해서 무엇보다도 중요하다고 하겠다. 특히, 品種에 따른 生産性 및 品質差는 〈表 4-15〉의 포도에서도 나타난 바와 같이 標準技術農家の 경우 段收가 1,568kg인데 비해서 新品種 導入農家は 40.3%나 높은 2,200kg의 收量を 보이고 있으며, 果房重도 前者가 395g인데 비해서 後者は 406g으로 무려 11g이나 많은 것으로 나타났다. 또한 糖度も 前者에 비해 後者が 4%나 높으며 無核에 品質도 上位로 나타나 新品種 導入에 따른 收量 增大 및 品質 向上效果가 큰 것을 알 수가 있다.

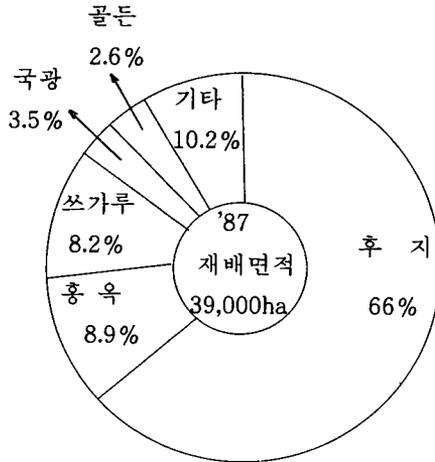
그러나 현재 사과의 品種은 〈圖 4-1〉에서 보는 바와 같이 후지가 전체의 66%를 차지하고 있으며, 國光과 홍옥 등 기타 在來種이 23%나 되는 것이 현실정이며, 배 역시 〈圖 4-2〉에 나타난 바와 같이 신고와 장십랑이 67%로 大宗을 이룰뿐만 아니라 品質이 나쁜 在來種도 10% 이

表 4-15 포도의 栽培技術 水準別 品質 比較

區 分	收 量	果房重	糖 度	核有無	品 質
	kg/10a	g	°BX		
標 準 農 家	1,568	395	13.0	有	中
新 品 種 導 入 (清水無核 GA處理)	2,200	406	17.0	無	上

資料：農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

圖 4-1 사과 的 品種別 栽培面積 構成比



資料：農林水産部, 「'87 果樹實態調査」, 1987. 12.

圖 4-2 배 的 品種別 栽培面積 構成比

Year	Category 1 (%)	Category 2 (%)	Category 3 (%)	Category 4 (%)	Category 5 (%)
1970	(10)	(37)	(32)	(21)	
1976	(21)	(35)	(27)	(17)	
1983	신고(29.2)	장십량(32)	만삼길(23)	기타(14.9)	
1987	(38)	(29)	행수, 풍수(2) (0.9)	(19.5)	(11.5)

資料：農林水産部, 「'87 果樹實態調査」, 1987. 12.

表 4-16 濟州와 日本의 柑橘 品質 比較

區 分	濟 州		日 本	
	西歸浦	濟州市	黃島市	靜岡市
糖 度(°Bx)	10.2	9.7	11.0	10.8
酸 度 (%)	1.2	1.2	1.0	0.9
糖 酸 比	8.6	8.0	11.0	12.0

糖酸比는 맛을 決定.

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3

表 4-17 韓國과 日本의 葡萄 品種 構成比

單位: %

國別	品 種						
	캠벨얼리	巨峰	다노레드	S.9110	M.B.A.	데라웨어	其他
韓 國	78.4	6.4	4.5	3.4	1.9	0.6	4.8
日 本	17.0	21.0	—	—	7.0	35.0	20.0

일본은 無核, 大粒, 高糖度 品種 爲主 栽培

資料: 韓國-農林水産部, '87果樹實態調査.

상이나 차지해 新品種으로의 轉換이 무엇보다 시급한 課題라 하겠다. 특히, 감귤의 경우는 普通溫州가 전체의 50% 이상을 차지해 大宗을 이루고 있으며, 최근에 비교적 新品種이라는 이요우간은 전혀 栽培하지 않을 뿐만 아니라 自體改良品種도 거의 없는 것이 현실정이다. 그 결과 <表 4-16>에서 보는 바와 같이 日本에 비해서 糖도가 낮는데 반해서 酸도는 높아 糖·酸 比率은 극히 낮은 것으로 나타났다.

이와 같은 경향은 <表 4-17>의 포도에 있어서도 예외가 아니라고 하겠다. 日本의 경우 品種別 構成이 平準化되어 있을뿐만 아니라 최근 新品種인 데라웨어의 比重이 상대적으로 높는데 비해서 우리 나라는 캠벨얼리가 전체의 과반수 이상인 78.4%를 차지해 여기에다 巨峰을 합하면 무려 85%나 되어 이들 두 品種이 主宗을 이루고 있음을 알 수가 있다.

果種別 樹齡 構成比를 나타낸 것이 <表 4-18>이다. 果種 또는 品種에 따라서 最盛期樹齡은 다소 차이가 있으나 新品種의 경우 대개 20년을

表 4-18 과수의 수령별 재배면적 구성비

단위: %

수령	사과 ¹⁾	배	복숭아	포도	감귤	단감
10년 이하	45.3	33.8	79.5	87.9	31.4	79.2
10 ~ 20년	45.6	45.8	19.3	10.0	67.2	18.8
20 ~ 30년	8.5	13.4	1.2	2.0	1.3	1.0
30년 이상	0.6	7.0	—	0.1	0.1	1.0

1) 일반사과의 구성비임.

資料: 農林水産部, 「'87果樹實態調査」, 1987. 12.

最盛期로 보고 있다. 그러나 果種에 따라서는 20년이 넘는 樹齡 比率이 높은 것으로 나타나 品種更新은 물론 樹木更新 조차 이루어지지 않은 老木이 많음을 시사하고 있다.

따라서 果樹의 生産性 增大 및 品質 向上을 위해서는 土壤管理나 樹體管理도 중요하나 무엇보다도 중요한 것은 生産성이 높고 品質이 좋은 品種으로의 更新은 물론 老木의 改體가 병행해서 이루어져야 하겠다.

다. 特用作物の 生産性 增大 및 品質 向上

特用作物은 栽培技術이 進歩되기 이전에는 地域的인 特殊性과 技術的인 特殊性에 의해 主產地化되어 있었으나 栽培技術의 보편화로 최근에는 主產地概念이 없이 일반화되어 있는 것이 특징이라 하겠다. 따라서 일부 作目を 제외하면 전국 어디에서나 栽培가 가능하나 이것 역시 土壤管理 및 樹體管理 등 栽培技術에 따라서 生産성과 品質에는 큰 격차를 보이고 있다.

土壤管理 중에서 가장 중요한 有機物 投入에 의한 10a當 收量を 느타리버섯과 인삼 및 葉煙草에 대하여 본 것이 <表 4-19>이다. 물론 느타리버섯은 土壤을 이용하지 않으므로 糞 투입량에 따른 收量差를 비교한 것이다.

전체적으로 볼 때 特殊栽培의 人糞을 제외하면 有機物 投入量이 많은

表 4-19 특용작물의 10a당 수량 수준별 비료 투입량 비교

단위: kg/10a

작 목	단 수			유기질투입량			무기질투입량		
	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)	상위(A)	하위(B)	(A)/(B)
느타리	7,061	5,412	130.5	15,640	8,408	186.0	-	0	0
인 삼	396	361	109.7	5,358	6,247	85.8	12.6	3.1	406.5
엽연초	254	223	113.9	1,729	1,415	122.2	76	52	146.2

느타리버섯의 유기질비료는 짚 투입량임.

느타리버섯의 수량은 100평당 연간 수량임.

자료: 農村振興廳, 「農畜產物 標準所得」, 1990.

農家일수록 10a當 收量이 높은 것으로 나타나 有機物 利用이 生産性 增大에 크게 기여하고 있음을 알 수가 있다. 특히, 느타리버섯의 경우는 짚 投入量에 비해서 單位當 收量이 크게 增大되고 있어 짚 利用量과 收量은 相關關係가 높음을 알 수가 있다.

韓·日間의 高品質 버섯類의 比率을 비교한 것이 <表 4-20>이다. 日本에 비해서 韓國에서 生産되는 버섯類의 高品質 比率은 크게 떨어져 있음음을 알 수가 있다. 특히, 栽培技術에 特殊性이 없고 食用이 아닌 藥用으로 이용되는 영지버섯을 제외하고는 高品質 比率이 日本의 切半에도 미치지 못하고 있는 것은 주목할 만한 문제라 하겠다.

이와 같은 결과는 <表 4-21>의 瓶버섯 施設 및 機械化에 따른 生産性 比較에서도 나타난 바와 같이 우리 나라의 경우 栽培施設이 簡易施設인데 비해서 日本은 永久施設로 現代化되어 있으며, 栽培技術 역시 우

表 4-20 韓·日間 高品質 버섯類 比較

單位: %

버섯 種類	品 質	韓 國	日 本
양 송 이	홀	20	40
느 타 리	上 品	28	60
포 고	1級	5	24
영 지	上 品	25	33

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

表 4-21 병버섯의 시설 및 기계화에 따른 생산성 비교(韓·日間)

구 분	시 설	특 징	기 술	수량(g/병)
한 국	간이시설	스치로폴+보온덮개	인 력	90~100
일 본	영구시설	아이소파넬+우레탄	기 계 (全自動)	150~200

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

表 4-22 버섯류의 한·일간 우량품종수 비교

단위: 종류

구 분	양송이	느타리	표 고	병버섯	합 계
한 국	5	6	10	6	27
일 본	2	35	112	12	161

資料: 農村振興廳, 「農畜產物輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

리 나라가 人力에 의존하고 있는데 반해서 日本은 全自動機械栽培가 이루어지고 있는데서 빚어진 결과라 하겠다. 따라서 日本의 경우 瓶當 生産量이 150~200g 인데 비해서 우리 나라는 90~100g 으로 單位當 生産性이 50~60% 水準에 지나지 않고 있어 高品質 比率이 50% 水準에 있는 것도 불가피한 문제라 하겠다.

한편 버섯류의 優良品種數를 韓·日間に 비교해 보면 <表 4-22>와 같이 洋松茸의 優良品種數는 日本에 비해서 우리 나라가 많으나 그 외의 品種은 극히 적은 것으로 나타났다. 특히, 표고버섯의 優良品種은 日本이 112種에 달하는데 비해서 한국은 10種에 지나지 않아 극히 品種開發이 未洽함을 알 수가 있다. 그 결과 日本의 경우 總優良品種數가 161種에 이르나 우리 나라는 27種에 지나지 않아 優良品種의 開發 普及이 무엇보다도 시급한 과제가 아닐 수 없다.

이와 같은 점을 감안할 때 버섯類의 生産性 增大 및 品質 向上을 기하기 위해서는 栽培技術도 중요하나 무엇보다도 우선적으로 이루어져야 할 부문은 栽培施設의 現代化는 물론 裝置化와 優良品種의 開發 普及이

時急한 課題라 하겠다.

2. 戰略作目の 機械化·施設 現代化와 勞動力 및 費用 節減

가. 機械化 및 施設化의 現況과 問題点

1) 主要 作物의 施設栽培과 勞動力 投入現況

UR 이후의 韓國 農業의 發展方向을 戰略作目에 대한 國際競爭力의 優位를 확보하여 輸出을 增大시키고 輸入 農產物을 代替하여 農業을 競爭力이 있고 效率的인 成長産業으로 육성시키는데 있다고 한다면 金후의 農業生産形態는 土地粗放的이고 勞動集約的인 生産형태에서 資本과 技術集約的인 生産形態로 전환되어야 할 것이다. 따라서 여기서는 먼저 戰略作目の 品質 向上과 勞動力 및 費用 節減效果를 가져올 수 있는 機械化 및 施設 現代化의 合理的인 發展方向을 모색하기 위하여 주요 戰略作目에 대한 機械化와 施設化의 現況과 問題点を 파악해 보고자 한다.

먼저 戰略作目중 施設栽培形態를 일반적인 재배방법으로 하고 있는 施設菜蔬 및 花卉類의 施設栽培現況 및 勞動力 投入現況을 알아보고, 施設 現代化의 필요성에 대해서 알아보도록 한다. 菜蔬類와 花卉類를 포함한 作物의 施設栽培는 1950年代 農業用 필름의 개발 및 보급을 비롯한 資材産業의 發展과 栽培技術 및 재배작형의 개발로 급속히 확산되기 시작하며 1970년대에는 하나의 뚜렷한 都市近郊型農業으로 발전하게 되었다. 그 후 所得 增加와 食生活패턴의 급속한 변화 등에 의하여 신선채소의 수요가 급속히 증가함과 동시에 需要가 연중 平均화되는 경향과 함께, 재배기술 및 새로운 자재의 개발·보급, 經濟的 生産立地條件의 개선, 표준시설하우스의 보급 등의 요인에 의해서 1980년대부터는 재배지

表 4-23 菜蔬類의 施設栽培面積과 生産量 推移

구 분		1970	1980	1985	1990
재배 면적	총채소재배면적(千ha)	255	361	356	319
	시 설 면 적 (ha)	763	7,142	16,569	22,220
	시 설 재 배 면 적 (ha)	3,721	17,890	28,688	36,656
	시 설 재 배 비 율 (%)	1.5	5.0	8.1	11.5
생산량	총채소생산량(千톤)	2,562	7,269	7,543	8,314
	시 설 생 산 량 (千 톤)	140	412	680	945
	시 설 생 산 비 율 (%)	5.5	5.7	9.0	11.4
주요 채소의 시설면적비율('91)		수박(17.2), 참외(51.2), 딸기(65.6), 오이(50.1), 호박(32.1), 토마토(80.6), 상추(51.2), 시금치(32.0), 무(6.5), 배추(6.7)			

역이 전국적으로 확대되고 품목별로 主産團地가 형성되었으며, 생산 및 출하가 연중 가능하게 되었다.

施設菜蔬의 경우 施設栽培現況을 보면 <表 4-23>에 나타나 있는 것처럼 1970년대초 총채소재배면적에 대한 施設栽培面積의 比率이 약 1.5%에 불과하였으나, 1990년 현재는 11.5%로 증가하여, 비교적 그 증가율이 완만하나 작물에 따라서는 큰 차이가 나타나고 있음을 알 수 있다. 특히, 果菜類의 경우 수박을 제외하면 施設栽培面積 및 生産量이 전체의 약 55%와 65% 수준까지 이르고 있으며, 그 비율이 점차 증가 추세에 있다. 앞으로 신선채소의 연중 수요 증가에 대비한 채소 생산의 주년화와 공해·오염·산성비 등으로 인한 노지재배에 있어서의 경영상의 위험성 증대, 소득 증대 및 輸入自由化에 대응한 品質 向上과 生産性 向上을 기하기 위하여 채소류의 施設栽培의 증가 추세는 더욱 가속화될 것으로 전망되고 있다.

화훼류의 施設栽培은 <表 4-24>에서 보는 것처럼 역시 급속한 증가 추세에 있다는 것을 알 수 있다. 화훼류의 총재배면적에 대한 施設栽培面積의 비율은 1970년대초 10% 미만에 불과했으나 1990년 현재 약 50

表 4-24 花卉類의 施設栽培面積 推移

年度	栽培農家數(戶)		栽培面積(ha)		
	總農家數	專業農家數	總面積	施設面積	戶當面積
1970	2,446	947 (38.7)	1,070	91 (8.5)	0.43
1980	2,733	1,399 (51.2)	1,280	180 (14.1)	0.49
1985	5,365	2,947 (54.9)	2,249	581 (25.8)	0.42
1990	8,945	6,197 (69.3)	3,403	1,752 (50.0)	0.39
1990/75	9.0	13.3	8.2	21.8	—

資料：農林水産部 果樹花卉課.

% 이상을 차지하고 있으며, 특히 생산에 있어서 施設栽培를 꼭 필요로 하는 절화류와 분화류의 배재면적이 크게 늘고 있어 재배의 施設化는 급속히 이루어지고 있는 실정이다.

그러나 品質 向上과 生産性 增大를 위해서는 재배의 施設化와 지속적인 施設 現代化推進이 필요하지만 施設栽培時 投下勞動力은 作物과 재배방법에 따라 다소의 차이가 나타나지만 <表 4-25>에 나타나 있는 것처럼 노지재배에 비하여 훨씬 많은 勞動力 投下가 요구되어지고 있다. 여기서 보면 施設菜蔬의 경우 10a當 약 600~900時間 정도로 露地栽培에 비해 2~4배 정도의 勞動力이 더 投下되고 있기 때문에 品質 向上, 生産性 增大와 동시에 勞動力 節減을 통한 費用 節減을 위해서는 施設의 現代化와 함께 재배관리의 機械化 및 裝置化가 필수적이라고 할 수 있다. 특히, 농촌노동력의 부족현상이 심화되고 勞賃 上昇率이 높아 生産費중 人件費의 비중이 계속 증가 추세에 있어 價格競爭力面에서 상당히 불리한 위치에 있기 때문에 勞動力 節減 및 부족한 勞動力의 해소를 위해서는 꾸준한 施設 現代化가 이루어져야 할 것이다.

表 4-25 主要 菜蔬 및 花卉의 勞動力 投下現況

單位: 時間/10a

菜蔬(施設 및 露地)				施設 花 卉				
품목	시설(A)	노지(B)	A/B	품목	형태	자가	고용	계
상 추	558.3	193.3	2.87	국 화	가 온	1,008	432	1,440
고 추	882.9	248.7	3.55		무가온	600	305	905
오 이	714.4	329.7	2.17	장 미	가 온	816	768	1,584
토마토	781.0	303.7	2.57		무가온	672	1,128	1,800
호 박	582.1	195.8	2.97	글라디	가 온	264	240	504
딸 기	873.4	292.1	2.99	올라스	무가온	576	504	1,080
참 외	660.2	268.0	2.46	카네이션	가 온	1,562	1,548	3,110
수 박	554.2	231.1	2.40	백 합	무가온	732	756	1,488

資料: 農村振興廳, 「作目別 作業段階別 勞動力 投下時間」, 1990. 7.

農林水産部, 「花卉便覽」, 1989.

② 戰略作目的 施設化 및 機械化 現況과 問題点

戰略作目的의 機械化, 施設化 및 裝置化의 現況은 낮은 機械化率과 施設 및 裝置의 낙후성으로 표현될 수 있다. 機械化의 경우 일부 작물, 특히 쌀 생산에 편중적으로 추진되어 왔기 때문에 쌀 이외의 작물생산의 기계화는 경운, 정지 등과 같은 포장관리작업외의 기계화는 거의 이루어지지 못하고 있으며, 연구초기 또는 미착수단계에 그치고 있다. 그리고 주요 작물의 施設化와 裝置化의 경우 현재 거의 대부분이 1970년대 또는 1980년대의 施設과 裝置水準을 그대로 유지하고 있기 때문에 施設 및 재배관리가 거의 완전수동 또는 인력에 의해서 수행되고 있다. 이러한 상태에서는 栽培環境을 最適으로 제어 할 수 없으며, 또한 勞動力이 많이 소요되기 때문에 현재의 施設과 裝置水準에서는 더 이상의 품질 향상과 勞動力 節減 및 生産性 增大에 한계가 있다는 것이다. 주요 전략작목에 대한 作業段階別 총괄적인 機械化, 施設化, 裝置化의 現況과 技術水準을 보면 <表 4-26>에 나타나 있는 것과 같다. 채소, 화훼, 과수의

表 4-26 主要 作目的 機械化, 施設化, 裝置化의 現況

주요작목	주요 작업단계	기계화, 장치화의 기술수준
채소, 화훼	경운, 정지 시비, 파종, 이식 관수작업 방제작업 수확작업 선별, 건조작업 포장	기술개발 및 실용화단계 미착수 및 연구초기단계 연구초기 및 실용화단계 개발 및 실용화단계 연구초기 및 미착수단계 연구초기 및 미착수단계 연구초기단계
시설원예 (채소, 화훼)	시설현대화 경운, 정지 시비, 파종, 이식 관수작업 방제작업 수확작업 선별, 포장	개발초기 및 일부 실용화 개발 및 실용화단계 미착수 및 연구초기단계 연구초기 및 일부 실용화 연구초기 및 일부 실용화 미착수 및 연구초기단계 연구초기단계
과 수	경운, 정지 시비, 파종, 이식 방제작업 적과, 적심, 적아 전정, 봉지씌우기 수확, 선별, 포장 저장	개발 및 실용화단계 연구초기 및 일부 실용화 개발 및 실용화단계 연구초기 및 미착수단계 연구초기 및 미착수단계 연구초기 및 미착수단계 일부 실용화단계

資料: 許信行 외, 「UR 協商對應 農業技術開發對策樹立 調查研究」, 科技處, 1991. 7에서 참고.

作業段階別 機械化를 보면 경운, 정지작업과 같은 일부 圃場管理와 防除作業의 機械化 水準이 開發 및 實用化段階에 있는뿐 實質적으로 勞動力이 많이 요구되고 있는 栽培管理, 收穫作業 또는 收穫後作業의 機械化는 대부분의 경우 연구초기 또는 미착수단계에 머물고 있어 앞으로의 機械化와 施設 現代化의 방향을 나타내고 있다. 施設作物의 施設化, 機械化,

表 4-27 施設菜蔬의 主要 資材 및 環境管理 形態

被覆資材		保溫被覆回數		加溫施設		換氣方式		灌水方法	
資材	比率	回數	比率	方法	比率	方式	比率	方法	比率
PE	43.2	1중	10.1	온풍기	21.6	수동식	62.6	분수식 (호스)	41.0
EVA	39.6	2중	50.4	연 탄	5.8	권취식	12.2	점적식	47.4
PVC	11.5	3중	33.1	수 막	30.2	환풍기	10.8	무시설	13.7
기타	5.8	4중	1.4	지중열	4.3	천창식	9.4	이랑식 (호스)	5.8
		기타	5.8	기 타		무환기	2.6	기 타	2.1
						자동식	2.5		

資料: 主要 施設菜蔬 및 施設花卉 主產地(성주, 김해, 승주, 나주) 現地調査 朴重春의, 「施設園藝現代化 하우스모델設定 및 栽培效果에 관한 研究」, 1991. 7.

裝置化의 경우 역시 경운, 정지작업과 같은 상대적으로 勞動力 投下の 요구도가 낮은 圃場管理만이 開發 및 實用化段階에 있으며, 비교적 勞動力 投下를 많이 필요로 하고, 施設 現代化와 機械化로 인한 品質 向上效果와 勞動力 節減效果가 크게 나타나는 栽培管理, 收穫作業 및 收穫後作業의 경우 대부분 미착수 또는 연구초기단계에 있거나 일부 實用化段階에 있는 실정이다.

채소류와 화훼류를 중심으로 한 施設作目的 施設化 및 裝置化의 현황을 좀 더 구체적으로 살펴보면 <表 4-27>과 <表 4-28>에 나타나 있는 것과 같다. 施設의 現代化 면에서 보면 하우스형태, 골조자재, 골재간격, 하우스높이, 하우스길이 폭 등을 기준으로 볼 때 여전히 施設의 낙후와 함께 非規格化로 勞動力의 과다투하 및 作業環境을 악화시키는 요인으로 작용하고 있다. 施設菜蔬의 栽培環境調節 및 管理를 위한 施設資材와 環境管理形態를 보면 <表 4-27>에서 보는 것처럼 피복자재의 경우 보온력, 投光率 등에서 상당부분 효율성이 낮은 피복재를 여전히 사용하고 있으며, 내구성면에서 매년교환을 필요로 하는 연질필름위주로 사용하고

表 4-28 施設花卉栽培의 主要 環境管理, 自動化率 및 施設費 水準

保溫管理		加溫管理		換氣管理		自動化率		施設費(원/坪)	
方法	比率	方法	比率	方法	比率	區分	比率	區分	比率
외 피 복	12.2	무 가 온	17.4	무 환 기	4.3	수 동	69.1	1 만 미 만	21.2
2 중 커 텐	22.3	연 탄 난 로	8.0	천 창	27.3	반 자 동	18.7	2 만 원	39.4
3 중 커 텐	34.5	온 풍 난 방	73.2	측 창	76.3	자 동	11.5	3 만 원	19.7
외 피 + 2 중	17.3	온 수 난 방	3.6	환 풍 기	18.0			4 만 원	6.6
외 피 + 3 중	5.8	기 타	2.9					5 만 원	8.0
기 타	7.9							6 만 이 상	5.4

資料: 主要 施設菜蔬 및 施設花卉 主產地(성주, 김해, 승주, 나주) 現地調査
 朴重春외, 「施設園藝現代化 하우스모델設定 및 栽培效果에 관한 研究」,
 1991. 7.

있어 역시 勞動力의 과다투하요인이 되고 있다. 그외 保溫 및 加溫施設과 方式, 그리고 換氣와 灌水施設과 方式 등에서 여전히 施設의 상대적 낙후성과 勞動力 節減의 限界性을 나타내고 있다. 즉, 재배환경의 관리 방식에서 대부분이 수동으로 조작되고 自動化施設이 미비되어 역시 과다노동력 투하 및 作業環境 改善, 經營의 위험 감소, 品質 向上 등의 저해요인이 되고 있음을 알 수 있다. 특히, 상대적으로 施設 現代化의 自動化시스템이 일반적으로 시설채소보다 양호한 施設花卉의 경우에도 <表 4-28>에서 보는 것처럼 환경관리의 부분적 자동화시스템완비에도 절대적으로 부족한 坪當 2만원 이하의 施設費 投資가 전체의 60% 이상을 차지하고 있어 施設作目的 施設 낙후성 정도를 알 수 있다. 그리고 施設栽培作目的 機械化現況을 보면 <表 4-29>에 나타나 있는 것과 같다. 여기서 보면 施設栽培作目的 機械化水準은 경운, 정지의 圃場管理를 제외하면 육묘, 이식, 시비, 중경제초 등의 栽培管理와 온도관리, 물관리 등과 같은 環境管理 및 수확, 선별, 포장, 운반 등의 收穫後機械化 등에서는 대부분 초기단계 또는 미착수단계에 있다는 것을 알 수 있다. 그러나 施設栽培의 경우 環境管理 및 栽培管理의 경우 施設의 現代化와 裝

表 4-29 施設栽培農家の 主要 農機械 保有現況과 作業別 機械化實態

主要 機械 保有現況		施設栽培의 作業別 機械化率		
機械名	保有率	主要作業	機械化形態	機械化率
경운기	97.1	경운, 정지	경운기+쟁기+로타리	100.0
양수기	89.2		트랙터+쟁기+로타베타	
고압분무기	88.5	묘상방제	경운기+동력분무기	41.0
관리기	44.6	퇴비살포	인력	0.0
온풍기	23.0	이식	인력	0.0
미스트기	18.7	과종	경운기+과종기	2.0
운반트럭	15.8	병충해방제	스프링클러+연무기	12.0
비닐피복기	11.5		경운기+동력분무기	100.0
트랙터	9.4	중경제초	인력	0.0
심경굴착기	7.2	굴타기	경운기(트랙터)+배토기	8.0
과종기	3.6	비닐피복	관리기+피복기	7.0
토양소독기	0.9	물관리	스프링클러, 자동관수	6.0
선별기	0.1	수확, 선별	인력, 선별기	

資料: 主要 施設菜蔬 및 施設花卉 主產地(성주, 김해, 승주, 나주) 現地調査 鄭昌柱외, 「田作, 園藝, 畜産分野의 機械化方向에 관한 研究」, 1988. 12.

置化에 의해 대부분의 機械化에 대체될 수 있는 것으로 施設作目的 경우에는 品質 向上과 勞動力 節減을 위해서 施設 現代化가 機械化보다 우선되어야 한다는 것을 알 수 있다.

다음으로 果樹栽培의 機械化水準을 살펴보면 <表 4-30>에 나타나 있는 것과 같다. 과수재배의 機械化 역시 경운, 정지작업을 포함한 圃場管理와 동력분무기를 이용한 防除作業의 기계화를 제외하면 勞動力의 投下比率이 상대적으로 높은 栽培管理 및 收穫後의 기계화는 거의 이루어지지 못하고 있어 勞動力 節減 및 生産性 向上의 제약요인으로 작용하고 있다. 또한 圃場管理와 防除作業의 機械化도 대부분 高性能機械 위주가 아니라 소형기계 위주로 이루어지고 있어 勞動力 節減과 生産性 向上을 위해서는 高性能大型機種 위주의 기계화와 栽培管理 및 收穫後

表 4-30 主要 果樹栽培의 機械化 現況

主要 農機械 普及率(%)				사 과		포 도		감 귤	
機種	사과	감귤	포도	主要作業	比率	主要作業	比率	主要作業	比率
트랙터	8	0	14	전정, 전지	4	전정, 전지	0	전정, 전지	0
경운기	100	96	100	굴 차	37	줄기문기	22	경운, 정지	100
분무기				경 운	100	관 리 기	12	경 운 기	100
동력 SS	100	100	100	트랙터	8	트랙터	10	시비작업	0
관리기	33	0	4	적 과	0	경운, 정지	100	적과작업	0
선과기	78	33	12	적심, 적아	0	트랙터	10	병충해방제	100
양수기	16	2	0	신소유인	0	조피급기	0	동력분무	100
화물차	62	29	40	방제작업	100	부아따기	0	제조작업	80
예초기	24	20	10	SS 분 무	31	가지숙기	0	수확작업	0
기 타	22	20	6	제조(예취)	59	견방따기	0	선별, 포장	0
	13		11	관수작업	20	줄기유인	0		
				봉지씌우기	0	적심, 적아	0		
				수확작업	0	봉지씌우기	0		
				선별, 포장	2	병충해방제	100		

資料: 主產地 現地調査結果

鄭昌柱의, 「田作, 園藝, 畜産分野의 機械化方向에 관한 研究」, 1988. 12.

段階의 機械化가 동시에 이루어져야 된다는 것이다.

이상에서 살펴 본 戰略作目的 施設化, 裝置化 및 機械化의 문제점과 개선방향을 施設作目 위주로 요약하면 <表 4-31>에 나타나 있는 것과 같다. 여기서 보면 施設形態 및 施設規格에서 勞動力 節減, 生産性 向上 및 作業環境 改善을 위해서는 현재의 간이식, 이동식, 단동형 위주에서 고정식, 대형화 및 연동화의 방향으로 나가야 될 것이며, 하우스의 폭, 길이, 높이 등의 규격면에서도 시설의 標準化가 이루어져야 할 것이다. 施設資材에 있어서도 현재의 간이파이프 또는 목재 위주에서 환경관리의 자동화장치의 설비가 가능하도록 금속자재 등으로 전환되어야 할 것이다. 그리고 온도 및 습도관리, 물관리, 환기관리, 방제작업 및 시비작

表 4-31 施設作目の 既存施設 및 機械化의 問題点

區 分	現況과 問題点	改 善 方 向
施設形態 및 施設規格	<ul style="list-style-type: none"> 간이식, 이동식, 단동 형위주→ 시설설치비용 및 노동력과다투하 폭, 길이, 높이의 비규격화→ 작업환경악화, 생산성저해요인 대부분 반원형, 아취형 단동위주 	<ul style="list-style-type: none"> 고정화, 연동화, 대형화→노력절감 및 작업환경개선 시설의 표준규격화→작물별, 지역별로 시설표준화
施設資材 施設形態	<ul style="list-style-type: none"> 목재 단, 연동형 및 목죽재 단동형→시설설치의 유동비증가 및 설치비용과 노동력과다투하요인 철목재 및 간이 PVC, 쇠파이프 보온, 가온등 환경관리에 노동력과다투하요인과 시설내 자동화 장치 설비곤란, 시설안전도문제 	<ul style="list-style-type: none"> 각종 금속자재(아연광구조강관, 도금철재) 시설규격 및 각종자재의 표준화 환경관리 자동화를 위한 부대장치 설비가능토록 개선
被覆資材	<ul style="list-style-type: none"> 대부분 연질피복자재로 매년 교환설치 필요(PE, PVC, EVA 등)→보온력, 투광성, 내구성 등에서 비효율적인 자재사용비율이 높고 유동비용증가 및 노동력과다투하 일부 철재구조물(PET, FRP 등) 및 유리온실 초기단계 	<ul style="list-style-type: none"> 작물별로 적합한 연질, 반경질 및 경질자재의 사용→내구성, 보온성, 투광성 등에서 효율적인 피복자재로 전환(EVA, 3중 필름, PET, FRP 등) 작목별, 단계별로 점차 철재 및 유리온실로 전환
溫度管理 (保溫, 加溫)	<ul style="list-style-type: none"> 무가온, 외부보온피복(섬피보온), 내부다중피복 등→노동력의 과다 투입과 최적재배환경관리의 어려움→품질향상에 영향 보온피복위주며 연탄난로이용→비용과 노동력이 많이 소요 화훼의 경우 온풍기 실용화단계 	<ul style="list-style-type: none"> 생육조건에 따른 보온 및 가온의 자동변온장치에 의한 자동화→온풍기, 온수보일러 내부 보온피복개폐의 자동화
換氣管理	<ul style="list-style-type: none"> 수동식환기(축창 및 천창개폐)→노동력과다투하 화훼의 경우 일부 반자동화초기 	<ul style="list-style-type: none"> 독립자동화(개별자동화), 복합자동화
물·濕度管理	<ul style="list-style-type: none"> 호스에 의한 撒水관수, 이량관수→관수효율저하, 노동력과다투하 화훼 일부 자동점적관수 초기 	<ul style="list-style-type: none"> 자동점적관수 이동식 撒水장치(스프링클러)
防除作業	<ul style="list-style-type: none"> 대부분 동력분무기, 수동식분무 	<ul style="list-style-type: none"> 농약혼합 이동식자동撒水장치 스프링클러
施肥作業	<ul style="list-style-type: none"> 고형위주의 인력살포 	<ul style="list-style-type: none"> 액비혼합 점적관수시설의이용 액비혼합 이동식 撒水장치시설
自動制御裝置	<ul style="list-style-type: none"> 수동 및 부분적 개별자동화 	<ul style="list-style-type: none"> 종합자동제어시스템, 부분자동화

資料: 主要 施設菜蔬 및 施設花卉 主產地(성주, 김해, 승주, 나주) 現地調査.

表 4-32 施設 現代化에 대한 日本과의 比較

主要栽培管理項目	韓 國	日 本
• 시설구조	• 파이프하우스, 단동, 이동형	• 경량철골위주 연동형, 공장형
• 외피복재	• PE위주의 연질필름	• 경질판 및 경질필름
• 보온자재	• 섬피, PE, EVA 등	• 발포시트, 알미늄필름, 부직포
• 가온시설	• 무가온위주, 연탄난로	• 가온시설위주, 온풍난방기
• 환기시설	• 수동, 반자동, 자연환기	• 자동개폐장치, 강제환기시설
• CO ₂ 시용	• 유기물, 무시용, 일부시용	• CO ₂ 발생기 실용화
• 환경제어	• 수동 및 일부 개별제어	• 복합자동제어
• 관수시설	• 撒水관수(호스), 이랑관수	• 자동관수(점적, 撒水)
• 육 묘	• 무가온육묘위주, 일부 포트	• 포트 및 전열사용위주
• 토양소독	• 무소독 및 극히 일부 소독	• 약제 증기소독
• 시 비	• 고품비료의 인력작업위주	• 자동액비혼합장치(撒水, 점적)
• 방 제	• 동력분무기, 인력분무위주	• 자동살수장치이용
• 수확, 선별	• 대부분 수작업	• 일부 기계화

資料: 시설시공 및 시설자재생산업체, 주산지 시설재배농가의 현지조사.

업 등의 環境管理와 栽培管理의 경우에도 현재의 완전수동 및 일부 반 자동화시스템에서 완전자동 및 전단계의 반자동화시스템으로 전환되어야 할 것이다. 施設作目的의 경우 이같은 施設 및 裝置의 現代化가 이루어지지 않으면 勞動力 節減과 生産性 向上 및 品質 向上面에서 큰 效果가 없을 것으로 생각된다. 우리 나라 施設化의 현황을 日本의 경우와 비교하여 보면 <表 4-32>에서 보는 것처럼 큰 차이가 나고 있는 것을 알 수 있다. 日本의 경우 현재의 施設化 水準은 우리 나라가 施設 現代化의 중간목표 또는 최종목표로 지향하는 단계에 있다.

나. 戰略作目的 機械化, 施設 現代化方向

戰略作目的의 品質 向上, 勞動力 節減 및 生産性 向上을 통한 國際競爭 力의 우위를 확보하기 위해서는 施設作目的의 경우 施設과 裝置의 現代化

가 우선적으로 이루어져야 할 것이며, 果樹 및 일반작물의 경우 機械化가 이루어져야 될 것이다. 그런데 戰略作目的 이러한 機械化 및 施設現代化推進의 기본방향은 첫째, 지금까지의 小型農機械 위주의 부분기계화 작업체제에서 高性能 大型機種 위주의 一貫機械化作業體系가 이루어져야 될 것이다. 一貫機械化作業體系를 위해서는 圃場管理를 위한 高性能 大型機械의 개발·보급과 함께 特殊用度の 기계가 개발·보급되어야 한다. 둘째, 施設現代化的 경우 먼저 施設과 裝置의 標準規格化가 선행되어야 할 것이며, 이에 따라 施設의 現代化는 完全自動化方向으로 나아가야 될 것이다. 셋째, 이러한 施設化와 機械化가 가능하도록 하기 위해서는 이에 맞는 生産體系가 확립되어야 할 것이다. 기계화의 경우 특히 果樹나 特用作物에 있어서 機械化가 가능하도록 生産基盤이 조성되어야 한다. 施設作目 및 果樹의 耕地基盤與件은 〈表 4-33〉에서 보는 것처럼 大型高性能機種 위주의 기계화가 가능할 수 있는 여건이 불리하다는 것을 알 수 있으며, 특히 果樹의 경우 우리 나라 과수원의 대부분이 산 기슭이나 밭에 있다는 것을 감안할 때 기계화가 가능한 耕地整理面積이 아주 낮은 비율로 나타나고 있다. 그리고 機械化와 施設化를 통한 省力

表 4-33 施設園藝 및 果樹의 耕地基盤與件

單位：%

地 目	區 分	施設作目	果 樹
논	耕地整理面積	78	61
	트랙터 使用可能 未整理面積	19	29
	트랙터 使用不可 未整理面積	3	10
밭	耕地整理面積	24	8
	트랙터 使用可能 未整理面積	71	64
	트랙터 使用不可 未整理面積	5	28

資料：鄭昌柱의, 「田作, 園藝, 畜産分野의 機械化方向에 관한 研究」, 1988. 12.

栽培可能 生産體系를 확립하기 위해서는 基盤造成과 함께 樹型, 樹高, 密植度 등과같은 재배방식과 圃場規模 등에서 기계화에 적합한 형태로 변화되어야 할 것이다.

果樹栽培의 機械化는 경운, 정지작업과 같은 일부 포장관리작업을 제외하면 거의 대부분의 작업이 완전히 인력에 의존하고 있거나 또는 경운기와 동력분무기를 이용한 방제작업을 포함한 일부 작업의 기계화가 이루어지고 있으나 高性能機械化 및 栽培管理와 收穫後의 特殊用途에 대한 기계화는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다. 특히, 勞動力 投下가 상대적으로 많이 소요되는 적과, 봉지씌우기, 수확 등과 같은 작업에

表 4-34 果樹栽培의 機械化 現況과 機械化 方向

主要作業	細部作業	機械化現況	機械化方向
전지, 전정	전지, 전정	전정가위+인력 전기톱+인력	동력전정기(가위, 톱) 다목적작업차승차+동력전정기
시비작업	가을, 봄, 추비살포	인력	점적관수호스 자동액비시비 스프링클러 옆면액비시비 SS분무살포, 비료살포기
경운, 퇴비	경운, 퇴비살포	경운기+인력	트랙터+구굴기, 소형포크레인
병충해방제	약제살포	경운기+동력분무기	SS분무기, 스프링클러분무
적과, 수분	적과, 적심, 적아	인력	약제처리, 다목적작업차승차
관수작업	관수	양수기+관수호스	자동점적관수, 스프링클러
봉지씌우기	봉지씌우기	인력	無袋재배기술개발과 다목적 작업차승차작업
수확, 운반 선별, 포장 저장	수확, 운반 선별, 포장 저장	사다리+인력 인력 일반저장고	다목적작업차승차 수확 선별기+자동포장기 저온저장고
중경제초 복토	중경, 제초 복토	인력, 예초기 동력분무제초 복토기	약제살포(SS분무기) 고성능예초기 다목적관리기, 구굴기

資料：施設施工 및 施設資材生産業體, 主產地 施設栽培農家の 現地調査.

는 기계화가 거의 이루어지고 있지 않기 때문에 앞으로의 機械化方向은 高性能機械化 및 特殊用度の 機械化方向으로 추진되어야 실질적인 勞動力 節減效果 및 生産性 向上效果가 나타날 것으로 예상된다. 果樹栽培의 作業段階別 機械化現況과 方向은 보면 <表 4-34>에 나타나 있다.

다음으로 施設作目的 施設 現代화와 機械化的 方向을 살펴보면 勞動力 節減, 生産費 節減 및 品質 向上을 통한 國際競爭力의 우위를 확보하기 위해서는 앞에서 살펴본 것처럼 우선적으로 施設の 現代化가 이루어져야 하나 현재 우리 나라 施設栽培農家の 經營 및 經濟的 側面과 技術的인 측면을 고려해 볼 때 일반적으로 施設 現代化的 최종단계라고 할 수 있는 公학적 메카니즘에 의한 中央集中 自動制御裝置에 完全自動 化시스템이나 工場型施設시스템으로 바로 전환하는데는 무리가 있다. 따라서 우리 나라의 경우 施設 現代化推進方向은 作物別, 地域別, 農家別 제한여건을 고려하여 段階的인 추진이 합리적일 것이다. 施設 現代化的 階段的 推進方向을 <表 4-35>에서 보면 中間段階를 거쳐 目標段階로 나아가는 방향으로 設定되어 있다. 개략적인 발전 방향을 보면 環境 및 栽培管理시스템의 경우 현재의 수동 및 부분적 반자동화시스템에서 작물에 따라 개별자동화시스템이나 종합자동화시스템을 거쳐 최종적으로 中央集中制御裝置에 의한 完全綜合自動화시스템으로 전환하는 것이 바람직할 것이다. 施設形態는 현재의 이동식, 간이식 시설에서 中間段階의 固定式을 거쳐 立體式 또는 工場型으로 발전하는 것이 현실적일 것이며, 施設規格 면에서는 현재의 非規格化 상태에서 地域別, 作物別 施設の 規格化, 標準化가 우선 이루어져야 할 것이며, 최종적으로는 무토양재배가 가능한 生産工場型까지도 가능할 것이다. 그리고 골조와 피복자재 등을 포함한 施設資材의 경우 현재의 목재, 목죽재, 간이파이프 및 일부 아연광 및 철재구조물과 연질필름 위주의 형태에서 中間段階에서는 우선 규격화된 아연광 구조강관이나 각종 도금철재 등의 시설자재 및 우량연질 또는 경질필름 위주로 전환되어야 될 것이며, 최종적으로는 철골 유리온실 또는 植物工場 같은 형태로 전환될 수 있을 것이다.

表 4-35 施設 現代化의 段階的 推進方向

區 分	現在段階	中間段階(1990년대)	目標段階(2000년대)
• 環境, 栽培 管理시스템	• 수동 및 부분적 반자동화시스템	• 개별자동화시스템, 종합자동화시스템	• 완전종합자동화
• 施設形態	• 이동식, 간이식	• 고정식	• 고정식, 입체식, 공장형
• 施設規格	• 비표준화	• 지역, 작목별 표준 규격화	• 지역, 작목별 표준화 • 무토양재배의 공장형
• 施設資材 (골조, 피복)	• 목재, 목죽재, 간이파이프 • 일부 아연광, 철재 • 연질필름위주	• 아연광구조강관, 각종 도금철재 • 철골온실, 유리온실 • 우량연질 및 경질	• 유리온실, 철골온실 • 식물공장형 건축구조물 • 우량연질 및 경질
• 施設栽培의 特性	• 노동집약적 • 최적환경관리곤란 • 노동력절감, 품질향상 비용 절감에 한계 • 작업환경악화로 생산성 증대한계	• 자본·기술집약적 • 최적환경관리접근 • 생산비절감 및 생산성 향상 기대 • 상품성향상과 부가가치 및 생산성증대 효과	• 자본 및 기술집약적 • 최첨단 정밀농업실현 (공학적 메카니즘) • 입체식 공장형(식물공장) (무토양재배) • 최적재배환경제어가능 • 노동력의 최대절약가능 • 생산, 상품성조절가능 • 상품생산의 규격화가능 • 자연환경요인의 완전배제

資料: 施設施工 및 施設資材生産業體, 主產地 施設栽培農家の 現地調査.

施設 現代化의 段階的 형태별 施設栽培의 特性을 보면 現在施設의 경우 施設과 裝置의 낙후성으로 인해 상대적으로 勞動集約的이며, 最適環境管理가 곤란하여 勞動 節減 및 品質 向上과 生産性 向上에 限界가 있

으며, 作業環境의 악화로 勞動生産性を 비롯한 生産性 增大에 한계를 나타내고 있다. 中間段階 施設形態의 경우 현재보다 상당히 資本·技術集約的인 형태로 될 것이며, 栽培環境의 最適管理에 거의 접근할 수 있을 뿐만 아니라 勞動力의 節減效果로 生産費 節減과 함께 生産성이 크게 向上될 것으로 예상되며, 品質 向上으로 商品性 向上과 附加價値의 뚜렷한 증대효과가 기대될 수 있을 것이다. 그리고 目標段階의 施設形態에 있어서는 中間段階보다 더 資本과 技術集約的인 형태가 될 것이며, 공학적 메카니즘에 의한 植物工場과 같은 최첨단의 정밀농업이 가능할 수 있을 것이다. 또한 작물의 最適栽培環境의 制御가 가능하고 勞動力을 최대로 절약하고 生産時期와 商品性的인 인위적인 조절이 가능해 질뿐만 아니라 商品의 規格化가 生産段階에서도 가능해 질 것이다.

이상과 같이 施設 現代化의 발전방향을 中間段階를 거쳐 최종단계로 전환되는 것이 현실여건상 합리적이라고 할 때 현재상태에서 지향해 가야되는 中間目標段階의 施設現代化 可能形態는 <表 4-36>에 나타나 있는 것처럼 작목별로 몇 가지 방향을 생각해 볼 수 있을 것이다. 현재 일반적으로 施設栽培되고 있는 작물을 菜蔬類와 花卉類 구분할 때 이들 작물의 施設 現代化水準이 상당한 차이가 나고 있기 때문에 施設 現代化를 추진하는 中間目標段階 역시 상이하게 설정 할 수 있다. 이들 작물의 현상태의 施設 現代化水準을 요약하면 菜蔬類의 경우 거의 대부분의 環境 및 栽培管理가 완전수동 또는 인력에 의존하고 있는 반면 花卉類의 경우 半自動化率이 상당한 수준에 이르고 있다. 이것을 施設費投資水準別로 보면 現地調査結果 채소류의 경우 坪當 1.5萬원 미만 施設이 전체의 약 80%를 차지하고 있으며, 화훼류의 경우 環境 및 栽培管理의 부분적인 自動化 또는 半自動化가 가능한 수준인 坪當 2.5萬원 이상의 施設이 전체의 약 80% 수준에 달하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 施設 現代化의 中間目標段階 역시 어느 정도 다르게 설정되는 것이 현실적일 것이다. 채소류와 화훼류의 가능시설형태는 둘 다 아취형 또는 양지붕형 단동 또는 연동으로 생각해 볼 수 있으나, 施設資材에 있어서는 채소류

表 4-36 施設 現代化 中間目標段階의 可能施設形態

可能形態	主要資材	主要設備機械	豫想施設費	備考
아취형 단 동, 연동 하우스	<ul style="list-style-type: none"> • 파이프비닐 • 아연광구조강관 • PE, EVA, 3중 필름 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 자동축창, 천창개폐 • 보온커텐 자동개폐 • 액비혼합장치포함 자동관수시설 • 다단계변은 가능 자동가온시설 • 농약혼합장치포함 자동농약 살포기 • CO₂ 발생기 • 강제 환기시설 	7.5만~ 9만원/坪	<ul style="list-style-type: none"> • 약15년 • 시설채소 중간목표 • 개별 또는 복합 자동
양지붕 단 동, 연동 하우스	<ul style="list-style-type: none"> • 철골조비닐페드 온실 • 각종 도금 철재 • 경질필름 (PET, FRP 등) 	<ul style="list-style-type: none"> • 자동축창, 천창개폐 • 보온커텐 자동개폐 • 액비혼합장치포함 자동관수시설 • 다단계변은 가능 자동가온시설 • 방제(살수 및 연무) 자동농약 살포기 • CO₂ 발생기 • 강제환기시설 	25만~ 30만원/坪	<ul style="list-style-type: none"> • 15~20년 • 시설화훼 중간목표 • 종합자동 환경제어
유리온실	<ul style="list-style-type: none"> • 철골조, 알미늄 • 유리 	<ul style="list-style-type: none"> • 환경관리의 전자동화 • 감응기부착 무인자동 	60만~ 70만원/坪	<ul style="list-style-type: none"> • 30년 • 최종목표

參考: 朴重春외, 「施設現代化 하우스모델設定 및 栽培效果에 관한 研究」, 1991. 7. 施設시공 및 施設資材生産業體, 主產地 施設栽培農家の 現地調査結果資料.

의 경우 파이프나 아연광구조강관 같은 철골비닐하우스형태로, 화훼류의 경우 각종 도금철재와 경질필름으로 구성된 철골조 비닐온실이나 또는 유리온실 등의 형태를 생각할 수 있다. 주요 環境 및 栽培管理의 自動化

는 채소류의 경우 개별자동화로 설정될 수 있을 것이며, 화훼류의 경우 中央集中制御裝置에 의한 綜合自動環境制御시스템으로 설정될 수 있을 것이다. 그리고 이같은 형태로 施設現代化의 中間目標段階로 설정되어 질 때 예상되는 單位當 施設費投資額은 채소류가 坪當 약 10萬원 이하 수준에서 가능해 질 것으로 예상되며, 철골조 온실형태의 화훼류시설의 경우 坪當 25~30萬원 정도가 예상되고 있다.

다. 施設 現代化와 機械化의 效果 및 費用分析

① 施設 現代化와 機械化의 效果

戰略作目에 대한 施設 現代化 및 機械化推進의 豫想效果는 크게 勞動力 節減效果, 生産性 向上效果 및 品質 向上效果 등으로 나누어 볼 수 있을 것이다. 그러나 대부분의 경우 機械化 및 施設 現代化 推進目的은 果樹와 같은 일반작물의 경우 현실적으로 부족 노동력의 해소와 勞動力 節減效果를 얻기 위해서 추진되고 있으며, 施設作物의 경우 대체로 施設 現代化의 推進은 勞動力 節減과 함께 品質 向上 또는 商品性 增大에 의한 附加價值 增大에 있을 것이다. 따라서 여기서는 果樹栽培 機械化의 경우 勞動力 節減效果 위주로 살펴보고, 施設作物의 경우 勞動力 節減效果와 함께 品質 向上效果를 알아보도록 한다.

먼저 果樹栽培의 機械化에 의한 勞動力 節減可能性을 보면 현재 果樹栽培 機械化의 경우 앞에서도 살펴보았듯이 경운, 정지, 방제작업을 제외하면 거의 이루어지지 않고 있는 상태이고 또한 몇 가지 작업에 있어서 재배관리의 기계화추진이 가능한 特定用途機械의 개발 및 보급이 초기단계 또는 미착수 단계에 있기 때문에 전작업에 대한 一貫機械化 作業體系에 의한 勞動力의 節減效果를 추산하는 것은 매우 어려운 문제이다. 그러므로 여기에서는 果樹栽培의 一貫機械化 作業體系에 의한 勞動力 節減效果를 위해서 가정한 것은 圃場作業 및 防除作業을 중심으로 해서 현재 이루어지고 있는 小型機種 위주의 機械化形態를 大型高性能

機械化로의 전환을 가정하고, 또한 현재 거의 인력에 의해서 이루어지고 있는 栽培管理 機械化의 경우 현재 개발, 또는 보급의 초기단계에 있는 特定用途의 機械化로 전환했을 경우를 가정하였다. 주요 작업별 기계화 내용을 보면 전정, 전지작업의 기계화는 전정가위나 전기톱에 의한 작업에서 다목적 작업차의 승차에 의한 동력전정기(가위+톱) 형태를 가정하였다. 施肥의 경우 현재의 人力施肥 위주에서 점적관수호스에 의한 자동액비시비, 스프링클러에 의한 엽면액비시비, 비료 살포기에 의한 시비 및 액비 살포기에 의한 施肥方法 등을 가정하였으며, 중경, 제초, 복토작업 등의 경우 현재의 人力除草 또는 소형예초기에 의한 제초, 동력분무기에 의한 제초제 살포, 관리기, 복토기, 구굴기 등의 형태에서 SS분무기에 의한 제초제 살포, 고성능 동력예초기, 다목적관리기, 구굴기(트랙터, 경운기) 등의 형태로 가정하였다. 그리고 봉지씨우기, 적과, 적심, 적아, 수분 및 신소유인 등의 작업은 현재의 人力에서 봉지씨우기의 경우 無袋栽培와 유압식리프트식의 SS분무기 겸용 다목적 작업차와 같은 승차에 의한 봉지씨우기 및 봉지매기의 機械化와 다목적 작업차승차에 의한 적과, 적심 또는 약제적과방법 등으로 설정하였다. 또한 병충해방제 작업은 현재의 경운기를 이용한 동력분무에서 SS분무기와 자동점적관수에 의한 방제를 설정하였으며, 관수작업의 경우 현재의 양수기와 관수호스에 의한 관수방법을 점적자동관수 및 스프링클러관수방법으로 가정하였다. 경운, 정지, 운반 및 퇴비살포작업은 현재의 경운기 위주에서 트랙트, 소형포크레인, 구굴기 등의 機械化로 가정하였고, 수확, 선별, 저장, 포장작업의 경우 다목적 작업차승차에 의한 수확과 운반, 자동선과기 및 저온저장창고 등의 기계화와 시설화를 설정하였다(〈表 4-37〉). 이상과 같은 果樹栽培 機械化方向을 설정하고 農機械生産業體와 主產地 現地調査結果를 종합하여 각종 農機械의 性能 및 실제 적용시의 效果를 추산하여 최종적으로 추정하였다. 果樹栽培의 一貫機械化作業體系 확립시 果種別 勞動力 節減效果의 정도는 〈表 4-38〉에 나타난 있는 것과 같다. 여기서 보면 果種別, 作業別, 機械化의 형태에 따라 많은 차이가

表 4-37 果樹의 作業別 機械化實態와 機械化方向

主要作業	細部作業	現在 의 機械化形態	바람직한 機械化方向
전지, 전정	전정작업 전지작업	전지가위+인력 전정톱+인력	동력전정기(가위+톱)+다목적 작업차승차의 전지, 전정
시비작업	가을비료 봄비료 추비살포	인력(경운기)	점적관수호스에 의한 자동액비, 스프링클러에 의한 엽면시비, 비료살포기, 액비살포(SS분무 기)
경운, 정지 퇴비 살포	경운, 정지 퇴비 살포	경운기, 트랙터, 인력	트랙터, 소형포크레인 트랙터+구굴기
중경, 제초 복토작업	중경, 제초작업 복토작업	인력제초, 소형예초기, 동력분무약제살포, 관리기, 복토기, 구굴기	약제살포(SS분무기), 고성능동력에취기, 관리기, 구굴기(트랙터, 경운기)
방제작업	약제살포작업	경운기+동력분무기, 인력분무기, SS분무기	SS분무기, 자동점적관수시설
봉지달기	봉지씌우기	사다리+인력	無袋재배기술개발, 다목적 작업차승차작업+봉지묶는기계
적과, 수분	적과, 적심, 적아 수분, 신소유인	사다리+인력	약제적과(SS분무기), 다목적작업차승차 작업
관수, 기타	관수작업	양수기+관수호스	점적자동관수, 스프링클러
수확, 저장	수확, 운반, 선별 포장, 저장	사다리+인력, 인력, 일반저장고	다목적작업차승차 수확 및 운반, 자동과실선별기, 저온저장고

나고 있음을 알 수 있다. 그러나 현재 개발, 보급의 초기단계인 特定用途機械에 의한 栽培管理의 機械化와 현재의 圃場管理 및 防除作業의 機械化를 高性能機械化로 전환하고 다목적작업차, 예를들면 리프트식 개조 SS분무기 등에 승차한채로 전정, 전지, 적과, 봉지씌우기, 수확, 운반 등의 각종 작업을 수행할 수 있는 작업의 省力化와 收穫後機械化 등을 고려하면 작목에 따라 다소의 차이는 있으나 전반적으로 현재수준의 機械化에서 소요되는 勞動力의 약 30~50%가 절감가능한 것으로 추산되었

表 4-38 果樹栽培의 機械化時 勞動力節減 可能程度 推算

單位: 時間/10a, %

主 要 作 業	現行勞動力投下時間					機械化時 勞動力投下時間				
	사과	배	감귤	단감	포도	사과	배	감귤	단감	포도
• 전정, 전지작업	38	41	22	25	34	19	21	12	13	17
• 시비(봄, 가을, 추비)	24	27	21	22	27	3	4	3	11	5
• 경운, 퇴비, 굴착시비	24	23	10	22	19	14	14	8	18	12
• 중경제초, 복토	15	15	14	12	17	7	8	9	7	9
• 병충해방제	50	43	41	21	35	9	8	8	16	21
• 적과, 적심, 적아, 수분, 신소유인	59	65	23	22	60	35	46	18	18	30
• 봉지씌우기	28	57	-	2	30	22	34	-	2	21
• 관수, 동계포장관리	19	17	5	15	21	10	12	5	9	17
• 수확, 운반, 선별, 포장, 저장	119	119	111	72	112	83	95	100	57	90
計	375	408	247	214	355	203	241	162	150	220
勞動力節減比率						45.9	40.9	34.5	29.6	37.8

機械化時 勞動力投下の 節減程度는 現在 開發, 普及의 初期段階인 特定用途의 機械性能과 現在 이루어지는 機械化를 高性能機械化로의 轉換을 假定하고 기타 作業의 省力化를 고려하여 農機械生産業體 및 主產地 現地調査結果資料를 綜合하여 推算한 것임.

現行勞動力投下資料: 農振廳, 「作目別作業段階別 勞動力投下時間」, 1990. 7.

다. 작목별로 보면 사과가 45.9%로 가장 절감가능성이 높게 나타나고 있으며, 다음으로 배, 포도, 감귤, 단감의 순으로 각각 40.9%, 37.8%, 34.5%, 29.6%의 節減可能性이 있는 것으로 나타났다.

다음으로 施設作物의 施設 現代化에 의한 生産性 增大, 品質 向上 및 勞動力 節減效果를 살펴보도록 한다. 施設 現代化의 效果는 栽培作物의 環境管理 및 栽培管理의 自動化를 위한 각각의 장치설비형태와 종류에 따라 해당작업의 勞動力 節減效果와 전체적인 品質 向上 및 生産性 增大效果로 나타난다고 할 수 있다. 먼저 施設 現代化의 상태와 각각의 裝置化에 따른 效果를 보면 <表 4-39>에 나타나 있는 것과 같다. 여기서

表 4-39 施設 現代化의 主要 裝置別 效果

現代化 施設名	施設現代化內容	勞動力 節減可能	增收, 品質向 上, 其他效果	對象作物	備 考
綜合環境制 御시스템 완 비시	• 전환경관리의 개별 및 종합자동화	총노동력 의 30~ 60% 절감 가능	• 30% 증수가 • 당도, 선택, 크기 향상	• 시설원에 • 시설과수	• 시설 자동화 형 태, 작물별 차 이 • 포장관리기제 화
溫度管理 (加溫, 保溫, 換氣)	• 변온은풍기, 보일 러 • 자동개폐장치 • 강제환기장치 • 이동식살수(냉방)	해당 작업 70~90% 절감가능	• 20%증수가 • 품질향상	• 시설원에 • 시설과수	• 시설 자동화 형 태, 작물별 차 이 • 포장관리기제 화
물管理	• 자동점적과수장치 • 이동식살수장치 • 스프링클러	해당 작업 70~90%	• 적정수분가 • 품질향상	• 시설원에 • 시설과수	• 액비시비, 방제 와 동시이용
防除作業	• 이동식살수장치 • 스프링클러 • 연무식방제	해당 작업 70~90% 절감가능	• 품질향상	• 시설작물 • 노지작물	• 작물, 방제방법 에 따라 차이
施肥作業	• 이동식살수장치 • 점적관수시설	해당 작업 70~90%	• 품질향상	• 시설작물 • 노지작물	• 작물, 방제방법 에 따라 차이
CO ₂ 濃度	• CO ₂ 자동발생기(액 화, 고형, LPG)	-	• 30 ~ 100 % 증수 • 생육촉진 • 품질향상	• 시설원에 • 시설과수	• 방법, 작물, 농 도에 따라 차 이
被覆施設	• 3중필름, EVA(연 질) • PET.FRP 등(경 질)	-	• 보온효과증 • 광합성속도 • 품질향상	• 시설원에 • 시설과수	• 작물에 따라 사용필름차이

資料: 施設生産 및 施工會社資料(韓國農業資材協會資料)와 主產地 現地調查結果.

나타나는 效果는 施設形態가 앞에서 설정한 中間目標段階로 전환되고, 環境 및 栽培管理의 省力化를 위한 각각의 施設이나 裝置에 대해서 전문가의 의견과 主產地 現地調査結果 및 農業資材 生産會社의 의견을 종합하여 추산한 것이다. 먼저 모든 環境관리 및 재배관리의 개별 또는 종합자동화가 이루어졌을 경우 현재에 비하여 自動化形態에 따라 약 30~60%의 勞動力 節減이 가능한 것으로 나타났으며, 品質 向上과 生産性 增大效果의 경우에도 당도, 색택, 크기 등에서의 品質 向上效果뿐만 아니라 약 30%의 增收效果도 가능한 것으로 나타나고 있다. 그리고 온도 관리, 물관리, 방제작업 및 시비작업의 경우 각각 작물과 環境管理方式에 따라 다소의 차이가 있으나 전체적으로 해당작업 勞動力위 약 70~90%의 節減이 가능한 것으로 나타났다. 그리고 生産性 增大 및 品質 向上效果를 보면 역시 작물과 環境管理의 방식 및 종류에 따라 전체적으로 20~30%의 增收效果와 상당한 品質 向上效果가 있는 것으로 나타나고 있다. 특히, CO₂자동발생기의 경우 작물에 따라서 상당한 차이가 나고 있으나 施設 現代化가 이루어진 상태에서 약 30~100%의 增收效果가 있는 것으로 시험연구결과(農振廳) 나타났다.

한편 施設作物의 施設 및 裝置의 現代化와 함께 圃場管理의 機械化時 作業段階別 勞動力 節減의 가능성을 보면 <表 4-40>에서 나타나 있는 것과 같다. 여기에서 勞動力 節減 可能性의 추정은 현재 施設栽培의 주작목인 고추, 토마토, 상추, 딸기, 오이, 수박, 호박, 참외 8가지 작목에 대한 현상태에서 각각의 勞動力 投下時間과 平均勞動力 投下時間에서 기계화와 장치화를 포함한 施設 現代化時 앞에서 추정한 해당작업의 노동력 절감 가능성을 고려하고 주산지의 현지조사결과와 施設資材生産 및 施工會社의 의견을 종합하여 추산한 것이다. 여기서 보면 施設栽培作目の 施設 現代化에 의한 勞動力의 節減可能性은 온도관리, 보온 및 가온 관리, 물관리 및 습도관리, 광관리, 방제 및 시비작업 등의 環境관리와 재배관리의 자동화에 의한 勞動力 節減效果는 위의 8가지 작물에 따라 다소의 차이는 있지만 전체시설작물을 고려하면 현행 노동력 투하시

表 4-40 施設栽培作物(菜蔬)의 施設現代化와 機械化時 勞動力節減 可能程度

單位: 時間

主要作業	細部作業	現投下時間 分布	現代化·機械化時	現在平均投下時間	現代化時 平均時間	平均節減時間	勞動力 節減率
묘상준비 묘상관리	종자예초, 소독, 묘상준비, 설치, 파종, 묘상관리	48.1~ 83.5	33.7~ 75.2	70.7	58.1	12.6	(%) 17.8
경운, 정지 정식	경운, 정지, 퇴비 기비살포, 정식	69.3~ 95.7	53.1~ 82.7	83.9	66.1	17.8	21.2
중경제초 ¹⁾ , 포장관리	지주설치, 추비, 제초, 피복, 복토, 적심, 적과, 접목	92.5~ 151.5	76.4~ 116.1	123.7	100.8	22.9	18.5
방제작업	병충해방제	11.5~ 33.2	3.0~ 4.0	24.7	3.5	21.2	85.8
환경관리	물, 온도, 습도 관리 등	63.2~ 98.7	6.0~ 10.0	78.9	9.4	69.5	88.1
수확, 선별	수확, 선별, 운반, 저장	125.9~ 444.5	113.3~ 400.1	264.5	233.5	31.0	11.7
시설설치	하우스설치	55.7~ 159.0	5.6~ 15.9	75.2	7.5	67.7	90.0
計		554.2~ 882.9	337.5~ 591.7	700.8	453.1	247.7	35.3

1) 적심 및 적아작업에 노동력투하가 거의 없는 상추와 호박을 제외한 것임. 勞動力節減은 고추, 토마토, 상추, 딸기, 오이, 수박, 호박, 참외의 8가지의 각각의 勞動力 投下時間과 平均勞動力 投下時間에 施設現代化와 栽培管理의 省力化時 施設 및 機械의 性能과 作物別 栽培農家의 現地調査결과와 生産農家의 의견을 고려하여 推算한것임.

施設生産 및 시공會社資料(韓國農業資材協會資料)와 主產地 現地調査結果에 의해 시설현대화장치 및 기계의 성능을 종합하였음.

現行勞動力投下資料: 農振廳, 「作日別 作業段階別 勞動力 投下時間」, 1990. 7.

간의 약 30~35%의 節減效果가 가능한 것으로 나타나고 있다. 특히, 현재의 상태에서 시설형태는 주로 해마다 설치하고 철거하는 이동식인데 비하여 고정식으로 가정할 경우 시설설치에 소요되는 勞動力의 節減效

果가 큰 것으로 나타나고 있다.

② 施設 現代化의 費用分析

施設作物의 경우 施設 現代化, 機械化 및 裝置化를 통하여 勞動力 節減效果는 물론 生産性 增大 및 品質 向上效果가 있다는 것을 알 수 있었다. 그런데 施設 現代化 및 機械化의 궁극적 목표는 國際競爭力優位の 확보에 있어야하기 때문에 施設 現代化와 機械化를 통하여 얻을 수 있는 生産性 向上效果, 勞動力 節減效果 및 品質 向上效果 등이 施設 現代化나 機械化의 推進으로 추가적으로 발생하는 費用 增加分을 상회하지 못할 때에는 生産者는 施設 現代化와 機械化를 추진하지 않을 것이며, 만약 추진하더라도 결과적으로 價格면에서의 國際競爭力의 우위를 확보하는 데는 오히려 부정적인 효과가 발생할 수도 있을 것이다. 따라서 施設 現代化와 機械化 및 裝置化推進의 效果와 함께 費用分析을 함으로써 施設 現代化 및 機械化推進에 있어서 政策方向을 설정하는데 도움을 줄 수 있을 것이다.

施設 現代化의 費用分析을 위한 대상작물은 현재 施設栽培作物의 주종을 이루고 있는 채소류와 화훼류로 하였다. 그리고 施設 現代化의 내용면에서 보면 <表 4-41>에서 보는 것처럼 채소류의 경우 현재의 환경관리의 자동화 정도가 완전수동 또는 일부 반자동식인 파이프비닐하우스에서 모든 환경관리의 개별자동화가 가능한 파이프하우스로 현대화하는 것을 내용으로 하고 있다. 화훼류의 경우 현재의 수동 또는 일부 개별자동화상태의 파이프비닐하우스에서 종합자동관리시스템의 철골조비닐패드온실로 현대화하는 것을 내용으로 하였다. 施設費用면에서 보면 채소류의 경우 현재의 坪當 施設費用 2萬원에서 모든 환경관리의 개별자동화장치가 가능할 것으로 예상되는 坪當 8萬원 수준으로 설정하였으며, 화훼류의 경우 현재의 坪當 施設費用을 4萬원 수준으로 보고 綜合自動管理시스템이 가능할 것으로 예상되는 坪當 25萬원 수준으로 설정하였다.

表 4-41 施設 現代化 費用分析對象 施設內容

區 分	施設菜蔬類		施設花卉類	
	現在施設	現代化施設	現在施設	現代化施設
• 시설명	• 파이프비닐하우스(아연)	• 파이프하우스(아연광구조)	• 파이프비닐하우스(아연)	• 철골조비닐패드(도금철재)
• 시설면적	• 300평(연동)	• 300평(연동)	• 300평(연동)	• 300평(연동)
• 내구년수	• 10년	• 15년	• 10년	• 20년
• 시설비용	• 20,000원/坪	• 80,000원/坪	• 40,000원/坪	• 250,000원/坪
• 시설내용	• 수동 및 일부 반자동	• 친환경관리의 개별자동화	• 수동 및 일부 개별자동화	• 종합자동관리 시스템
• 시설특징	• 이동식(철거, 설치)	• 고정식	• 이동식(철거, 설치)	• 고정식

施設 現代化의 費用分析은 施設投資의 經濟性分析 측면에서 投資收益率 指標 등에 의하여 판단될 수 있으나, 施設이나 裝置의 성격상 작물별, 시기별로 사용일수가 일정치 않기 때문에 여기서는 현재시설의 단위당비용 및 예상 증가율과 현대화시설의 단위당 비용과 예상 증가율에 의해서 추산된 총비용을 연차적으로 비교하여 損益分岐點을 도출하고 經濟性을 판단하고자 한다.

施設 및 裝置化의 總費用 TC는 固定費 K와 流動費 V로 나눌 수 있으며, 流動費는 施設 및 裝置의 사용시간 h와 함수관계에 있다.

$$TC=K+V(h)$$

固定費 K는 單位面積當 投資費用 P_h , 設置費用의 政府補助率 S_h , 耐久年數 n 및 資本의 機會費用인 利率 i 등의 함수관계로 표시할 수 있다.

$$K=f_1(P_h, S_h, n, i)$$

流動費 V는 單位面積當 所要作業時間 H_h , 時間當 勞賃 W_h , 施設관련

年次的 追加費用 M_b , 單位面積當 또는 時間當 油類消耗量 Q_t , 油類單價 P_t , 單位面積當 또는 時間當 電力使用量 Q_e , 電力使用單價 P_e 의 함수로 표시될 수 있다.

$$V = f_2(H_b, W_b, M_b, Q_t, P_t, Q_e, P_e)$$

施設 現代化費用을 산정하는데 있어서 생산자가 실제로 투자한 금액을 기준으로 하는 私的 費用과 정부나 사회가 실제 투자하는 금액을 기준으로 하는 社會的 費用으로 구분할 수 있다. 社會的 費用을 기준으로 하는 경우에는 政府의 補助金 및 融資金과 自負擔金을 합한 總費用을 적용해야 할 것이며, 私的 費用기준의 경우에는 補助金을 제외하고 融資金과 自負擔金만을 대상으로 하여 융자금에 대해서는 支拂利率을 적용하고 自負擔金에 대해서는 適正機會費用을 적용해야 한다.

여기서, 固定費 K 는 다음과 같이 산정하였다.

$$K_t = (P-S) \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} + R_t$$

K_t : 固定費

P : 單位面積當 최초의 設置費用(원/坪)

S : 殘存價格(設置費用의 10%)

i : 利率(10%)

R_t : 單位面積當 年間 施設 및 裝置修理費

(減價償却費의 5%)

$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$: 資本回收係數

$(P-S) \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$: 減價償却費

여기서, 固定費의 대부분을 차지하고 있는 減價償却費는 投下資本과 投下資本의 利率을 감안한 資本回收係數를 사용함으로써 최초의 施設 및 裝置費用에 대한 利率을 별도로 구분하지 않고 이에 포함하여 계산

表 4-42 現施設과 現代化施設의 固定費

單位: 원/坪

區 分	現 施 設			現代化施設		
	減價償却費	修理費	計	減價償却費	修理費	計
菜蔬類	2,929	147	3,076	9,466	473	9,939
花卉類	5,859	293	6,152	26,429	1,321	27,750

하였다. 이상의 방법에 의해서 산출된 現施設과 現代化施設의 固定費는 <表 4-42>에 나타나 있는 것과 같다.

단위면적당 流動費의 산출은 現施設과 現代化施設의 차이는 勞動力 投下時間과 收量에서 가장 큰 차이가 난다는 것을 가정하고 人件費의 경우 작업단계별 소요 노동력과 시간당 임금을 곱하여 계산하였다. 그리고 增收效果를 고려한 경우에는 施設 現代化로 인하여 예상되는 增收效果만큼 現施設상태에서 동일하게 증수시키기 위해서는 현시설에서 단위 면적당 총비용이 增收率만큼 증가되어야 한다고 가정하고 現施設의 單位面積當 總業用に 그 만큼을 더 합하여 계산하였다. 農村勞賃의 上昇率은 농촌의 노동력 부족현상을 고려하여 年間 10%의 增加率을 가정하였으며, 現代化施設에 있어서 勞賃은 施設形態가 고정식이기 때문에 2회재 배부터는 施設을 매년 설치하는데 소요되는 費用이 없다고 가정하였다. 그리고 人件費를 제외한 流動費, 즉 연료비, 전기료 및 매년 추가적으로 소요되는 자재비(피복비)의 경우 現施設과 現代化施設과의 차이를 엄격히 구분하여 적용해야 하나 現代化施設이 일반적으로 보급되어 있지 않은 현상태에서 그 차이를 정확하게 파악하기는 매우 어렵다. 그러나 기존의 연구결과(農振廳)에 의하면 연료비의 경우 온풍난방기와 연탄난방을 비교할 때 온풍난방기가 연탄난방에 비하여 약 20%의 절감효과가 있는 것으로 나타나고 있을뿐만 아니라 現施設 상태에서도 화훼의 경우 대부분 온풍난방기를 사용하고 있기 때문에 現代化施設의 추가적인 예산전기료부담을 고려하여 두 가지 施設形態에 있어서 人件費를 제외한 流動費는 같다고 가정하였다. 따라서 流動費 V의 산출은 분석을 단순화

시킴을 위해서 單位面積當 投下 勞動力의 차이점만을 고려하였다.

$$V_t = f(H_b, W_h)$$

이상과 같은 分析方法에 의하여 추정된 결과를 보면 먼저 施設菜蔬의 경우 현시설에서 現代化施設로 전환했을 때 勞動力 節減에 의한 單位面積當 費用 減少分이 施設 現代化로 인한 單位當 固定費 增加分을 상회하지 못하기 때문에 1회 재배의 경우 施設 現代化費用을 전액 농가가 부담하면 施設 現代化後 10년이 지나도 費用 節減效果가 나타나지 않기 때문에 施設 現代化의 추진은 매우 어려운 실정이다. 그러나 施設 現代化時 지금까지 매년 시설의 설치와 철거를 반복하면서 단일작물에 대한 1회재배 위주에서 시설의 설치와 철거를 매년마다 반복할 필요가 없는 고정식으로 되어 재배회수도 3회까지 가능할 것이 예상될뿐만 아니라 약 20~30%의 증수효과도 예상되어지기 때문에 이러한 변수들을 고려하여 비용 산출이 이루어져야 될 것이다. 增收效果를 費用化시키기 위해서 여기서는 施設 現代化로 인해 약 30%의 증수가 가능할 것으로 예상되어지기 때문에 만약 現施設에서 약 30%를 더 增收하기 위해서는 현재보다 약 30%의 費用 投下가 더 이루어져야 될 것으로 생각하여 現施設의 總費用에서 그만큼 추가하여 산출하였다. 增收效果를 고려한 비용 분석결과는 〈表 4-43〉에 나타나 있는 것과 같다. 그러나 여기서 보면 약 30%의 增收效果를 감안하여도 施設 現代化費用을 전액 자부담할 경우 2회재배시에는 10년째부터, 3회재배시에는 6년째부터 現代化시설의 단위당 총비용이 현시설의 총비용보다 적게되는 費用 節減效果가 나타나고 있어 생산자의 입장에서는 施設 現代化를 推進하지 않으려고 할 것이다. 따라서 國際競爭力 提高를 위한 施設 現代化推進의 전제조건으로 정부한 과감한 施設 投資支援策이 강구되어야 할 것이다. 施設 現代化에 대한 施設 投資費의 政府補助시 2회재배의 경우 總施設費의 40%, 3회재배시 30%를 보조하면 施設 現代化 1년차부터 단위면적당 실질적인 費用 節減效果가 나타나기 때문에 이러한 조건하에서는 생산자들이

表 4-43 施設菜蔬의 費用分析: 單位面積當 現代化費用/現在施設費用

單位: %

年次	施設菜蔬 2회栽培作付體系				施設菜蔬 3회栽培作付體系			
	自負擔	20%補助	30%	40%	自負擔	20%補助	30%	40%
1	137.3	115.0	103.9	92.7	118.5	100.7	91.9	83.0
2	132.9	111.7	101.1	90.5	114.4	97.6	89.2	80.8
3	128.6	108.4	98.3	88.2	110.3	94.5	86.6	78.6
4	124.3	105.1	95.5	85.9	106.4	91.5	83.9	76.5
5	120.0	101.8	92.7	83.6	102.5	88.5	81.5	74.5
6	115.8	98.6	90.0	81.4	98.9	85.6	79.1	72.5
7	111.7	95.5	87.3	79.2	95.3	82.9	76.7	70.6
8	105.6	92.4	84.7	77.1	91.8	80.3	74.5	68.7
9	103.8	89.4	82.1	75.0	88.4	77.7	72.3	66.8
10	99.9	86.4	79.6	72.8	85.3	75.2	70.2	65.1

註: 增收效果를 고려한 現施設費用을 施設現代化시 單位當 약 30%의 增收效果를 예상하여 現施設에서 30%를 增收시키기 위한 費用 즉 現施設費用에서 30%를 추가한 것임.

선뜻 施設 現代化를 추진하려고 할 것이다. 그러므로 施設 現代化를 조기에 추진하려면 시설 현대화시의 품질 향상효과에 의한 소득 증대효과와 장기저리용자조건 등을 고려하여 적어도 20~30% 정도의 施設 投資費에 대한 보조가 이루어져야 할 것이다.

다음으로 施設花卉의 경우 施設 現代化에 대한 費用分析結果는 <表 4-44>과 <表 4-45>에 나타나 있는 것과 같다. 우선 增收效果를 고려하지 않은 상태에서 施設 現代化의 費用分析을 보면 <表 4-44>에서 보는 것처럼 施設 現代化時 單位當 固定費가 너무 높기 때문에 單位면적당 施設 現代化費用이 現施設費用보다 적게 되는 費用 節減效果는 施設 投資費에 대한 정부보조가 30% 정도 되어도 시설현대화 후 10년이 지나도 나타나지 않고 있을뿐만 아니라 40% 보조시에도 9년째부터 나타나고 50% 보조시에도 5년째부터 나타나기 때문에 施設 現代化의 推進이 매우 어렵다는 것을 알 수 있다. 그리고 施設菜蔬의 경우와 같이 시설

表 4-44 施設花卉의 施設現代化 費用分析

單位：%

年次	現在施設費用 (원/坪)	單位面積當 施設現代化時費用/現在施設費用 (%)				
		100% 自負擔	20% 補助	30% 補助	40% 補助	50% 補助
1	21,534	175.2	149.3	136.5	123.6	110.7
2	22,962	168.5	144.4	132.3	120.2	108.1
3	24,643	161.5	138.9	127.7	116.5	105.1
4	26,493	154.7	133.8	123.3	112.8	102.4
5	28,526	148.4	128.9	119.2	109.5	99.7
6	30,763	142.3	124.3	115.3	106.3	97.2
7	33,225	136.7	119.9	111.6	103.2	94.8
8	35,932	131.3	115.8	108.6	100.3	92.6
9	38,910	126.2	111.9	104.7	97.6	90.5
10	42,186	121.5	108.3	101.7	95.1	88.5

表 4-45 施設花卉의 施設現代化 費用分析(增收效果 고려시)

單位：%

年次	現在施設費用 (원/坪)	單位面積當 施設現代化時費用/現在施設費用 (%)				
		100% 自負擔	20% 補助	30% 補助	40% 補助	50% 補助
1	25,841	146.0	124.5	113.7	103.0	92.2
2	27,554	140.4	120.3	110.3	100.2	91.0
3	29,572	134.6	115.8	106.4	97.0	87.7
4	31,792	129.0	111.5	102.8	94.1	85.3
5	34,231	123.6	107.4	99.3	91.2	83.1
6	36,916	118.6	103.6	96.1	88.5	81.0
7	39,870	113.9	99.9	93.0	86.0	79.0

註：增收效果를 고려한 現施設費用은 施設現代化시 單位當 약 20%의 增收效果를 豫상하여 現施設에서 20%를 增收시키기위한 費用 즉 現施設費用에서 20%를 追加한 것임.

현대화에 의해 가능할 것으로 豫상되는 약 20%의 增收效果를 감안하면 (表 4-45)에 나타나 있는 것과 같다. 여기서 보면 增收效果를 감안하여

도 자부담과 30%까지의 보조시에는 시설 현대화추진이 어렵다는 것을 알 수 있으며, 최소한 40% 이상은 되어야 된다는 것을 알 수 있다. 施設 投資費에 대한 50% 보조시 시설현대화 1차년도부터 단위면적당 현대화시설의 비용이 현시설의 비용보다 적게 되는 실질적인 費用 節減效果가 나타나고 있지만 단위당 投資費用이 너무 높아 50%의 정부보조는 어려울 것이다. 그러므로 시설화획의 施設 現代化를 추진하기 위해서는 品質 向上效果로 인한 所得 增大效果와 施設 現代化時 연차적인 費用 節減效果를 고려하여 30% 정도의 施設 現代化費用에 대한 보조가 이루어져야 될 것으로 생각된다.

이상에서 現施設과 現代化施設에 대한 2가지 형태를 설정하여 費用分析을 하였지만 施設形態, 裝置化의 형태, 作物 및 地域에 따라 施設 現代化內容이 달라질 것이며, 그에 따라 費用分析結果도 크게 달라질 수 있을 것이다. 따라서 施設 現代化는 作物別, 地域別, 農家의 施設費 負擔能力에 따라 상이하게 추진되어져야 할 것이다.

라. 戰略作目的 特殊栽培

① 果樹의 施設栽培

果樹의 施設栽培目的은 대체로 숙기 촉진에 의한 早期收穫 및 早期出荷로 單位當 受取價格을 제고시킬 뿐만 아니라 당도, 설탕, 크기 등에서 품질을 향상시켜 商品性을 증대시키는데 있다고 할 수 있다. 또한 果樹 施設栽培目的은 그 외에도 段收 增大와 所得 增大 및 勞動力의 年中分散으로 經營 效率化를 기하는데 있다고 할 수 있다.

우리 나라에서 과수의 施設栽培는 1980年代 중반까지도 일부 지역에서의 포도 무가온 시설재배에 국한되어 왔으나, 1988년 이후부터 감귤에도 도입되고 1989년 이후에는 배, 단감, 복숭아, 금귤, 유자, 무화과 등의 전 과종에 대해 시도되고 있으며, 1990년 현재 과수의 施設栽培面積은 435ha에 이르고 있으며, 점차 재배면적이 증가하는 추세에 있다. 주요

表 4-46 主要 果樹의 施設栽培 現況

果 種	主要栽培地域	栽培面積	主要效果	備 考
포 도	충남북지역 및 생식 용 주산지(대전, 옥 천, 논산)	ha 204	• 조기수확(5-6월) • 소득증대(2-3배) • 품질향상(당도)	• 가운 및 무가운 • 면적증가추세
감 굴 (금굴)	제주도전역	76.6	• 조기수확 • 품질향상(당도)	• 88년부터 시작 • 바나나대체 • 면적증가추세
단 감 복숭아	• 남부 주산지 (김해, 사천, 나주) • 주산지 일부		• 조기수확(25일) • 소득증대(2-3배) • 품질향상(당도, 새 택, 크기 등)	• 89년 시험장 시험 재배 • 90년 농가보급 • 기술체제미확립 • 면적증가예상

과수의 施設栽培의 現況과 效果는 <表 4-46>에 나타나 있다. 시설재배가 가장 먼저 시작된 포도의 경우 현재 충남, 충북지역 및 전국의 생食用포도 主産地(대전, 옥천 등)를 중심으로 델라웨어, 거봉, 캠벨어리 등이 204ha 정도 가운 또는 무가운으로 시설재배되고 있으며, 매년 면적이 증가 추세에 있다. 포도의 施設栽培는 노지재배보다 수확시기가 2~3개월 빨리(5~6月出荷可能) 2~3배의 所得 增大效果와 함께 糖度 등에서 品質 向上效果가 있는 것으로 나타나고 있다.

施設감굴의 경우 1988년부터 일부 재배되기 시작되어 바나나와 파인애플 같은 열대과실의 輸入自由化와 함께 施設감굴로의 作目 轉換이 이루어지고 있어 최근 급속히 증가 추세를 보이고 있으며, 1990년 현재 76.6ha에 이르고 있다. 감굴 施設栽培의 效果는 早期收穫 및 早期出荷로 인한 受取價格 增大와 糖度면에서 상당한 品質 向上效果가 있는 것으로 나타나고 있다. 시설단감과 시설복숭아의 경우 1989년부터 시험재배되고 1990년부터는 농가에 보급되어 재배되고 있으나 아직까지 재배기술이 체제화되지 못하여 재배면적의 확대가 느린 것으로 나타나고 있다.

表 4-47 단감 施設栽培의 效果

區 分	被覆時期 月·日	品質向上 및 熟期促進					所得效果(서촌조생, 10a)					
		果重 g	糖度 °Bx	硬度	熟期	短縮 期間	收量 kg	單價 원	粗收 만원	經營 천원	所得 천원	所得 效果
나주園藝 試驗場	2.5	196	16.3	4.29	9. 4	23日	2361	4333	1023	2168	8062	368%
	3.5	197	16.3	4.12	9.12	15	2347	4333	1017	2168	8002	365
	露地	173	13.8	3.91	9.27	0	985	2433	240	205	2192	100
부산園藝 試驗場	2.1	206	14.3	2.69	9.13	15	1485	3354	489	1438	3453	233
	3.2	196	14.3	2.66	9.14	14	1931	3118	602	1438	4583	309
	露地	176	13.8	2.55	9.28	0	856	2000	171	230	1482	100

資料: 農振廳, 「1990 農村振興試驗研究事業報告」, 1991.

특히, 단감시설재배의 경우 1989~90년간 시험장(원예시험장 부산, 나주 지장)의 시험재배결과 <表 4-47>에서 보는 것처럼 早期出荷效果和 당도, 색깔, 무게 등에 있어서의 品質 向上效果가 크게 나타나고 있어 1991년부터는 단감의 주요 主產地인 김해, 무안, 사천 등지의 농가에 보급되기 시작하였으며, 그 면적이 앞으로 크게 증대될 것으로 예상되고 있다.

그러나 현재까지의 과수시설재배는 대체로 재배기술의 체계화가 이루어지고 또한 재배기술의 보급이 보편화되어 있는 포도와 감귤이 대부분을 차지하고 있으며, 다른 과수의 경우 시험장의 시험단계 또는 농가보급의 초기단계에 있어 아직까지 재배기술이 체계화되고 보편화되지 못하고 있다. 또한 果樹의 시설재배는 현재 나무가 서있는 상태에서 시설만 설치하는 형식이지 때문에 설치지역이 평탄하고 나무의 높이가 시설규격에 맞아야 되나 대부분의 과수원이 경사지에 있는 과수원지형과 樹高 및 樹型 등의 施設化與件이 부적합하다. 그리고 과수재배의 특성상 시설재배방식에 큰 기대를 가지지 않고 있으며, 일시에 많은 施設費 負擔을 안고 있을뿐만 아니라 勞動力의 節減效果는 거의 없는 것으로 나타나고 있어 果樹의 施設栽培 擴大에는 문제점이 있는 것으로 나타나고

있다.

이러한 몇 가지의 문제점에도 불구하고 과수재배의 시설화는 輸入自由化에 대응하여 國際競爭力을 높이고 所得을 증대시키는 유력한 방안이기 때문에 果樹의 시설재배면적 확대를 위해서는 主產地의 재배능가가 시설재배의 효과를 완전히 인식하고 그 재배기술이 체계화되어 보급될 때까지 施設 投資에 대한 과감한 지원과 시범사업이 병행되어야 될 것이다. 또한 기존 과수원의 경우 지형조건, 樹高, 樹型 등이 시설재배의 저해요인이 되고 있으므로 현재의 果樹에 억지로 시설을 설치하는 것보다 노목 갱신이나 신규 조원시 처음부터 施設栽培에 적합한 조건을 갖추도록 해야 될 것이다.

2 養液栽培와 水耕栽培

養液栽培는 작물 재배상을 설치하고 작물의 생육에 필요한 물과 무기영양분을 토양으로부터 공급받는 것이 아니고 필수원소를 작물생육에 적합한 비율로 배합시킨 수용액으로 재배하는 無土壤栽培方法이다. 이러한 양액재배는 뿌리의 지지방법에 따라 고행배지재배(자갈, 모래, 압면, 혼탄 등)와 비고행배지재배(물)가 있으나, 水耕栽培는 순수한 양액(물)으로 재배하는 좁은 의미의 양액재배이다. 養液(水耕)栽培는 施設農業形態중 최첨단의 技術 및 資本集約的 농업형태의 하나이며, 農業의 工業化 또는 工場型農業(植物工場)을 의미할 수 있는 정밀농업이다. 따라서 土地面積에 큰 제약을 받는 우리 나라의 경우 品質 向上과 國際競爭力 向上을 위해서는 資本·技術集約的 농업형태로의 전환이 필수적이다. 이러한 의미에서 養液 또는 水耕栽培는 앞으로 韓國 農業이 지향해야 하는 한 가지의 목표가 될 것이다.

水耕栽培의 특징은 자연환경의 다양성에 의해 제약받는 토양재배와는 달리 자연환경조건을 제약을 극복하여 인위적으로 작물의 생육환경을 최적상태로 조절함으로써 토양재배의 1차적 제한요인인 土壤特性, 土地空間, 栽培時期의 제약을 벗어나는 것이다. 土壤栽培와 水耕栽培를 비교

하여 보면 <表 4-48>에 나타나 있는 것처럼 水耕栽培의 경우 병충해 방제, 생산속도 조절, 생육환경 조절, 생산물 관리 및 규격화, 상품성 조절, 수량성, 생산 및 출하시기 조절 등에서 土壤露地栽培보다 유리하다고 할 수 있다.

우리 나라의 水耕栽培는 1970년대 중반부터 원예시험장, 농촌진흥원, 일부 대학 등에서 시험연구를 해오고 있으며, 1985년 이후 시설자재의 생산과 보급이 늘어나고 양액비료가 소량으로 생산, 판매되기 시작한 후 조금씩 농가단계에 보급되고 있는 실정이다. 그러나 施設에 막대한 비용이 소요되는 경제적인 측면과 양액의 조제와 공급 및 시설조작에 고도

表 4-48 水耕栽培와 土壤栽培의 主要 特性 比較

區 分	水耕(養液)栽培	土 壤 栽 培
• 토양관리	• 없음	• 복잡(경운·정지·시비·관배수)
• 토양성병충해	• 없음(연작가능)	• 많음(연작곤란경우 많음)
• 재배시기	• 제약없음(연중계속)	• 크게 제약받음(파종시기)
• 재배작목선택	• 양액에 따라 조절	• 토양특성에 따라 제한적
• 재식밀도	• 광량에 제한을 받으나 입체적 이용가능(단위당 주수높임)	• 토양특성·비옥도 등에 따라 제한적(평면이용)
• 생육환경조절	• 인위적인 최적상태 조절가능	• 인위적 조절곤란(자연재해)
• 잡초제거	• 필요없음	• 제초작업 필요
• 병충해방제	• 자동방제(시기·정도 등)	• 인위적 방제(시기·정도 등의 조절곤란)
• 비료이용율	• 높음(양액중 수용)	• 낮음
• 생산·출하시기	• 인위적 조절가능	• 인위적 조절이 어려움
• 상품성·규격화	• 규격상품 생산가능	• 규격화의 어려움
• 수량성	• 변동성이 적고 대체로 토양 재배보다 높음	• 자연조건에 따라 변동폭이 심함(홍·풍년·해거리 등)
• 위생·청결	• 청정채소 생산가능	• 각종 오염 및 공해의 영향
• 노동력투하	• 최소한의 노동력투하	• 노동집약적

表 4-49 主要 水耕栽培 可能作目

區 分	主要 栽培可能 作目
• 엽채류	• 상추, 쪽갓, 샐러리, 미나리, 시금치, 배추, 파
• 과채류	• 토마토, 오이, 메론, 피만, 가지, 고추, 딸기, 수박, 풋콩 등
• 근채류	• 무, 당근
• 화훼류	• 국화, 장미, 카네이션, 거베라 등

의 기술이 요구되는 기술적인 측면에서 농가단계의 보급은 여전히 낮은 수준에 있으며, 시설 및 자재의 생산기술과 재배기술이 아직까지 체계화되지 못한 초보적인 단계에 있는 실정이다.

현재 우리 나라의 水耕(養液)栽培는 총 10ha 미만 수준에 머물고 있으며, 지역적으로 보면 서울근교 경기도지역에 약 50%가 분포되어 있으며, 作物別로는 상추가 55%로 가장 높고 다음으로 오이와 토마토가 각각 20%와 15% 정도를 차지하고 있다. 그러나, 지금까지는 시설 및 자재의 생산과 보급면에서의 비표준화, 재배기술체계화의 미확립, 농가의 경제적 부담능력 과중 및 경영성과상의 불안정과 무토양재배에 대한 인식 부족 등으로 크게 확산되고 있지 않으나 궁극적으로는 경지면적에 크게 제약을 받고 있는 우리 나라의 경우 품질 향상과 국제경쟁력 확보를 위해서는 고도의 기술, 자본집약적인 정밀첨단농업으로 발전하는 것이 바람직하기 때문에 점차 그 재배면적이 급속히 증가될 것으로 예상되고 있다. 또한 水耕栽培가 가능한 작물이 <表 4-49>에서 보는 것처럼 주로 戰略作目으로 선정된 신선채소류와 화훼류로 되어 있어 더욱 재배면적의 증가 속도는 빨라질 것으로 전망된다.

3. 戰略作目的 生産 및 出荷體系 確立

가. 作目別 主産團地 整備 및 擴大

農産物은 生産量 變動에 따라 價格 變動이 극히 심해 價格安定을 통한 生産農家の 所得安定과 國民消費生活의 安定을 기하기 위해서는 計劃生産과 計劃出荷에 의한 需給安定과 價格安定이 동시에 이루어져야 한다. 특히, 農産物의 需給安定을 통한 價格安定을 기하기 위해서는 作目別 主産團地의 擴大整備는 물론 生産體系의 組織化가 무엇보다도 우선적으로 이루어져야 하겠다. 현재 造成된 施設菜蔬의 主産團地는 <表 4-50>에 나타난 바와 같이 自然的인 立地條件을 비롯해 經濟的인 立地條件 및 技術條件 등 他地域에 비해서 有利한 조건을 갖추고 있음을 알

表 4-50 施設果菜類의 道別 生産量 및 構成比

單位: M/T, %

品目 道別	오 이		수 박		참 의		토마토		딸 기	
	全 國	131,248	100.0	119,842	100.0	118,087	100.0	73,329	100.0	69,733
경 기	9,377	7.1	251	0.2	795	0.7	8,064	11.0	9	0.01
강 원	7,333	5.6	—	—	764	0.7	2,329	3.2	39	0.06
충 북	1,862	1.4	435	0.4	169	0.1	2,153	2.9	1,400	2.0
충 남	8,533	6.5	9,674	8.1	8,171	6.9	11,316	15.4	20,613	29.6
전 북	2,878	2.2	1,998	1.7	1,373	1.2	3,620	4.9	2,955	4.2
전 남	68,819	52.4	11,722	9.8	2,232	1.9	13,194	18.0	20,164	28.9
경 북	8,685	6.6	34,996	29.2	90,150	76.3	10,396	14.2	6,258	9.0
경 남	21,920	16.7	60,696	50.7	14,014	11.9	22,047	30.1	17,875	25.6
세 주	1,841	1.4	70	0.1	329	0.3	210	0.3	420	0.6

註: 경기(서울, 인천), 충남(대전), 전남(광주), 경북(대구), 경남(부산)은 都市를 포함한것임.

資料: 農林水産部, 「1989年産 作物統計」, 1990.

表 4-51 果實類의 道別 生産量 및 構成比

單位: M/T, %

道別	사과		배		복숭아		포도		감귤		감	
	生産量	構成比										
全 國	676,016	100.0	198,852	100.0	133,009	100.0	156,879	100.0	746,516	100.0	113,403	100.0
경 기	37,153	5.5	70,897	35.7	6,776	5.1	22,142	14.1	-	-	328	0.3
강 원	11,980	1.8	3,012	1.5	4,580	3.4	1,825	1.2	-	-	618	0.5
충 북	56,978	8.4	3,478	1.8	12,443	9.4	18,688	11.9	-	-	550	0.5
충 남	85,821	12.7	27,950	14.1	16,591	12.5	23,689	15.1	-	-	1,980	1.8
전 북	12,770	1.9	8,123	4.1	15,041	11.3	4,396	2.8	-	-	5,199	4.6
전 남	2,835	0.4	45,196	22.7	9,216	6.9	11,206	7.1	102	•	35,292	31.1
경 북	444,118	65.7	7,424	3.7	51,475	38.7	57,340	36.6	-	-	12,272	10.8
경 남	24,361	3.6	32,763	16.5	16,887	12.7	17,593	11.2	14	•	55,278	48.7
제 주	-	-	-	-	-	-	-	-	746,400	99.9	651	0.6

註: 경기(서울·인천), 충남(대전), 전남(광주), 경북(대구), 경남(부산)은 都市를 포함한 것임.

資料: 農林水産部, 「1989年産 作物統計」, 1990.

수가 있다. 즉, 施設菜蔬의 生産量이 가장 많은 道를 보면 品目에 따라서 다르지만 대개 全南北道를 비롯해 慶南北道가 가장 많고 이어서 忠南北道 順으로 되어 있어 冬期煖房費用이 적게 드는 南西部 島嶼地域이나 大都市 消費地域을 중심으로 主産團地가 이루어져 있음을 알 수가 있다.

이와 같은 경향은 <表 4-51>의 果樹部門에서도 같은 양상을 보이고 있다. 사과의 경우 自然的인 立地條件과 經濟的인 立地條件이 유리한 慶尙北道와 技術的으로 또는 大都市 주변의 交通的 立地條件이 유리한 忠清南道가 生産量이 많아 主産地化되어 있으며, 배의 경우도 大都市 消費地週邊의 京畿道 오산, 평택과 栽培技術이 先進的인 全羅南道의 羅州가 主産地로 되어 있다. 특히, 감귤은 經濟的인 立地條件은 불리해도 自然的인 立地條件과 技術條件이 유리한 濟州島에서 生産되고 있어 主産地

가 限定되어 있는 것이 특징이라 하겠다. 이와 같은 점을 감안할 때 戰略作目的 生産性 增大를 통한 費用 節減 및 品質 高級化에 의한 附加價値 增大를 위해서는 生産條件이 他地域에 비해서 유리한 既存 主産地의 擴大는 물론 生産基盤의 整備를 비롯해 施設의 現代化와 機械 및 裝置化가 동시에 이루어져야 하겠다.

한편 作目別 主産地의 형성은 自然的인 立地條件에 의해서 결정되나 經濟的인 立地條件에 따라서도 크게 作用하고 있는것이 현실정이다. 특히, 農業生産의 技術的 進步와 交通與件의 變化는 主産團地의 移動을 급속히 進전시키고 있다. 이와 같은 점을 감안할 때 既存 作目別 主産團地의 整備擴大는 長期的인 國土開發計劃에 의해서 이루어져야 하며, 主産團地의 規模 역시 長期的인 需給計劃에 의해서 이루어져야 하겠다. 그 예로서 사과 主産團地를 들수 있는데, 道別로는 慶尙北道가 主産地로 되어 있는데, 道內에서 郡別로 볼 때는 과거에는 大邱市를 중심으로 週邊郡에 主産地가 형성되어 있었으나 현재는 山間地域으로 北上하고 있으며, 그 移動 速度도 빠른것이 특징이라 하겠다. 이와 같은 경향은 施設菜蔬나 花卉類에 있어서도 같은 양상을 보여 과거에는 大都市消費地를 중심으로 都市近郊型 主産地가 형성되었으나 최근에는 오히려 遠隔地로 移動하는 趨勢를 보이고 있는 것이 현실정이다. 따라서 作目別 主産團地의 整備擴大는 自然的인 立地條件도 중요하나 무엇보다도 중요한 것은 長期的인 國土開發計劃과 관련해 經濟的 또는 交通的 立地條件을 충분히 고려한 다음에 이루어지는 것이 長期需給安定은 물론 價格安定을 기하는 지름길이라 하겠다.

나. 作目別 生産 및 出荷體系의 組織化

農産物의 價格 變動은 非農産物과는 달리 貯藏性이 약할뿐만 아니라 日常 食生活과 直結되어 있어 少量의 需給不均衡에 따라 그 변화는 큰 것이 특징이라 하겠다. 따라서 主産團地의 生産量 變動은 全體 農産物의 需給 變動은 물론 價格 變動에 큰 영향을 미치게 되므로 團地別 計劃生

産 및 計劃出荷에 의한 需給安定과 價格安定을 기하지 않으면 안된다. 그러기 위해서는 主産團地別로 作目別의 長期需給計劃이 이루어져야 하며, 需給計劃에 따른 生産計劃 및 出荷計劃이 體系的으로 組織化되어야 한다.

그러나 현재 農産物生産 및 出荷는 個別生産 또는 個別出荷가 대부분을 차지하고 있으며, 일부 生産團地에서 共同出荷方式을 취하고 있으나 그 比重은 극히 적고 또한 計劃生産이 전혀 이루어지지 않고 있어 需給不均衡에 따른 價格變動 역시 큰 것이 현실적이다. 특히, 施設菜蔬와 花卉類는 生産 및 消費期間이 짧고 作目轉換이 용이할뿐만 아니라 地域的으로도 散在해 있어 需給豫測이 不可能하므로 生産量變動에 따른 價格變動 역시 큰 것이 특징이다. 이와 같은 경향은 果樹部門에 있어서도 같은 양상을 보이고 있다. 다만 果樹는 永年作物이기 때문에 生産量豫測이 어느정도 가능해 出荷量調節에 따라 需給 및 價格安定이 가능하다. 그러나 대부분의 生産農家가 個別生産 및 個別出荷에 의존하고 있어 收穫期 洪水出荷에 의한 價格폭락이 반복되고 있으며, 일부 中間商人의 買占賣惜에 의한 가격조작 역시 매년 반복되고 있어 生産者는 물론 消費者가 동시에 不利益을 받고 있는 것이 현실적이다. 그 例로서 <表 4-52>의 감귤 系統出荷量 構成比에서도 나타난 바와 같이 主産團地가 濟

表 4-52 年度別 生果用 감귤 系統出荷量 및 構成比

單位: 톤, %

구 분	1981	1983	1985	1987	1989	1990
계 통	26,216 (12.7)	107,269 (36.3)	80,688 (25.8)	97,906 (26.3)	200,859 (36.5)	100,430 (28.4)
일 반	179,709 (87.3)	188,042 (63.7)	232,353 (74.2)	274,675 (73.7)	349,055 (63.5)	253,745 (71.6)
계	205,922 (100.0)	295,311 (100.0)	313,041 (100.0)	372,581 (100.0)	549,914 (100.0)	354,175 (100.0)

資料: 농협중앙회 제주도지회, 「감귤유통처리 실태분석」, 각년도.

表 4-53 감귤의 月別 系統出荷量 및 受取價格

單位: ton, 원/15kg

區 分	10月	11月	12月	1月	2月	3月
出 荷 量	2,719	26,251	39,065	21,449	9,659	1,287
構 成 比 (%)	2.7	26.1	38.9	21.4	9.6	1.3
受 取 價 格	11,315	9,561	9,749	12,387	13,983	15,899
指 數	100.0	84.5	86.2	109.5	123.6	140.5

資料: '90年産 柑橘流通處理實態分析.

農協中央會 濟州道支會.

州道에 국한되어 있음에도 불구하고 1990년 현재 系統出荷 比重은 全體生産量の 28.4%에 지나지 않고 있어 대부분의 物量이 一般出荷에 의존하고 있음을 알 수가 있다. 특히, 系統出荷의 경우도 <表 4-53>에서 보는 바와 같이 收穫最盛期인 11月과 12月に 全體物量の 반이 넘는 65%가 出荷되고 있어 農家 受取價格 역시 10月이나 翌年 1, 2月に 비해서 극히 낮음을 알 수가 있다. 이와 같이 감귤 生産이 濟州道에 한정되어 있어 競爭地域이 없을뿐만 아니라 섬이라는 地理的 條件이 유리함에도 불구하고 出荷調節이 불가능한 것은 生産 및 出荷가 個別的으로 이루어지고 있는데 그 원인이 있다고 하겠다. 따라서 作目別 需給安定 및 價格安定을 통한 農家所得安定 나아가서는 國民消費生活의 安定을 기하기 위해서는 主産團地別 計劃生産 및 計劃出荷가 이루어 질 수 있는 生産體系의 組織化가 무엇보다도 우선적으로 요구된다고 하겠다.

우선 施設菜蔬와 花卉類의 경우 이미 앞에서도 언급한 바와 같이 貯藏性이 없어 生産에서 消費까지의 期間이 짧아 정확한 需要豫測에 의해 生産 및 出荷가 이루어지지 않을 경우 需給不均衡에 따른 價格變動 역시 他作物에 비해서 큰 특징을 가지고 있다. 따라서 施設菜蔬와 花卉類는 정확한 需要豫測에 의한 計劃生産 및 計劃出荷가 요구된다고 하겠다.

특히, 施設菜蔬와 花卉類의 生産은 지금까지 市場情報에 의해서 作目選擇이나 植付面積을 결정하기 보다는 過去の 경험이나 感으로 결정하고 있어 需給變動에 따른 價格變動 역시 큰 것이 현실이다. 이와 같은

점을 감안할 때 主産團地別 作目の 選擇이나 植付面積의 적정선 설정은 全體需給은 물론 價格安定에 크게 기여할 것으로 생각된다. 그러기 위해서는 우선 主産團地別 作目の 需要豫測에 의한 生産量 決定이 이루어져야 하며, 生産過程의 作業 역시 共同育苗生産을 비롯해 共同防除, 灌水, 收穫과 選別 등 일련의 共同作業體系가 이루어져야 하겠다. 물론 育苗生産도 出荷時期 調節을 위해 熟期別로 配分함과 동시에 作目別 植付面積 역시 出荷計劃에 따라 安配가 이루어져야 하겠다. 또한 收穫後의 出荷 역시 현재는 個別的으로 現地收集商이나 去來處別로 直送하고 있는 것이 通例로 되어 있으나 自體共販場運營이나 消費地 都賣商에 直送함으로써 中間마진을 최소화하여야 한다. 특히, 消費地都賣商과의 直去來는 信用이 중요하므로 出荷窓口를 一元化해 엄격한 品質檢査와 等級區分하에 包裝 역시 消費者嗜好에 따라 多樣化하여야 한다. 또한 輸出品의 生産은 별도로 관리해 國際的인 信用度を 높여야 하며 加工品 역시 自體生産함으로써 需給不均衡에 따른 價格 變動을 최소화해야 한다. 특히, 價格補償을 위한 制度 역시 自體的으로 運營하는 방안도 동시에 강구되어야 하겠다.

한편 施設이나 機械를 비롯해 投入物財의 購入 역시 生産者로부터 直接 一括 購入함으로써 中間마진을 최소화 하여야 하며, 自體 示範圃를 운영하여 生産資材에 대한 實驗은 물론 新技術 導入에 의한 栽培技術의 향상과 弘報效果를 최대화하여야 한다. 특히, 示範圃運營은 새로운 作目の 實驗栽培를 비롯해 品種比較 및 生産資材의 試驗 등 新技術 導入을 위하여 필요하나 무엇보다도 중요한 것은 新品種 또는 新技術 導入時에 栽培技術이 뒤따라야 하므로 示範圃運營을 통해 生産의 安定을 기할 필요가 있다.

果樹部門의 生産體系 組織化 역시 施設菜蔬나 花卉類와 다를바가 없다. 다만 果實의 경우 品目に 따라서는 貯藏性이 약한 것도 있으나 대다수 貯藏性이 강해 出荷時期 調節이 가능한 특징을 가지고 있다. 또한 加工도 菜蔬類에 비해서 다양해 生産 變動에 따른 需給調節 역시 가능한

利點을 지니고 있다. 그러나 果樹는 成長期間이 필요하므로 일정기간이 지나지 않으면 收穫이 불가능할뿐만 아니라 永年作物이기 때문에 需要에 대응한 供給이 즉시 이루어지지 못하는 短點을 지니고 있다. 이에 반해서 生産量豫測이 가능하므로 長期需要豫測에 따른 生産供給計劃 역시 가능한 이점을 가지고 있다. 이와 같은 점을 감안할 때 果樹部門이야말로 計劃生産 또는 計劃出荷가 가능한 유일한 作目이라 하겠다. 또한 果樹의 主産團地는 이미 앞에서도 언급한 바와 같이 一定地域에 限定되어 있어 이들 지역의 生産體系를 組織化하면 需給安定 및 價格安定에 따른 農家所得安定은 물론 國民消費生活의 安定을 기할수 있는 가장 유일한 作目이라 하겠다.

果樹部門의 生産量은 栽培技術보다도 자연적인 氣象條件에 큰 영향을 받고 있다. 또한 果樹는 이미 앞에서도 언급한 바와 같이 生理的으로 隔年盛果라는 특수성을 지니고 있다. 그러나 이와 같은 문제는 技術的인 栽培方式으로 어느 정도 해결이 가능하며, 需要豫測에 의한 生産計劃 역시 가능하다고 하겠다. 즉, 果實生産의 自然的 또는 生理的인 문제는 土壤管理와 樹體管理로 最少化할 수 있어 需給不均衡 역시 최소화가능하다고 하겠다. 이와 같은 점을 감안할 때 果樹部門의 需給安定 및 價格安定을 위해서는 主産團地別로 生産組織을 體系化하여 計劃生産 및 計劃出荷가 이루어질수 있도록 하여야 하겠다. 특히, 果樹部門은 施設菜蔬나 花卉類에 비해서 大型機械에 의한 共同作業이 가능할뿐만 아니라 機械化共同作業에 따른 勞動力 節減效果도 큰 것으로 나타나 生産性 增大 및 費用 節減을 위해서는 主産團地別 生産體系의 組織化가 불가피하다고 하겠다. 果樹部門의 主産團地 生産體系組織化를 위해서는 土壤管理 및 樹體管理作業의 共同化와 收穫 및 選別과 出荷作業의 共同化로 크게 분리할 수가 있다.

우선 土壤管理와 樹體管理作業의 共同化는 大型機械化作業이 可能할뿐만 아니라 需要에 대응한 生産量이나 品質面에서 計劃生産이 가능한 利點을 가지고 있다. 즉, 土壤管理는 單位當 生産量과 品質을 크게 향상

시키나 樹體管理는 生産量 調節이나 品質 向上을 인위적으로 가능하게 하기 때문에 計劃生産의 關鍵이 된다고 하겠다. 土壤管理의 共同化作業은 大型機械化에 의한 耕耘, 整地 및 深耕과 灌排水作業 등을 들 수 있으나 무엇보다도 중요한 것은 土壤肥沃度 增進을 위해 有機質肥料의 自體共同生産 및 施用이라고 할 수 있다. 특히, 果樹의 有機質肥料 施用은 單位當 生産性 增大는 물론 品質을 크게 향상시키고 있어 主産團地別로 有機質肥料 生産工場을 設立해 自體生産 施用함으로써 生産性 增大 및 品質 向上을 기해야 하겠다. 또한 耕耘, 整地作業도 현재는 小型耕耘機械에 의해 個別作業이 이루어지고 있으나 大型트랙터 共同利用에 의한 深耕 및 耕耘作業의 能率을 올림으로써 勞動力을 節減하여야 한다. 아울러 灌水作業도 大型관정에 의한 共同灌水作業이 이루어져야 하며, 이를 위해서는 圃場別로 地下에 灌水施設을 埋設해서 스프링클러 또는 點滴式 灌水에 의한 防除作業과 灌肥作業이 동시에 이루어져야 한다.

樹體管理作業은 剪枝·剪定作業을 비롯해 摘花·摘果作業, 앞따주기, 가지비틀기, 봉지씌우기와 제거, 反射필름 設置, 病虫害 防除作業 등 다양하나 大型機械化에 의한 共同作業이 가능한 것은 剪枝·剪定作業과 病虫害 防除를 들 수가 있다. 따라서 高性能 動力機械에 의한 剪枝·剪定作業과 病虫害 防除가 共同으로 이루어져야 하며, 手作業을 필요로 하는 作業은 勞動力의 適正配分 또는 交換을 통해 作業의 能率을 기해야 할 것이다. 특히, 計劃生産에 따른 短期的 生産量 調節은 樹體管理에 의해서 이루어지나 長期的으로는 品種更新 또는 老齡木의 樹體更新을 통해 이루어져야 하므로 이에 따른 所得損失分에 대한 補償制度 역시 長期生産計劃에 따라 자체적으로 이루어져야 하겠다. 또한 輸出品의 生産은 主産團地에 一定地域을 선정해 집중적인 管理下에 이루어져야 하며, 示範圃를 설치해 品種試驗 및 普及은 물론 새로운 栽培技術 普及과 弘報效果를 최대화하여야 한다.

한편 主産團地別의 收穫에서 選別을 비롯해 包裝 및 出荷作業의 共同化는 出荷計劃에 따라서 이루어져야 하며, 出荷計劃 역시 市場情報를 충

분히 고려한 다음에 이루어져야 한다. 물론 出荷計劃은 熟期別 品種과도 직접관계가 있어 主産團地別의 熟期別 品種 配分이 우선적으로 이루어져야 하나 收穫期 洪水出荷를 막기 위해서는 大型貯藏施設의 共同利用을 통한 出荷量의 調節이 체계적으로 이루어져야 하겠다. 특히, 貯藏性이 강한 果實은 低溫貯藏庫를 이용해 長期的으로 出荷量을 安配함으로써 需給安定과 價格安定을 기해야 하며, 貯藏性이 弱한 果實에 있어서도 최대의 貯藏을 통해 洪水出荷에 의한 價格暴落을 최소화하여야 한다. 그러기 위해서는 出荷計劃에 따라 一般貯藏庫와 低溫貯藏庫를 體系的으로 이용해서 出荷物量을 配分하여야 한다. 出荷方法 역시 主産團地別로 自體共販場을 運營하든가 또는 大都市消費地 都賣市場으로 直送해서 中間마진을 최소화해야 하므로 이를 위해서는 出荷窓口를 一元化할 필요가 있다. 또한 商品의 信用度を 높이기 위해서는 規格化와 等級化가 철저히 이루어져야 하므로 選果 및 包裝 역시 共同으로 이루어져야 한다. 따라서 商品의 包裝 역시 消費者의 嗜好를 감안해 다양화해야 하며, 새로운 包裝形態의 開發이 동시에 이루어져야 하겠다. 특히, 輸出用 果實은 檢査가 복잡할뿐만 아니라 商品의 品質이나 規格에 따른 信用度 문제를 비롯해 價格隔差가 크므로 生産過程의 면밀한 管理는 물론 選別過程의 엄격한 品質管理 및 規格化가 이루어져야 하며 아울러 包裝 역시 輸入國의 嗜好에 맞는 包裝 開發이 동시에 이루어져야 하겠다.

또한 최근의 果實需要는 生果 消費도 늘고 있지만 加工果實의 消費 역시 크게 增加 趨勢에 있어 自體加工生産을 통한 生産量 增大는 물론 附加價值 增大 및 需給의 安定을 기할 필요가 있다. 특히, 貯藏性이 약한 果實의 경우 過剩生産에 따른 價格暴落이 크므로 需給安定을 통한 價格安定을 기하기 위해서는 自體加工의 計劃的인 운영이 필요하다.

特用作物의 主産團地別 計劃生産 및 計劃出荷의 필요성은 他作目과 다를 바가 없다. 다만 特用作物의 경우 作目에 따라서 需要가 限定되어 있을뿐만 아니라 生産地域도 제각기 特殊性을 가지고 있으며, 또한 消費處의 特殊性으로 契約栽培하는 品目도 있어 團地造成에 의한 計劃生産

및 計劃出荷가 不可能한 作目이 많다고 하겠다. 좀 더 구체적으로 설명하면 藥用作物이나 山菜類는 栽培地域의 地理的인 特殊性과 需要量도 한정되어 있으며, 葉煙草와 人蔘은 葉煙草人蔘公社와 契約栽培가 이루어지고 있어 生産者가 임의로 生産量을 늘릴 수 있는 것은 人蔘에 한정되어 있다. 또한 養蠶 역시 消費處가 製絲業界에 한정되어 있어 出荷處가 정해져 있으며, 茶種類 역시 加工이 필요하므로 茶加工業體에 한정되어 있다. 결국 소비처가 다양하고 需要量도 많으며 增加 趨勢에 있는 作目은 버섯類라 하겠으나 이것 역시 品目이 다양할뿐만 아니라 品目에 따라서는 施設이나 栽培方式을 달리하고 있어 共同作業에 의한 生産體系의 組織化가 불가능하다고 하겠다. 따라서 이들 作目的 生産은 個別生産을 위주로 하되 作目에 따라서는 農家の 副業的인 生産體系와 專業的인 生産體系로 크게 구분하여 生産의 共同化가 가능한 部分에 한해서 組織化가 이루어질 수 있는 방향으로 유도하는 것이 바람직한 방법이라고 하겠다.

우선 藥用作物과 山菜類는 品目이 다양할뿐만 아니라 栽培地域의 自然的인 特殊性을 감안할 때 團地化가 不可能하므로 農家の 副業的인 個別生産에 맡기는 것이 需給安定이나 價格安定面에서 유리하다고 하겠다. 다만 藥用作物의 경우는 消費處가 한정되어 있어 生産者와 消費者間的 契約栽培에 의한 需給安定 및 價格安定을 기할 필요가 있다. 그러기 위해서는 生産者團體의 결성을 통한 消費者團體와의 교섭이 필요하며, 物量 역시 兩者合意下에 이루어지는 것이 바람직한 방향이라 하겠다.

山菜類는 과거 山林의 副産物로 需要量도 극히 한정되어 있어 農家副業으로 採取하는 정도였다. 그러나 최근에는 健康食品으로 需要가 크게 증대해 일부 地域에서는 施設에 의한 栽培가 이루어지고 있는 것이 현실이다. 물론 山菜類需要가 增加하고 있는 것은 사실이나 그 增加 경향이 일시적일뿐만 아니라 消費量도 한계가 있을 것으로 예상된다. 이와 같은 점을 감안할 때 生産量의 급속한 增大는 過剩生産에 따른 價格暴落을 초래하게 되므로 需要에 대응한 生産은 물론 農家の 副業的인 性

格維持가 중요하다고 하겠다. 다만 需要量 增加에 따른 生産量 增加를 위해서는 지금과 같은 單純消費를 위한 供給方式에서 탈피해 加工品 開發을 통한 需要 創出이 이루어지지 않으면 안된다.

葉煙草와 人蔘의 경우 葉煙草는 契約栽培로 植付面積이 配定되어 있어 生産량이 한정되어 있을뿐만 아니라 生産者 역시 정해져 있어 集團化에 의한 共同作業이 불가능한 것이 현실이다. 물론 共同作業을 위한 栽培地域의 集團化가 불가능한 것은 아니나 栽培者의 既得權 및 利害關係가 얽혀있어 간단한 문제는 아니다. 그러나 生産의 效率性を 통한 生産性 增大 및 品質 向上을 위해서는 集團栽培에 의한 共同生産體系가 불가피하다. 그러기 위해서는 현재와 같은 栽培面積의 配定을 지양하고 一定規模 이상의 集團栽培가 가능한 農家에 한해서 栽培面積을 配定함으로써 生産의 效率性を 기하여야 할 것이다. 물론 이와 같이 할 경우 一定規模 以下の 栽培農家の 既得權 상실에 대한 문제가 발생할 것으로 예상되나, 이 문제는 共同合併生産 또는 委託生産을 통해서 해결하는 방향으로 나아가야 할 것이다. 특히, 葉煙草生産은 育苗生産을 비롯해 假植 또는 定植作業, 病蟲害 防除, 摘芽, 收穫, 乾燥, 造製作業 등 일련의 작업이 共同作業을 필요로 하고 있어 機械化에 의한 作業의 效率성을 기하기 위해서는 大規模의 集團栽培가 무엇보다도 절실히 요구된다. 또한 品質 向上을 통한 輸出 增大를 위해서는 철저한 栽培管理와 乾燥 및 造製管理가 필요하므로 輸出品 生産을 위한 共同作業은 더욱 절실히 요구되고 있다.

한편 人蔘栽培는 일부 紅蔘契約栽培를 제외하고는 生産량의 制限이 없어 需要 增加에 따라 生産량은 매년 增加 趨勢에 있다. 그러나 人蔘栽培는 地力消耗가 클뿐만 아니라 連作障害 역시 발생하고 있어 최근에는 主產地가 移動하는 경향을 보이고 있다. 따라서 人蔘의 去來는 과거 生産이 많이 이루어진 지역에서 市場이 형성되고 있으나 栽培地域은 市場을 중심으로 인근지역에 擴大되고 있는 것이 현실적이다. 특히, 人蔘栽培는 定植까지의 일부작업에서 機械化가 이루어질뿐 그 이후는 圃場管

理가 單純勞動力을 필요로 하기 때문에 收穫作業에 이르기까지 手作業에 의해서 이루어지고 있어 機械化 共同作業이 불가능하다고 하겠다. 또한 栽培地域이 分散되어 있을뿐만 아니라 栽培施設의 특수성 때문에 機械利用이 불가능한 것도 하나의 특징이라 하겠다.

따라서 人蔘栽培農家は 契約栽培를 제외하고는 個別生産 및 個別出荷하고 있어 收穫期 出荷量 變動에 따라 價格 變動 역시 큰 것으로 나타나고 있다. 특히, 收穫期の 價格下落은 栽培農家が 直接 出荷하는 水蔘의 出荷량이 증가하기 때문이다. 그러나 人蔘은 收穫年度가 정해져 있어 移植年度의 植付面積에 따라 收穫年度의 出荷량이 결정되므로 需給豫測에 의한 價格豫測이 가능한 長点도 지니고 있다. 이와 같은 점을 감안할 때 人蔘生産이야 말로 栽培過程의 共同作業은 불가능하나 生産 및 出荷의 計劃化가 가능한 作目이라 하겠다. 즉, 契約栽培面積을 제외하면 需要豫測에 의한 生産量 決定이 가능하므로 計劃生産과 計劃出荷가 용이하다고 하겠다. 또한 人蔘은 栽培農家が 地域적으로 分散되어 있어도 主產地別로 組合이 형성되어 있을뿐만 아니라 中央會까지 결성되어 있으므로 이들 組織을 통한 生産 및 出荷의 組織化가 가능한 長点을 지니고 있다. 한편 현재 人蔘加工은 人蔘葉煙草法에 의해 紅蔘加工을 政府가 直接管掌하고 있으나 栽培農家の 附加價値 增大를 통한 農家所得 增大를 위해서는 紅蔘加工을 生産者團體에 委任하여야 하며, 生産者團體도 새로운 加工品の 開發·普及을 통해 人蔘消費를 擴大해 나아가야 한다.

養蠶生産은 뽕잎을 생산하는 桑田管理와 누에를 飼育하는 蠶室管理로 크게 兩分化되어 있다. 桑田管理는 機械化가 어느정도 진전되고 있으나 누에飼育을 위한 蠶室管理는 機械化가 가능함에도 불구하고 飼育方式의 改善만 이루어지고 있는 것이 현실적이다. 또한 누에고치는 繅絲工場에서 引受하고 있어 出荷先이 정해있는 특성을 지니고 있다.

따라서 機械化에 의한 集團共同生産이 이루어질 경우 計劃生産이 가능하며, 出荷 역시 큰 문제가 없다고 할 수 있으나 현재 共同生産이 이루어지고 있는 것은 일부 稚蠶共同飼育에 한정되어 있을뿐 桑田管理를

비롯해 蠶室管理는 個別的으로 이루어지고 있는 것이 현실적이다. 이와 같이 養蠶生産이야말로 機械化에 의한 集團共同生産이 가능함에도 불구하고 個別生産이 이루어지고 있는 것은 桑田이 野山開發에 의해 造成된 丘陵地帶에 위치하고 있는 문제도 있으나 무엇보다도 주요한 요인은 小規模로 分散되어 있는데 그 원인인 있다. 따라서 養蠶生産이야말로 集團化에 의한 機械化共同作業이 필요한 실정이다. 그러기 위해서는 主産團地를 造成해 桑田管理부터 蠶室管理에 이르기까지 機械化共同作業이 이루어져야 하며, 出荷處 역시 일정 製絲工場과 契約하여 出荷가 이루어지도록 하여야겠다. 물론 현재도 養蠶主産團地가 어느정도 集團化되어 있고 製絲工場 역시 主産地를 중심으로 설치되어 있으나 生産 및 出荷體系가 전혀 정립되어 있지않은 것이 현실적이다. 따라서 養蠶生産農家は 集團機械化 共同作業에 의한 桑田管理, 특히 有機質肥料의 生産施用에 의한 土壤管理和 蠶室管理, 즉 機械化에 의한 飼育技術 導入으로 生産性 增大는 물론 品質의 향상을 기해야 한다. 또한 出荷方法도 일정 製絲業界와 契約下에 이루어져 生産과 出荷가 원만히 이루어짐으로써 生産農家の 所得安定을 기하지 않으면 안된다.

이와 같은 方法은 茶를 생산하는 農家に 있어서도 해당된다고 하겠다. 특히, 茶栽培는 集團化에 의한 機械化 共同作業이 가능할뿐만 아니라 加工 역시 自體加工이 가능하므로 生産과 加工이 동시에 이루어질 경우 需給調節에 의한 價格安定은 물론 農家所得의 增大效果는 클 것으로 예상된다. 또한 國産綠茶의 需要는 최근 健康에 대한 認識轉換과 茶消費構造의 변화로 매년 增加하고 있는데 반해서 生産地의 확대정비가 이루어지지 않고 있어 綠茶需給의 安定을 기하기 위해서는 生産地의 團地化和 機械化에 의한 共同生産體系 확립이 시급히 이루어져야 한다.

한편 버섯類의 生産은 대다수가 施設에 의해서 栽培되고 있으며, 버섯種類에 따라서 施設構造도 다를뿐만 아니라 栽培方式도 달리고 있어 集團栽培에 의한 共同作業이 이루어지지 못하고 있다. 따라서 生産體系 역시 個別生産과 個別出荷方式을 원칙으로 하고 있으며, 栽培農家の 品

目도 單一品目 生産을 위주로 하고 있다. 그 결과 生産地域도 일부 품목에 따라서는 主產地性格을 띠고 있으나 單一品目 生産地域이라기 보다는 複合生産地域의 성격이 강하다고 하겠다. 결국 이와 같은 점을 감안할 때 버섯栽培의 경우 集團化에 의한 計劃生産 및 計劃出荷가 불가능하므로 個別生産 및 個別出荷의 生産方式밖에 취하지 못하고 있는 실정이다.

그러나 栽培舍管理는 共同作業이 불가능하다고 하겠으나 버섯을 栽培하는데 가장 勞動力을 필요로하는 堆肥生産은 機械化에 의한 共同作業이 가능하다. 또한 出荷역시 生産地가 集團化될 경우 品目別로 共同出荷가 가능할뿐만 아니라 大都市 消費地의 都賣商과의 直去來도 가능하다. 따라서 버섯類의 生産 역시 品目別로 集團化하여 共同生産이 가능한 堆肥生産의 機械化共同作業이 이루어져야 하며, 品目別 出荷量 역시 市場需要에 대응한 出荷方式을 취함으로써 需給均衡에 따른 價格安定을 기해야 한다. 특히, 버섯類는 品目에 따라서 加工이 가능할뿐만 아니라 乾燥保管이 용이하므로 自體加工을 통한 生産과 出荷의 計劃化를 기할 필요가 있다. 또한 버섯類는 種類가 다양하고 健康食品으로서의 需要가 매년 증가하고 있을뿐만 아니라 輸出物量 역시 增加하고 있으므로 生産性 增大를 위한 技術開發은 물론 消費量의 擴大를 위해서는 新品目の 開發과 병행해서 새로운 加工品の 開發이 뒤따라야 한다.

第 5 章

戰略作目の 國際競爭力 提高를 위한 政策方向

戰略作目으로 선정된 作物은 農產物生産額에서 차지하는 比重이 클 뿐만 아니라 農家所得이나 資源利用面에서 중요한 위치를 차지하고 있다. 또한 國際競爭力面에서도 유리해 輸出可能性이 높다. 특히, 이들 作目は 機械化를 비롯해 施設化와 裝置化 등의 資本化와 技術開發에 의해 成長可能性이 높은 作目이다. 따라서 이들 作目에 대한 政府支援은 農產物의 需給安定은 물론 價格安定을 통한 農家所得安定 나아가서는 輸出增大에 따른 國民經濟發展에 크게 기여할 것으로 예상된다.

그 동안 政府의 農業部門에 대한 財政支援과 投資가 지속적으로 이루어져 農業發展에 크게 기여한 것이 사실이다. 그러나 지금까지의 政府財政支援과 投資는 長期計劃下에 選別的으로 이루어지기 보다는 作目別 또는 個別 農家를 대상으로 短期的이며 포괄적으로 이루어져 效率性面에서의 效果는 그다지 크지 않았다고 할 수 있다. 그 결과 政府는 第7次經濟社會發展 5個年計劃의 農業部門에 대한 政府財政支援과 投資를 選別的이며 長期的인 計劃으로 樹立하기에 이르렀다. 결국 이와 같은 점을 감안할 때 戰略作目の 國際競爭力 提高를 위한 政府支援政策 역시 選別的이고 長期的이며 計劃的으로 이루어져야 함은 재삼 論할 여지가

없다. 따라서 以下에서는 作目別 또는 農家別의 政府 支援方向을 지양하고 作目別 主産團地의 生産體系組織을 중심으로 政府 支援方向을 提示하고자 한다.

1. 生産性 增大 및 品質 向上

農業生産은 土地를 이용해 作物을 生産하는 物的過程이기 때문에 農産物의 生産性 및 品質은 生産의 基盤이되는 土壤의 肥沃度에 의해서 우선적으로 결정된다. 특히, 최근에는 農村勞動力 不足에 따른 堆肥施用 減少와 化學肥料의 급진적인 開發普及에 의한 過多施用으로 土壤의 酸性化 傾向은 일층심화되고 있는 것이 현실적이다. 그 결과 土地生産性은 상대적으로 停滯 내지는 低下 傾向을 보이고 있으며, 品質 역시 떨어지고 있을뿐만 아니라 連作障害까지 발생하고 있다. 또한 化學肥料의 過多施用은 土壤의 肥沃度 減少와 동시에 植物의 病虫害에 대한 抵抗力을 감퇴시킴으로써 農藥의 過多使用에 따른 식품위생문제까지 대두되고 있는 것이 현실적이다. 이와 같은 점을 감안할 때 土地生産性 增大 및 品質의 質的 向上을 위해서는 무엇보다도 우선적으로 有機質肥料 增投에 의한 土壤의 肥沃度 增進이라 하겠다. 그러나 현재 農村에서는 勞動力 不足으로 充分한 有機質肥料 生産이 불가능할뿐만 아니라 資金 不足으로 購入에 의한 施用 역시 充分히 이루어지지 못하고 있다. 결국 이와 같은 문제는 金후 農村勞動力 不足 또는 老齡化 現상에 따라 더욱 심화될 것으로 展望된다. 따라서 政府는 과거와 같은 無機質 化學肥料의 生産 擴大普及을 지양하고 有機質肥料 生産을 통한 施用 增大를 기해야 한다. 이를 위해서는 一般肥料工場의 有機質肥料 生産獎勵가 이루어져야 하나 무엇보다도 중요한 것은 作目別 主産團地를 중심으로 有機質肥料의 生産工場을 設立해 自體的으로 生産 施用할 수 있는 制度的인 뒷받침이 이루어져야 한다.

한편 土壤의 肥沃度 增進에 이어서 중요한 土壤管理는 機械化에 의한 耕耘·整地 및 灌水作業이라 할 수 있다. 특히, 作目別 主産團地의 生産體系가 組織化되면 현재와 같은 小型機械 및 灌水施設로서는 作業能率は 물론 效率性面에서 크게 떨어질 것으로 예상된다. 따라서 農機械의 大型高性能 多目的 機械와 灌水施設의 自動化 및 現代化가 필요하므로 이에 따른 政府財政支援이 뒤따라야 하겠다. 이와 같은 農機械의 政府支援은 樹體管理에 필요한 機械 및 施設에 있어서도 같은 方法으로 作目別 主産團地를 중심으로 이루어져야 하겠다. 특히, 果樹部門의 剪枝·剪定作業을 비롯해 病蟲害 防除作業 등은 많은 勞動力을 필요로 하므로 勞動力 節減과 作業의 能率을 기하기 위해서는 高性能 動力剪枝·剪定機와 動力噴霧器의 導入이 요구된다. 또한 摘花 및 摘果作業 역시 많은 勞動力을 필요로하므로 藥劑利用이 實用化될 수 있도록 새로운 藥劑 開發은 물론 普及이 뒤따라야 하겠다.

作目別 品種改良支援에 있어서는 施設果菜의 경우 遺傳工學을 이용한 優良新品種의 開發普及이 이루어져야 한다. 특히, 果菜類의 品質은 糖度を 비롯해 着色 및 果實肥大에 의해서 결정되므로 高糖度 및 高着色, 肥大果實의 品種 開發普及이 뒤따라야 할 것이다. 또한 施設果菜類의 경우 光度和 溫度管理가 어려우므로 低光度 또는 低溫度에 강한 品種의 開發普及도 동시에 이루어져야 한다.

果樹部門의 品種改良 역시 果菜部門과 크게 다를바가 없다. 다만 果樹部門에 있어서는 樹高에 따라서 收穫作業은 물론 樹體管理作業에 필요한 投入 勞動力의 차이가 크므로 勞動力 節減을 위해서는 低樹高의 品種開發 및 普及이 이루어져야 하겠다. 특히, 果樹部門에 있어서는 品質이 낮은 在來種과 最盛期를 지난 老木이 아직도 多數 存在하고 있어 主産地別 生産體系의 확립을 위해서는 生産計劃에 따라 단계적으로 樹種更新이나 樹體更新이 이루어질 수 있도록 政府의 財政的인 支援이 뒤따라야 한다. 또한 品種 역시 一部品種에 편중되어 있어 收穫期 洪水出荷가 매년 반복되고 있는 것이 현실정임으로 出荷量 調節을 위해서는 熟

期別 品種의 安配가 이루어져야 하므로 이를 위한 政府支援 역시 主產團地別로 이루어져야 한다.

한편 作目別 收穫作業에 이어서 많은 勞動力을 필요로 하는 것은 收穫物의 運搬作業이라 할 수 있는데, 대다수 栽培農家의 경우 圃場이 分散되어 있을뿐만 아니라 道路 역시 整備되어 있지 않아 收穫物 運搬에 큰 어려움을 겪고 있다. 따라서 運搬에 따른 品質損耗과 勞動力을 최소화하기 위해서는 圃場의 農路와 道路整備가 同時에 이루어져야 할 것이다. 특히, 이와 같은 作業은 作目別 主產團地를 造成함에 있어서 圃場整備와 아울러 필수적인 조건이다. 다만 圃場整備와 農路 및 道路整備는 막대한 財政이 요구되므로 農民自體의 能力으로는 불가능하기 때문에 이에 대한 政府의 財政支援 역시 불가피한 문제라 할 수 있다.

2. 戰略作目の 施設 現代化 및 機械化

UR협상의 타결과 그로 인해 예상되어지는 대부분의 농산물에 대한 輸入開放化는 지금까지 國際市場으로부터 보호를 받아 온 韓國 農業이 完全市場競爭原理가 지배하는 國際市場으로 진입하게 되는 계기가 될 것이다. 그러므로 國際市場에서 한국 농업이 살아남고 效率性 높은 成長産業으로 육성되기 위해서는 무엇보다도 價格과 品質面에서 國際競爭力의 優位를 확보하는 것이다. 그러나 현실적으로 국내에서 생산되는 모든 품목이 國際市場에서의 競爭力優位를 확보하기란 매우 어려운 일이다. 따라서 현재 경쟁력이 있거나 또는 집중육성하면 가까운 장래에 國際競爭力의 優位를 확보할 수 있는 가능성이 높아 앞으로 한국 농업의 중추적인 역할을 담당할 戰略作目を 선정하였다. 그리고 선정된 戰略作目이 國際競爭力의 우위를 확보하기 위해서는 지금까지의 土地粗放的이고 勞動集約的인 農業生産에서 고도로 技術集約的이고 資本集約的인 農業形態로의 전환이 이루어져야 될 것이다. 한국 농업이 品質 및 價格面에서

國際競爭力優位를 확보하기 위한 고도의 資本 및 技術集約的 生産形態로 전환하기 위해서는 무엇보다도 우선적으로 선정된 戰略作目에 대한 機械化, 施設 現代化 및 裝置化가 이루어져야 될 것이다. 그런데 戰略作目에 대한 機械化 및 施設 現代化事業의 추진은 현실적인 여러 가지의 여건들을 충분히 감안하여 체계적으로 이루어져야 사업의 效率性을 높이고 조기에 그 목적을 달성할 수 있을 것이다.

戰略作目에 대한 施設 現代化 및 機械化 推進을 체계적으로 수행하기 위해서는 첫째, 合理的이고 타당성 있는 施設 現代化 및 機械化의 추진 단계와 방향을 설정하여야 할 것이다. 栽培環境의 最適管理와 作業의 省力化를 통한 生産性 및 品質 向上, 生産費 節減 및 勞動力 節減을 기하기 위해서는 고도의 資本 및 技術集約度가 이루어져야 하지만 농가의 경영, 경제적인 측면 및 시설 현대화를 위한 부담능력, 施設 및 裝置와 機械의 生産, 普及 측면과 技術水準 등 현실적인 여건을 고려해 볼 때 급격한 전환에는 한계가 있을 것이다. 즉, 현재의 施設 및 機械化 水準에서 施設化의 최종단계라고 할 수 있는 공학적 메카니즘을 적용한 中央集中制御裝置에 의한 完全自動化시스템으로의 전환이나 모든 戰略作目에 대한 一貫機械化 作業體系로의 전환에는 무리가 따른다는 것이다. 따라서 作物別, 地域別, 栽培目的과 形態別 여건과 農家の 경제적 여건 및 기술수준, 그리고 생산업체의 제반 여건을 고려하여 단계적으로 추진되는 것이 합리적일 것이다.

施設 現代化와 機械化의 推進段階는 <表 5-1>에서 보는 것처럼 몇 가지 作物群別로 中間 目標段階와 최종 目標段階로 설정하였다. 여기서 보면 施設菜蔬의 경우 현재 대부분의 시설이 수동 및 일부 반자동으로 되어 있을뿐만 아니라 施設花卉에 비하여 상대적으로 덜 현대화되어 있고 농가의 경제적 부담능력 및 작물 생육상의 여건 등을 고려해 볼 때 작목별, 지역별, 농가별 여건에 따라 다소의 차이는 있겠지만 전체적으로는 개별 또는 종합자동화가 가능한 표준형 파이프하우스형태 또는 철

表 5-1 施設現代化 및 機械化의 推進段階

區 分		現段階	中間段階	目標段階
施設 作物	菜蔬	수동 및 반자동	개별 및 종합자동차 (시설비: 80,000원/坪)	완전종합자동화(감응식) 유리온실(철골온실)
	花卉	수동, 개별자동	완전종합자동화시스템 (시설비: 250,000원/坪)	식물공장(공장형농업) 양액재배(무토양재배)
果 樹		인력위주	과다노동투하작업위주 (봉지, 적과, 전정, 수확)	전작업의 일관기계화 체계

골온실형태로 현대화되는 것이 바람직 할 것이다. 그리고 施設花卉類의 경우 역시 작물의 생육조건, 지역적 및 농가별 입장에 따라 차이가 날 수 있을 것이나 전반적으로 현재의 수동 또는 일부 개별자동화시스템에서 완전 개별자동화 또는 중앙집중종합자동화시스템형태의 비닐패드 또는 철골온실로의 전환이 합리적일 것이다. 果樹의 경우 대부분의 작물에 있어서 현재 경운, 정지를 포함한 일부 圃場管理와 防除作業을 제외한 작업의 경우 거의 인력에 의해서 이루어지고 있기 때문에 機械化에 의한 勞動力 節減效果는 거의 나타나지 않고 있다. 따라서 果樹栽培의 機械化方向은 현재의 小型機種 위주의 圃場管理 및 防除作業機械化를 大型高性能機種 위주의 機械化로 전환함과 동시에 勞動力 投下 比率이 높은 적과, 수확, 봉지씌우기 등의 특수용도의 栽培管理에 대한 기계화가 이루어져야 될 것이다. 그리고 특히 과수의 경우 品質 向上은 물론 高附加價值를 창출하기 위하여 收穫後 機械化 및 施設化가 이루어져야 될 것이다.

둘째, 施設 現代化 및 機械化事業을 效率的이고 체계적으로 실시하기 위해서는 표준현대화시설모델 및 기계화모델이 개발, 보급되어야 할 것이다. 施設作目的 경우 현재의 시설은 작목별, 지역별로 非規格化되어 있어 작업환경 악화, 노동생산성 저하, 自動化와 裝置化의 저해, 노동력 과다 투하의 주요인이 되고 있을뿐만 아니라 施設資材의 生産과 普及이

表 5-2 標準施設現代化 및 機械化推進時 고려사항

區分	모델設定基準	標準모델設定時 主要 고려사항
施設作目	작목, 지역, 작형별	시설형태, 규모, 시설자재, 시설내장치, 재배 관리기계화
果 樹	작목, 지역, 작형별	작업별적정기종, 일관기계화를 위한 기종의 조합

이루어지지 못하고 있는 요인이 되고 있다. 따라서 施設作物의 경우 <表 5-2>에서 보는 것처럼 地域別, 作目別로 施設 및 資材의 표준모델을 설정하여 主産地를 중심으로 보급함으로써 施設 現代化의 擴大 및 技術普及面에서 효율적이 될 수 있을 것이다. 果樹의 경우 역시 果種別, 栽培形態 및 栽培目的別로 一貫機械化 作業體系의 표준기계화모델을 개발하여 主産地를 중심으로 보급함으로써 産地間 栽培技術水準, 單位當 勞動力 投下, 生産性 및 品質의 차이를 줄일 수 있을뿐만 아니라 勞動力 節減 및 生産費 節減을 통한 실질적인 國際競爭力 提高가 이루어 질 수 있을 것이다.

셋째, 施設 現代化 및 機械化事業의 목적을 조기에 달성하고 效率的으로 추진하기 위해서는 主産地를 중심으로 示範事業을 확대 실시하여야 될 것이다. 그러므로 國際競爭力의 優位를 확보하기 위해서는 施設 現代化 및 機械化의 추진이 필요하다는 필요성과 效果를 생산농가에 인식시켜야 할 것이다. 즉, 主産地 生産農家를 중심으로 첨단자동화시설 및 一貫機械化 作業體系의 필요성과 勞動力 節減, 品質 向上 및 生産性 增大 등의 효과를 인식케 하기 위해서는 主産地 내의 독농가와 기존생산조직을 중심으로 지속적인 시범사업을 확대 실시하여야 될 것이다. 示範事業은 主産地內의 독농가와 기존의 生産組織을 중심으로 5ha 내외의 10농가 정도의 단위로 실시되는 것이 효율적일 것이며, 이 경우 종합유통처리시설 등을 포함한 收穫後의 機械化 및 施設化도 포함되어야 될 것이다. 그리고 示範事業의 성공적인 실시를 위해 가장 중요한 것 중의 하나

는 示範事業에 참여하는 농가에게는 示範事業의 결과, 특히 경영의 위험에 따른 경영의 실패에 대해서는 所得인 측면에서 보장되어야 할 것이다. 또한 示範事業의 추진은 施設 現代化 및 機械化事業의 效果를 主產地 농가에서 인식시키게 할뿐만 아니라 시범사업의 결과와 시행착오를 통하여 施設 現代化와 機械化의 普及型 標準모델 開發에 대한 보완과 보충역할이 되도록 해야 할 것이다.

다음으로 施設 現代化와 機械化의 추진 속도를 높이고 실제로 생산능가가 자발적으로 사업추진을 할 수 있게 하기 위해서는 施設 現代化와 機械化에 대한 政府의 과감한 支援政策이 강화되어야 될 것이다. 실제로 많은 농가들이 施設 現代化와 機械化의 效果와 필요성을 인식하고 事業推進에 대한 욕구는 높지만 일시적으로 부담해야 하는 막대한 投資費用에 대한 經濟的 負擔能力의 부족으로 추진하지 못하고 있기 때문에 정부의 과감한 投資支援政策이 없이 自負擔만으로서의 추진은 거의 불가능한 실정이다. 花卉類와 菜蔬에 대한 主產地 농가의 現施設費 投資水準 및 投資意向과 投資條件은 <表 5-3>에 나타나 있는 것과 같다. 現施設費 投資水準을 보면 花卉類의 경우 완전개별자동화도 될 수 없는 坪當 4.5萬원 이하가 전체의 약 85% 이상을 차지하고 있으며, 菜蔬의 경우

表 5-3 主產地의 現施設費投資水準 및 現代化 投資意向, 投資條件

單位: 원/坪, %

現在施設費投資水準			施設現代化 投資意向			施設費投資條件	
現 水 準	花卉類	菜蔬類	意向水準	花卉類	菜蔬類	區 分	要求條件
1.5만 미만	21.2	80.0	1~2만	0.0	46.8	보 조 율	30 ~ 40
1.5 ~ 2.5	39.4	20.0	3~4	17.8	36.0	용 자 율	30 ~ 50
2.5 ~ 4.5	26.3		5~6	60.7	7.9	자부담율	20 ~ 30
4.5 ~ 6.5	9.5		7~10	15.9	6.5	거치기간	5년 이상
7만원 이상	3.9		10만원 이상	5.2	2.8	상환기간	10년 이상

資料: 施設菜蔬 및 施設花卉 主產地 現地調查結果.

朴重春의, 「施設園藝現代化 하우스모델設定 및 栽培效果에 관한 研究」, 1991. 7.

表 5-4 施設栽培作目の 施設現代化(自動化・機械化)時 施設費 適正補助率

區 分	現在施設費	現代化施設費	適正施設投資補助率
施設菜蔬	20,000/坪	80,000원/坪	20~30%
施設花卉	40,000/坪	250,000원/坪	30~40%

부분적인 半自動化도 이루어질 수 없는 1.5萬원 이하가 전체의 80% 이상을 차지하고 있다. 그럼에도 불구하고 施設 現代化를 위한 投資意向水準도 역시 앞에서 中間目標段階로 설정한 水準과는 거리가 상당히 있다는 것을 알 수 있다. 이것은 한 마디로 施設 現代化에 대한 욕구는 높지만 실제로 自負擔에 의존한 사업 추진은 농가의 經濟的 負擔能力 不足으로 매우 어렵다는 것을 의미한다. 이와 관련하여 施設 現代化에 대한 농가의 자의적인 施設投資條件은 總施設資費에 대한 희망 補助率과 融資率이 각각 30~40%와 30~50%로 매우 높게 나타나고 있으며, 自負擔能力은 20~30%에 불과한 것으로 나타나고 있다. 그런데 실제로 농민들이 施設 現代化를 위해 기꺼이 投資하려고 하는 기준을 現代化施設の 單位當 費用이 現施設の 單位當 費用보다 낮아져서 費用 節減效果가 나타나는 時期로 가정할 때 앞에서 분석한 施設 現代化의 費用分析의 結果와 같이 施設 現代化投資에 대한 정부의 適正補助率은 〈表 5-4〉에서 보는 것처럼 施設菜蔬類의 경우 약 20~30%, 施設花卉類의 경우 약 30~40% 수준으로 나타나고 있다.

마지막으로 品質 向上, 生産費 節減 및 勞動力 節減을 통한 國際競爭力의 優位 확보를 위한 戰略作目的 施設 現代化와 機械化는 主産地를 중심으로 우선적으로 실시되어야 한다는 것이다. 따라서 앞에서 선정된 戰略作目的 作目別 재배의 自然的, 經濟的 立地條件, 현재의 재배면적 및 재배농가수, 地域別 商品特性, 栽培技術水準 및 현재의 施設 現代化와 技術水準 등을 종합적으로 고려하여 〈表 5-5〉에 나타나 있는 기존의 主産地를 중심으로 主産團地를 선정해야 될 것이다. 또한 主産團地의 선정과 새로운 主産團地의 육성에 있어서 施設 現代化水準, 技術水準 및

表 5-5 主要 作目の 主產地 現況

區 分		主 要 主 產 地
果樹	사 과	• 안동·영풍·의성·영천·예산·상주·군위·청송·봉화·중원·금릉·청도 등
	배	• 나주·진양·진주·울주·울산·안성·평택·양주 등
	포 도	• 경산·금릉·김포·옥천·영동·천원·영천·김천·대전·안성·월성 등
	단 감 감 귤	• 김해·진영·진양·사천·나주·승주·함안 등 • 제주도 전역
施設 菜蔬	고 추	• 창녕·밀양·당진·예산·광산 등
	참외·수박	• 성주·칠곡·고령·김해·진양·진주·제주도 등
	오 이	• 진양·승주·광양·구례·고흥·부여·화성·평택·안성·춘성 등
	딸 기	• 김해·밀양·논산·부여·담양·정읍 등
	상 추	• 남양주·광주 등
	토마토	• 부여·공주·김해·진양 등
배 추	• 구포·김해·화성·평택·안성 등	
施設 花卉	국 화	• 마산·창원·김해·고양·의왕·성남·태안·고흥·인천·광주 등
	카네이션	• 김해·밀양·부산 등
	장 미	• 김해·고양·의정부 등
	안개초	• 구례·김해·여천·창원·부산 등
백 합	• 북제주·남제주·서귀포·안양 등	
特用 作物	인 삼	• 강화·풍기·금산·진안·무주 등
	차	• 보성 등
	표고버섯	• 상주·남원·장흥·진안 등

品質面에서의 商品特性 등을 고려하여 輸出指向 主產地와 內需指向 主產地로 구분하여 육성하는 것이 바람직 할 것이다. 그리고 施設 現代化 및 機械化 推進을 위한 施設, 機械, 資金, 技術 등의 政府支援은 선정된 主產地, 특히 輸出指向 主產地를 중심으로 우선적으로 이루어져야 될 것이다. 또한 戰略作目の 主產地를 중심으로 한 施設 現代化 및 機械化의

推進과 示範事業의 실시 및 資金을 포함한 각종 支援政策은 主產地 전체나 또는 개별농가단위로 이루어지는 것보다는 主產地內의 작목반, 출하반과 같은 기존의 生産組織單位를 중심으로 이루어지는 것이 施設現代化나 機械化의 效率인 추진을 위해 바람직 할 것이며, 또한 技術의 普及과 指導 및 事業의 평가와 보완에 있어서도 效率인 것이다.

3. 生産 및 出荷體系의 確立

作目別 計劃生産 및 計劃出荷를 위해서는 主産團地의 設定과 整備擴大가 우선적으로 필요하다. 물론 作目別 主産團地는 이미 앞에서도 언급한 바와 같이 地域的인 特殊性으로 어느 정도 정해져 있으나 그외의 類似地域이나 小規模 生産地域을 어떻게 整備하느냐 하는 문제가 남아 있다. 그러나 이와 같은 문제는 지금의 새로운 문제라기 보다는 과거에서부터 지속되어 온 문제라 하겠다. 따라서 이 문제를 해결하기 위해서는 適地適作에 의한 特化作目育成이라는 政策目標下에서 이루어지지 않으면 안된다. 그러기 위해서는 自然的인 立地條件을 비롯해 經濟的인 立地條件 및 技術條件을 충분히 고려해 適地適作原則에 의한 主産團地를 設定하고 政府의 財政的인 支援을 이 地域에 한해서 집중적으로 投入하는 것이다. 물론 이와 같은 政策을 실시할 경우 類似地域이나 小規模 生産農家로부터 거센 반발성 항의가 예상되나 政府財政支援의 效率性 및 國際競爭力 強化를 위해서는 불가피한 문제라 하겠다. 특히, 최근 特殊作物의 主產地化에 따른 非主產地의 自然淘汰現狀이 뚜렷하게 나타나고 있으며, 이와 같은 현상은 앞으로도 더욱 진전될 것으로 전망되 政府의 政策은 다만 그 時期를 短縮시키는 역할에 지나지 않아 큰 문제가 없을 것으로 예상된다.

한편 作目別 主産團地가 設定되면 그 規模를 어떻게 할 것인가 하는 문제다. 물론 作目別 主産團地도 一部地域에 국한해서 設定되는 것이 아

나라 地域의 特殊性에 의해서 分散될 것으로 예상되며, 또한 그렇게 이루어지는 것이 地域間 競爭에 의해 競爭力을 더욱 강화시키는 방법이라 하겠다. 이와 같은 점을 감안할 때 作目別 主產團地의 規模는 地域間 競爭에 의해서 自然的으로 이루어질 수 있도록 市場機能에 맡기는 것이 가장 바람직한 방법이다. 결국 作目別 主產團地의 設定은 政府의 政策目標에 의해서 결정되고 政府支援 역시 같은 方法에 의해서 이루어지나 그 規模는 地域間 競爭에 맡기므로써 地域間 競爭에 따른 國際競爭力을 한층 강화해 나가는 方法을 취하는 것이 금후 農業發展을 위해 바람직한 政策方向이라고 하겠다.

作目別 主產團地에의 政府支援은 作目に 따라 다소 차이는 있으나 計劃生産 및 計劃出荷를 위해서는 生産 및 出荷의 共同作業이 이루어져야 하므로 이를 위한 機械와 施設의 政府支援이 뒤따라야 하겠다. 특히, 施設作目に 있어서는 栽培施設의 現代化와 裝置化 및 機械化를 비롯해서 選別과 出荷를 위한 제반 機械施設의 政府支援이 이루어져야 하며, 果樹部門은 共同作業이 가능한 高性能 大型多目的機械를 비롯해 低溫貯藏庫 등 共同生産 및 出荷에 필요한 機械 및 施設의 政府財政支援이 이루어져야 한다. 아울러 示範團地造成 및 運營을 위한 財政支援은 물론 技術指導가 동시에 이루어짐으로써 生産技術의 향상을 기해야 한다. 또한 自體加工事業을 위해서는 加工施設을 비롯해 機械에 대한 財政支援이 이루어져야 하며, 加工技術指導와 新商品 開發普及 및 輸出先確保에 대한 支援 역시 이루어져야 한다. 특히, 主產地別 競賣市場을 自體運營하기 위해서는 集荷場施設을 비롯해 保管倉庫 등의 支援이 이루어져야 하며 大都市 消費地 都賣市場에 直送하기 위한 運送手段과 制度的인 장치도 동시에 이루어져야 하겠다.

한편 作目別 主產團地 栽培農家の 所得安定을 위해서는 價格安定事業이 실시되어야 하므로 作目別 振興事業團 構成에 의한 生産 및 出荷調整事業을 비롯해 輸出振興事業, 收買備蓄事業, 經營安定事業, 對內外弘報活動事業 등이 동시에 이루어져야 한다. 따라서 政府는 이들 事業이 원

만히 이루어지기 위해 法的制度的인 裝置는 물론 事業運營에 필요한 財政支援이 뒤따라야 할 것이다.

參 考 文 獻

- 姜奉淳, “農產物市場의 開放化가 農家所得에 미치는 效果,” 「經濟論集」, 서울大 經濟研究所, 1986. 9.
- 姜奉淳 외, “農產物 輸入開放의 經濟的 效果分析,” 「食品流通研究」, 1989. 6.
- 國際農業開發院, 「우루과이라운드 協商에 對應한 韓國農業의 開發과 農產物 輸出戰略」, 1990. 11.
- 金光錫, 「輸入自由化의 經濟的 效果와 產業調整政策」, 研究報告 88-07, KDI, 1988.
- 盧煥相 譯, 日本農協中央會 發刊, 「輸入開放壓力과 農業」, 協同研究院, 1984.
- 農林水產部, 「果樹實態調查」, 1987. 12.
- _____, 「作物統計」, 各年度.
- _____, 「農林水產統計年報」, 各年度.
- _____, 「輸入規制 農水產物 現況」, 1989. 1.
- _____, 「農水產物 輸入開放과 國際通商與件」, 1989. 4.
- _____, 「農畜產物 品目別 競爭力 提高對策」, 1991. 8.
- 農業資源利用研究所, 「慶南農業技術: 園藝編」, 慶尙大學校, 1990. 6.
- 農村振興廳, 「作目別 作業段階別 勞動力 投下期間」, 1990. 7.
- _____, 「農畜產物의 生産需給動向과 國際競爭力」, 1990. 9.
- _____, 「農畜產物 輸入開放에 따른 技術的 對應方案」, 1990. 9.
- _____, 「農業經營改善을 위한 農畜產物 標準所得」, 各年度.
- _____, 「農畜產物 輸入開放에 따른 作目別 技術對應方案」, 1991. 3.

- 農協中央會, 「農產物貿易과 農業發展」, 1985.
- _____, 「韓·美 農產物 通商摩擦現況과 對應方案」, 1988.11.
- 朴重春 외, 「施設園藝現代化 하우스모델設定 및 栽培效果에 관한 研究」, 農村振興廳, 1991. 7.
- 성진근, “國內農業이 輸入開放 때문에 받게될 被害額 推定,” 「農業經濟 研究」, 1989. 12.
- 柳炳瑞, 「새로운 國際貿易秩序의 發展方向과 우리의 對應課題」, KDI, 1988.
- 李重雄 외, 「감귤農家の 經營實態 및 經營分析」, KREI, 1989.
- 李重雄·全昌坤, 「輸入開放에 對應한 사과·감귤農家の 生産性 提高方案」, KREI, 1990. 12.
- 李載玉 외, 「農林水產物 輸出增大方案에 관한 研究」, KREI, 1986.12.
- _____, 「農產物輸入自由化 中長期對策에 관한 研究」, KREI, 1989. 6.
- _____, 「UR 農產物協商 및 輸入自由化 戰略樹立에 관한 研究」, KREI, 1991. 1.
- _____, 「우루과이라운드協商과 對策에 관한 研究」, KREI, 1989.12.
- 鄭英一, “開放經濟下的 農政의 課題,” 「農業政策研究」, 1986.12.
- 鄭昌柱 외, 「田作·園藝·畜産分野의 機械化 方向에 관한 研究」, 韓國農業機械學會, 1988. 12.
- 濟州大學校, 「柑橘振興長期發展計劃研究 報告書」, 1991. 2.
- 韓國農村經濟研究院, 「農產物輸入開放에 對應한 戰略作目開發과 輸出增大에 관한 政策協議會」, 1990. 2.
- _____, 「開放經濟體制에 對應한 韓國農業의 對應方案」, 1983.12.
- _____, 「UR協商對應 農業技術 開發對策 樹立調查研究」, 1991. 7.
- 許信行 외, 「農產物 市場開放의 影響과 對應戰略」, KREI, 1989.12.
- _____, 「韓國農業의 發展模型 研究」, KREI, 1985.12.
- 桐生 可一郎, “生産費差異の要因分析,” 「農林業問題研究」, 6-2-2, 1966. 6.

- 安味 廣, “農業經濟における生産費節減とその方策に関する一考察,”—
「農林業問題研究」, 28-7-4, 1971.12.
- Hathaway Dale E., 「Agriculture and the GATT : Rewriting the Rules」,
1987.
- Reeves George W., “World Agricultural Trade and the New GATT
Round,” 「World Development」, 1988.
- Schwartz Nancy E., et al., “Measuring Government Intervention in Agri-
culture for the GATT Negotiations,” 「AJAE」, 1988.12.
- Warley T. K., “Issues Facing Agriculture in the GATT Negotiations,”
「Can. J. Agr. Econ.」, 1987.

연구보고 245

UR 이후 전략작목 선정과 국제 경쟁력 제고방안

적은날 1991. 12 펴낸날 1991. 12

발행인 허 신 행

한국농촌경제연구원(962-7311~5)

130-050 서울특별시 동대문구 회기동 4-102

등 록 제5-10호 (1979. 5. 25)

적은곳 東洋文化印刷株式會社 · 737-2101~4

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
- 이 연구는 본연구원의 공식견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.