

## 21세기 경북농업기술혁신 10개년 계획

- 기술혁신 추진전략을 중심으로 -

김 형 국

경상북도농업기술원

Ten Year Plan for Kyungbuk Agricultural Technology Innovation in the 21st century

Hyong kook, Kim

Kyongsangbukdo Agricultural Technology Administration

### Summary

In the 21th century, many people predict the change of agricultural conditions in our country because of the arrival of knowledge- information age. Now it is supposed that agricultural technology comes to 45%~50% level compare to advanced countries. So the development of new technology in agriculture are demanded all the more.

Agriculture in the 21th century will be grown based on the connection of environment, knowledge and culture. The agricultural conditions in Kyongbuk has more profitablity and potentiality, because there are wide lands, distinguished 4 seasons, various main production crops and cultural inheritance etc.

For the innovation of agricultural technology in Kyungbuk, province this plan presented 7 visions; such as foods-life, knowledge-brain, precisious environment, resouces-saving, export-market, traditional- specialization and development-participation agriculture and 7 basic strategies;such as environment-stabilization, speciality-discrimination, standard-modelization, demand-market, field-practicality, management-imformation, specialization-cooperation strategy.

The major contents of this plan were presented to achieve strengthen -ment and advancement of competitive power on the agriculture of Kyongbuk; 21 superme technologies get to develop the highest techniqe, 21 major conventional projects will be grown continuously, 21 main crops makes to intensify competitive power. Wheras, we will be propulsed 21 special projects for increasing a phase of Kyongbuk R. D. A. and we inculded 74 items of Si-Gun region for balanced development of area

This plan consisted of 1,730 items in 84 fields and about 260 billion won will be invest every year. When it is finished successfully in 10 years, agricultural technical level of Kyungbuk will be not only promote to 80~90% level compared to advanced country, but also changed to competitive industry, and farming villiages might be changed to a space of comfortable life.

## I. 서론

1990년대에 UR 타결과 WTO체제 출범 등에 의한 무한경쟁시대 돌입으로 농업도 예외 없이 경쟁력 확보 없이는 국제사회에서 살아남을 수 없는 어려움에 직면하게 되었고 이를 극복하기 위한 노력을 기울여 왔다. 이와 동시에 지방화 시대의 개막으로 각 지방자치단체가 살아남기 위해 여러 가지 방안을 모색하고 있는 실정이다.

인류문명이 시작된 이래 농업은 인간의 의·식·주 해결의 근본으로 생존지향의 농경사회에서의 농업생산은 자연과의 조화와 중산위주 기술이 주축이었으나 17C이후 1920년대에 산업시대가 전개되면서 시장지향의 상업농업과 영농기술이 발달되어 자연에 도전과 더불어 자연환경 파괴가 심화된 반면 대량 생산이 가능하여 인류의 식량해결에 크게 이바지하였고 한편으로는 조직배양 기술과 식품공학 기술이 발전되었다.

1980년대 이후 급속한 과학문명 발달에 힘입어 지식정보화 시대로 변천 하면서 농업의 추

구방향은 안전한 고품질의 농업생산이 강조된 후 건강과 맛을 추구함과 동시에 환경을 보전하는 지속농업이 판건으로 대두되고 있다. 또한 휴양 레저 등 농업의 다면적 기능에 대한 재인식이 강조되므로써 농업의 중요성이 식량해결 뿐만아니라 생명산업으로서 새로운 가치창출에 세계가 많은 노력을 하고 있다. 그래서 세계화·민주화 지방화시대 농업여건 변화에 능동적으로 대처하고 경쟁력 있는 지역농업의 활로를 개척기 위한 선진화된 농업기술 혁신계획이 필요한 시점으로 21세기 농업기술개발보급의 기본구성과 중장기 실천계획을 수립추진하므로써 미래 극복농업의 발전모델을 제기코자 한다.

## II. 본론

### 1. 농업여건 변화와 해결과제

#### 가. 국내의 여건과 우리의 기술수준

앞으로의 국외 농업여건은 지식정보화 사회와 무한경쟁시대로의 진입이 가속화되므로써

농업기술				
구분	농경사회	산업사회		지식정보사회
시대	16세기 이전 (제1차 농업혁명) 농업혁명)	17세기 이후 (제2차 농업혁명)	1920년대 이후 (제3차 농업혁명)	1980년대 이후 (제4차 농업혁명)
목표	생존을 위한 생산	시장지향 생산	이윤추구 생산	안전을 위한 생산
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자급농업</li> <li>· 자연의 일부</li> <li>· 축력의 이용</li> <li>· 공동체 형성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 상업농업</li> <li>· 자연에 도전</li> <li>· 대량생산 기술</li> <li>· 농기계 등장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기업농 발달</li> <li>· 자연환경파괴</li> <li>· 농학기술발전</li> <li>· 화학농업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 건강 및 맛추구</li> <li>· 지속환경농업</li> <li>· 유전공학기술</li> <li>· 다면적기능인식</li> </ul>

〈그림 1〉 농업기술의 변천

국제적으로 WTO, OECD 등 국제협약이 농업생산의 직접적인 제한요소로 가시화되고 인구의 증가에 따른 식량무기화가 예상되어 종자와 품종 등의 보호가 강조될 뿐만아니라 지구환경의 변화에 대응한 지구환경의 보전, 안전농산물에 대한 분쟁 등이 주요한 쟁점이 될 것으로 예상된다. 국내적 여건은 경지의 감소와 기상이변 등에 따른 식량의 안전생산과 후계인력 부족 현상은 물론 자유무역주의 물결 속에 시장 개방의 압력이 가중되고 농촌복지의 상대적 낙후와 농산물 소비가 다양화·고급화가 가속화되고 지식정보화시대 도래는 농업분야도 의식, 정보 기술의 획기적 변화가 필요하며 농업기술력의 확보 없이는 살아남을 수 없는 상황이 전개될 것으로 예상된다.

그러나 현재 우리농업의 기술수준은 선진국과 비교했을 때 분야별로 식량작물은 선진국 수준, 원예·축산분야는 중진국 수준, 생물공학·환경농업은 개발도상국 수준으로 평가되며, 세계수준에 대한 국내 연구개발 평균수준이 49.2%정도이며, 저장유통이 57.1%, 환경관리·재배·육종 등은 47~49%수준에 머물러있고 작물별 농작업의 실용화 수준도 종자품종, 비료시비 수확 후 기술이 수도작과 전작을 제외 전·특작 원예분야에서 아직 저위수준에 머무르고

있어 기술개발보급에 더 매진해야 할 것이다.

나. 미래의 해결과제

우리농업이 세계 속에서 경쟁력 있는 산업으로의 발전은 시대적으로 피할 수 없는 상황이며 지역농업도 새로운 모습으로 태어나야할 시점이라는 인식이 필요하다. 21C 인류가 해결해야 할 과제는 식량부족, 자원고갈, 환경파괴에 대한 대책 수립이 인류생존을 지키고 지구촌을 보전하는 농업의 역할이므로 새로운 농업기술 연구개발 체계를 구축하고, 창의적이고 비용이 적게 드는 편리한 농업기술개발 계획 수립 실천이 필요하다.

그러나 농업의 다원적 기능을 재인식하고 발전방안을 개발해야만 농촌지역이 활성화된다는 범국민적인 인식전환과 21C 지식기반 사회를 맞아 농업경쟁력의 제한요소인 토지, 노동, 자본의 한계성을 극복해야만 하고, 농산물의 안전성이 요구되는 사회에서 농업분야도 고부가가치를 창출할 수 있는 산업으로 성장시켜 경쟁력을 확보해야만 한다.

2. 농업기술혁신의 기본구상

가. 계획 수립 배경

<표 1> 작물별 농작업 실용화 기술 수준

작 물	종자,품종	비료시비	농약방제	기계화	수확	수확후기술
수도작	***	***	***	**	**	**
전 작	**	**	**	**	**	**
특 작	**	**	**	*	*	*
채 소	**	**	**	*	*	*
화 훼	**	**	**	*	*	*
과 수	**	**	**	**	*	*

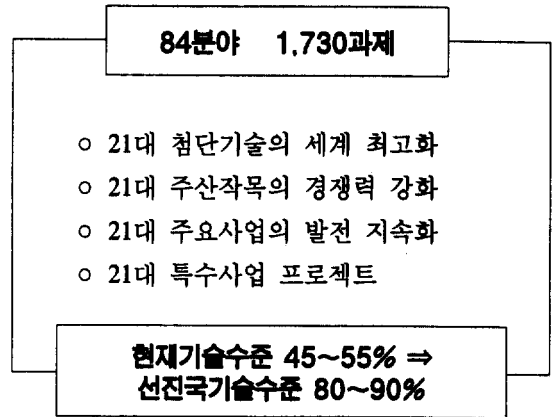
주) \*\*\* 고위, \*\* 중위, \* 저위

21C 지식정보화 사회는 각 산업분야가 문화, 환경, 지식의 균형발전이 국가경쟁력의 척도로 농업분야도 기술혁신의 변화가 요구되고 「경북 새 천년 만들기」기본구상의 일환으로 국내의 농업여건 변화 능동적으로 대처 하고 새로운 세기를 맞아 경북농업의 특성과 잠재력을 살린 장 단기 발전 계획과 비전 제시하고 「21C 신경북 비전」의 목표달성을 위한 경북농업기술 혁신계획을 수립 추진함으로써 지방자치시대를 선도 할 「경쟁력 있는 경북농업실현」을 위해 경북농업의 여건을 분석점검하고 이를 토대로 현실적이고 성취 가능한 농업생산 잠재력을 극대화 할 수 있는 중장기 농업 기술 개발의 단계적 계획 수립이 필요하다. UR 협상과 WTO체제의 출범으로 세계화, 개방화시대에 적용할 수 있는 세계 속 경북농업의 위상정립과 활로개척을 모색 하고 노력과 저비용·고효율의 생산성 유지 및 안전농산물 생산의 체계적이고 종합적인 연구로 지방화시대 경북농업기술 개발과 지역농업의 활성화를 위한 국내의 농업여건 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 세계수준의 농업기술 개발이 이루어져 할 시대적인 필요성이 있다.

나. 10개년 계획의 수립개요

본 계획은 지역농업의 특성을 살린 중장기 경북농업발전 과제 등 집중 개발함으로써 선진국 수준의 농업기술개발로 농가소득을 증대시켜 경북 농업인의 「삶의 질」을 향상시키는 농업은 돈벌이가 되는 경쟁력 있는 생명산업, 농업인은 고도의 기술과 경쟁력을 갖춘 전문경영인력, 농촌은 자연과 문명이 조화로운 쾌적한 삶의 조성을 위해 2000년을 기준 연도로 하여 2001년부터 2010년까지 경북농업기술원, 산하11개 특화작목시험장, 독농가, 일반농민 및 유관관련단체들과 상호 연계하여 첨단기술, 주산작목, 주요사업 등 84개분야 1,730과제를 산정하여 추진방법을 제1단계(2001~2005)에는 사업

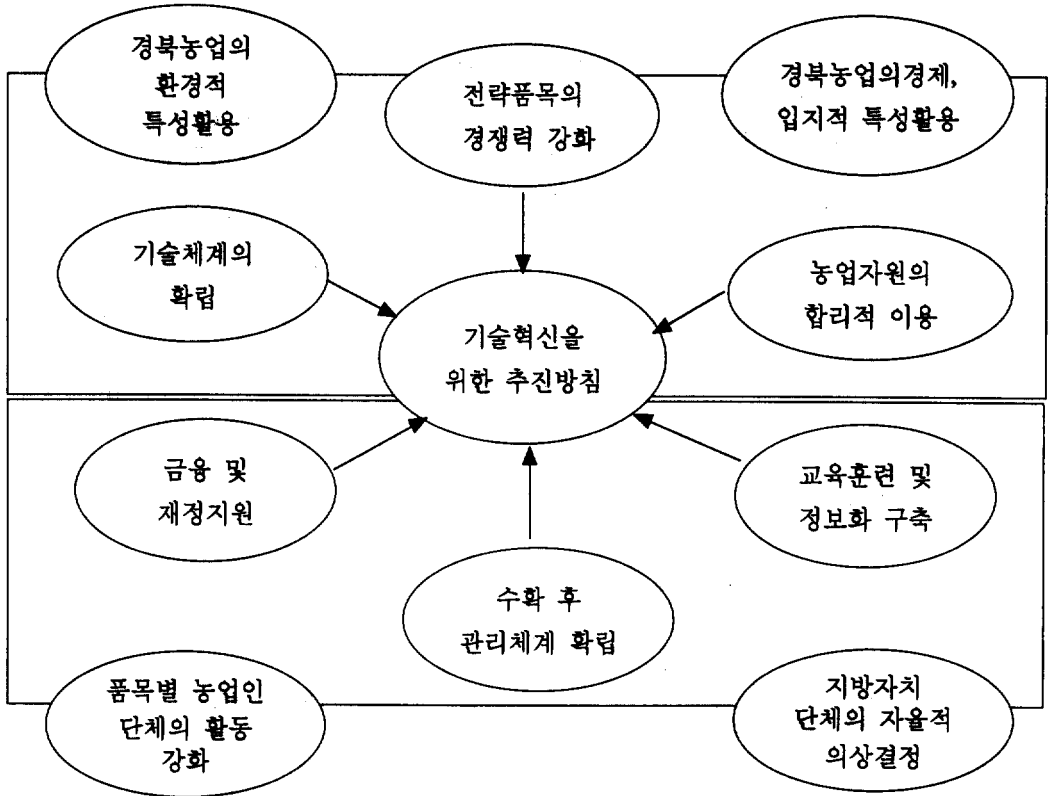
별, 연도별, 세부추진내용을 제2단계(2006~2010)는 총괄, 포괄적 추진내용 대상으로 하였으며, 투자재원 조달은 기술개발 예산은 평소연도의 예산범위에서 충당하고 시험시설 및 기자재 등의 확보는 별도의 국·도비 예산에 반영하여 추진하는 것을 원칙으로 계획하였다.



〈그림 2〉 중장기 경북농업 발전과제 개발

다. 기술혁신의 추진방향

경북농업 여건과 현실에 맞는 실현 가능한 기술개발 보급방향은 ①기계화, 규모화로 주곡의 안정자금 기반구축 ②저투입 지속가능한 환경농업의 체계화 ③세계로 뻗어나가는 수출산업으로 발전 ④농업관련산업(Agribusiness)의 기술개발 ⑤경영혁신을 선도할 경쟁력 있는 전문경영 주체 특성 ⑥지식 기반사회에 적용하는 농촌정보화 추진 ⑦생명공학 기술개발과 실용화 촉진 ⑧녹지문화 시설이 있는 수준 높은 생활공간 조성 등 경쟁력 있는 선진 경북농업 실현시키기 위해 21대 첨단기술의 세계 최고화, 21대 주요사업의 발전지속화, 21대 주산작목의 경쟁력 강화에 기술혁신을 함과 동시에 세계 속에 전문농업기관으로 자리매김 시키기 위해 21대 project사업을 역점적으로 추진이 필요하다. 농업기술혁신의 추진방침은(그림1) 경북농업의 잠재적인 환경적 특성과 경제 입지적 특성을 고려



〈그림 3〉 경북농업기술 혁신의 기본 추진방침

하고 전략작목의 경쟁력 강화, 기술체계의 확립, 농업기술의 합리적 이용할 수 있는 기술의 개발과 품목별 농업인 단체의 활동강화와 지방자치단체의 의사결정 체계구축에 의한 금융 및 재정지원, 수확 후 관리체계 확립, 교육추진 및 정보화 구축 등 6대 기본 추진방침으로 상호 협력의 보완적인 연계방안을 제시하였다.

라. 농업기술혁신의 페러다임

21C 경북농업은 국내의 환경변화에 적응력이 있고 시장, 고객, 환경과 정보를 농업가치의 중심축으로의 인식확산과 조화를 이루어 지역농업이 최고화 되는 기술개발로 세계농업 속에 살아남고 시장원리가 수용되는 농업·농촌·농업인을 만들어 가기 위하여 농업의 생산요소, 새

로운 기술과

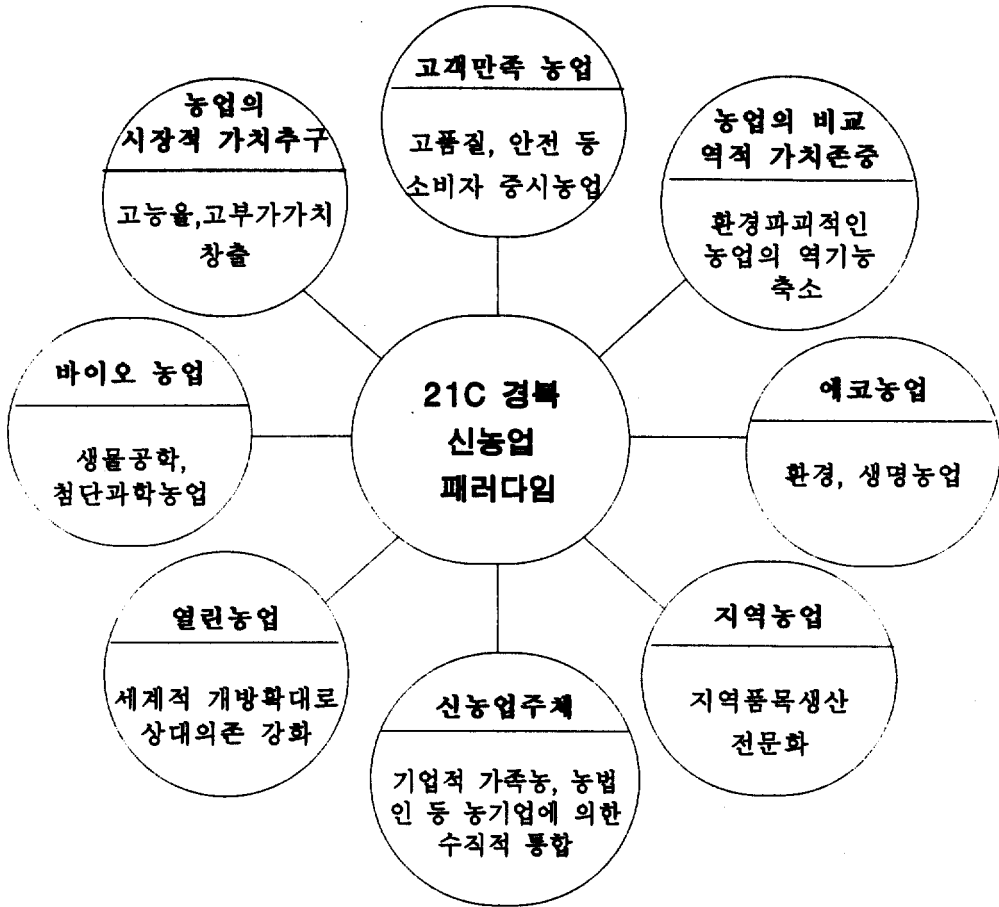
기술이용 주체간의 Feed Back system을 구축으로 경쟁력 있는 지역농업의 활성화시키려고 한다.(그림 4)

3. 기술혁신의 7대 비전과 전략

가. 7대 비전

21C 무한경쟁시대 불확실한 여건 속에 가장 바람직한 농업의 위상 확립을 위한 7대 발전

- 식량생명농업 : 국민의 의식주와 식량안보를 책임지는 농업
- 지식두뇌농업 : 첨단 농업기술·정보·지식을 활용하는 농업
- 환경정밀농업 : 자연생태계와 조화를 이루는



〈그림 4〉 21세기 경북농업의 새로운 패러다임

지속가능한 농업

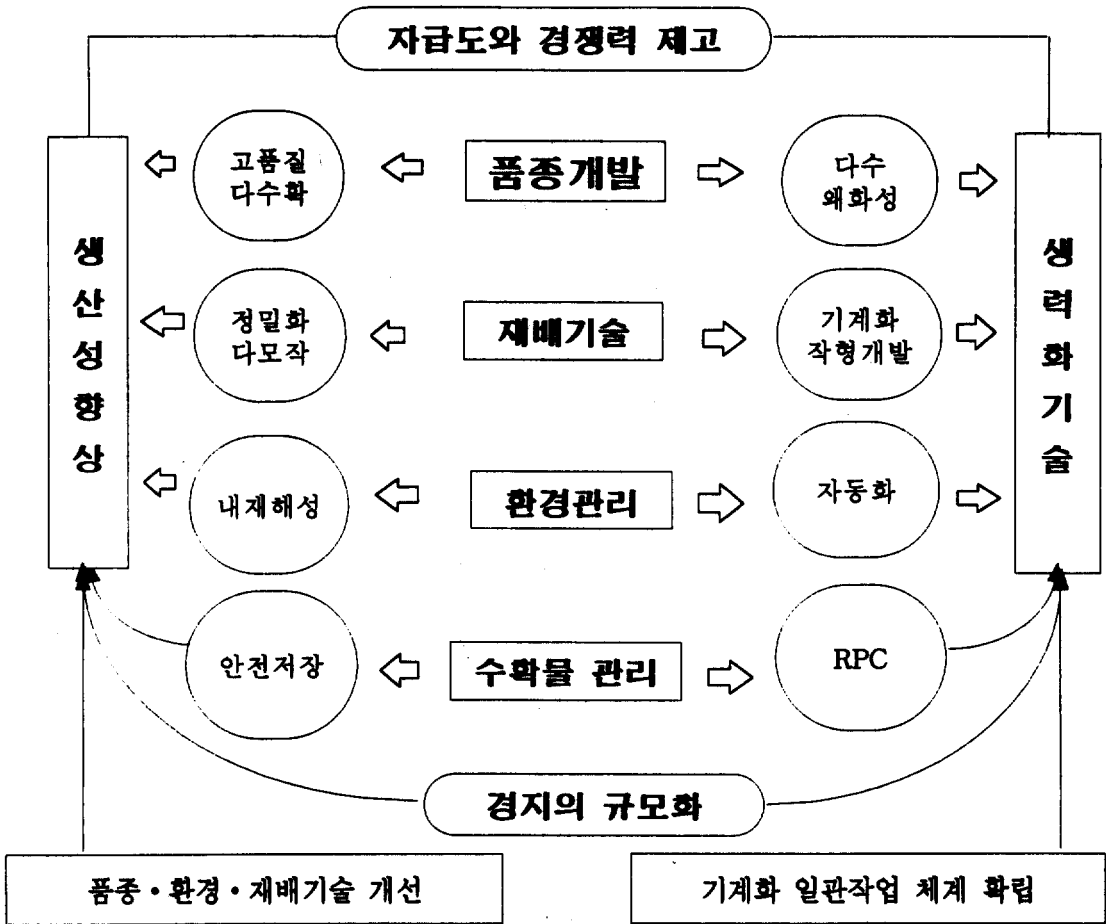
- 자원절약농업 : 농업용수, 비료, 농자재등 자원을 절약하는 농업
- 수출시장농업 : 수요자와 세계시장을 먼저 생각하는 상품농업
- 전통특화농업 : 토종·전통음식 등 농경문화를 계승하는 농업
- 개발참여농업 : 지역개발을 위해 은 도민이 함께 참여하는 농업을 성취시켜 경북농업의 경쟁력 확보와 위상정립을 위해 경북농업이 지양해야한다고 실천해야 하며 고려되어야 할 7가지 비전을 다음과 같이 제시한다.

나. 7대 전략

7대 비전을 구체적으로 7대 기본전략은 환경안정화 전략, 명품차별화 전략, 표준 모델화 전략, 경영정보화 전략, 전문협력화 전략에 바탕을 두고 반드시 이루어져야 할 세부체계 등을 도식화하여 보면 다음과 같다.

1) 환경·안정화 전략

21세기의 지속농업 실현과 국제경쟁력을 제고시키기 위하여 농업생산은 저비용 생력화와 고품질 안정생산기술 개발보급으로 안전한 농산물의 공급과 생태계의 보전은 물론 식량의 안



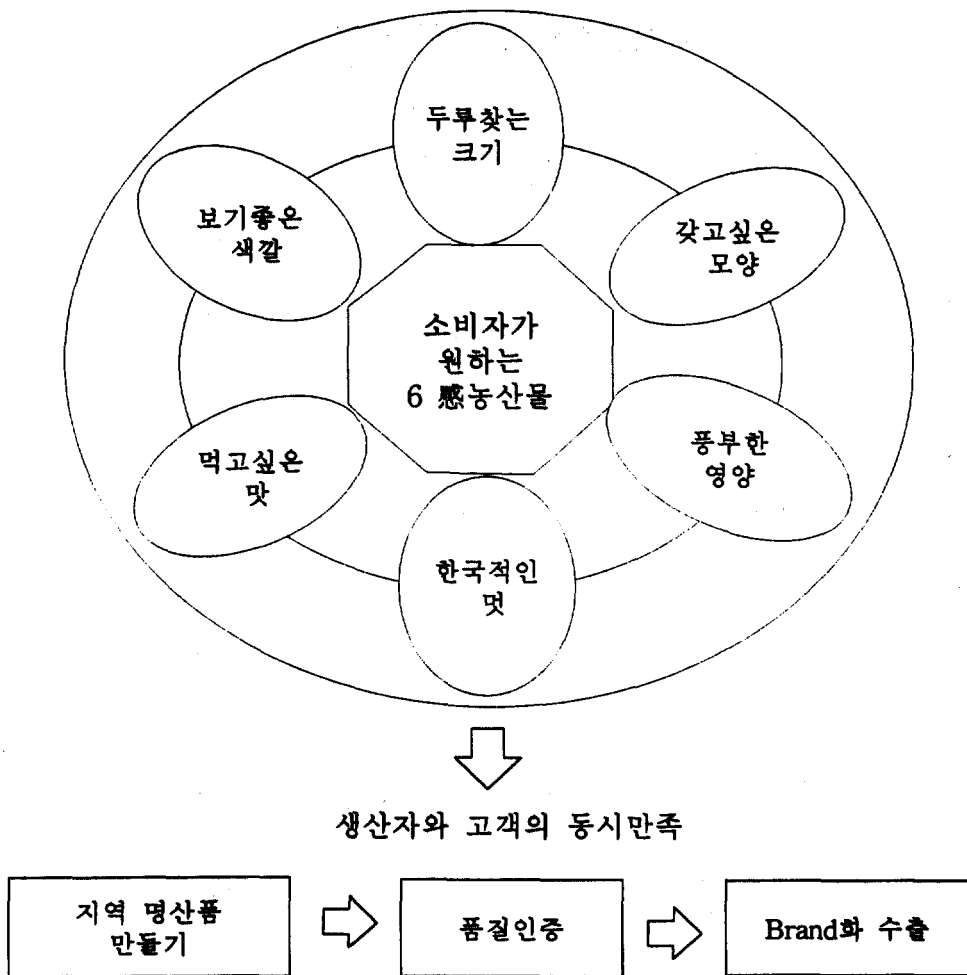
〈그림 5〉 환경·안정화 전략의 체계도

정생산이 필요하므로 그림 3과 같은 체계로 접근해야 할 것으로 판단된다.

2) 명품·차별화 전략

농업생산은 생산지역의 여러 가지 잠재력과 특성이 결핍된 기술개발을 위해 우리의 자연환경, 문화·전통과 조화된 지역특산 농산물을 국내의 기호성 있는 세계최고의 명산품 생산으로 수출농업 육성지원하기 위해 그림 4와 같이 소비자가 원하는 농산물을 생산하는 기술개발이 필연적이라 하였다.

경, 문화·전통과 조화된 지역특산 농산물을 국내의 기호성 있는 세계최고의 명산품 생산으로 수출농업 육성지원하기 위해 그림 4와 같이 소비자가 원하는 농산물을 생산하는 기술개발이 필연적이라 하였다.



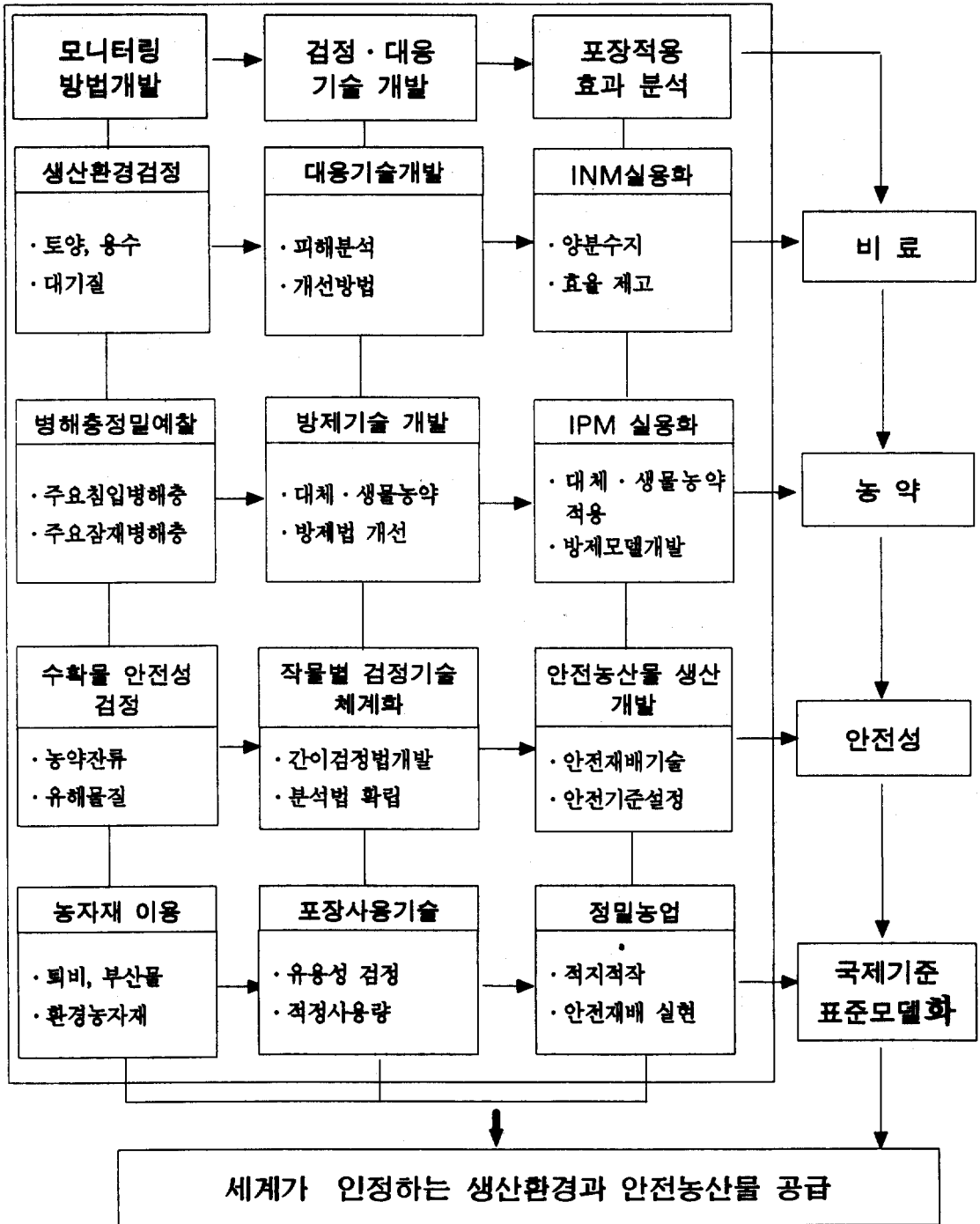
〈그림 6〉 경쟁력 확보를 위한 명품·차별화 전략체계도

3) 표준·모델화 전략

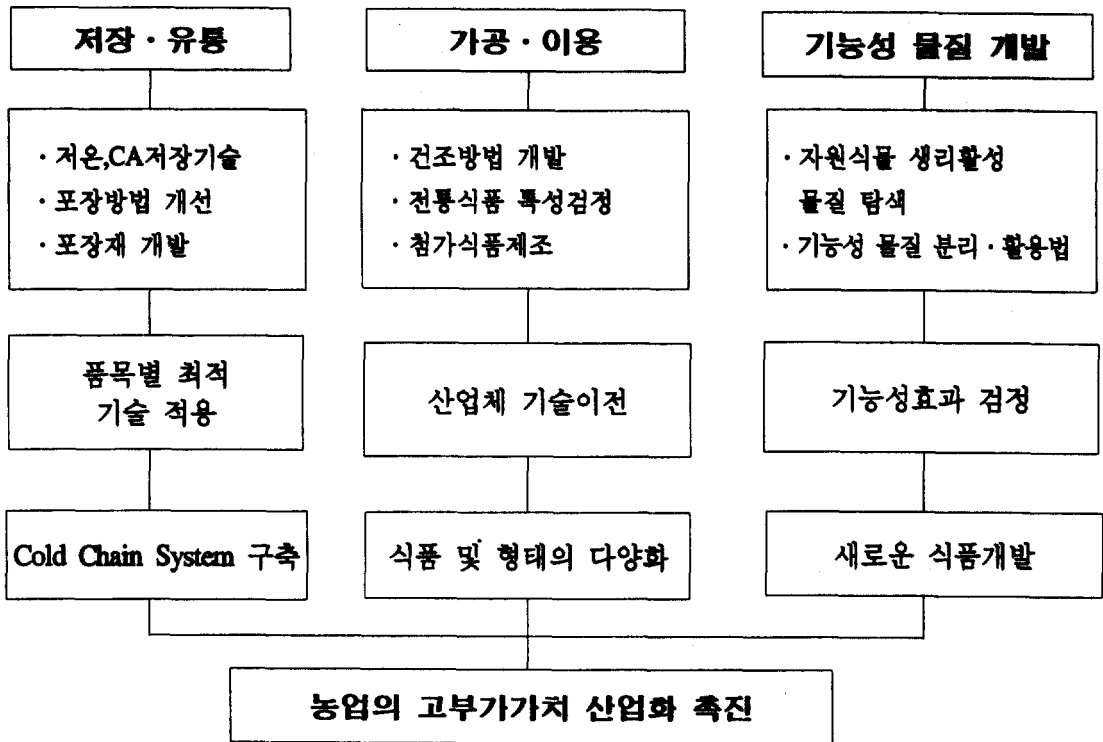
우리 농업생산환경과 농산물을 국제기준에 부합된 안전기준 설정으로 지구환경의 유지·복원과 세계시장력 확보할 수 있는 기술개발은

그림 5와 같은 체계로 이루어졌을 때 소비자로부터 우리농업과 총생산이 경쟁력을 높일 수 있을 것이다.





<그림 7> 지속농업과 안전성확보의 표준·모델화 전략 체계도



〈그림 8〉 21세기 농산물의 부가가치 증대 체계도

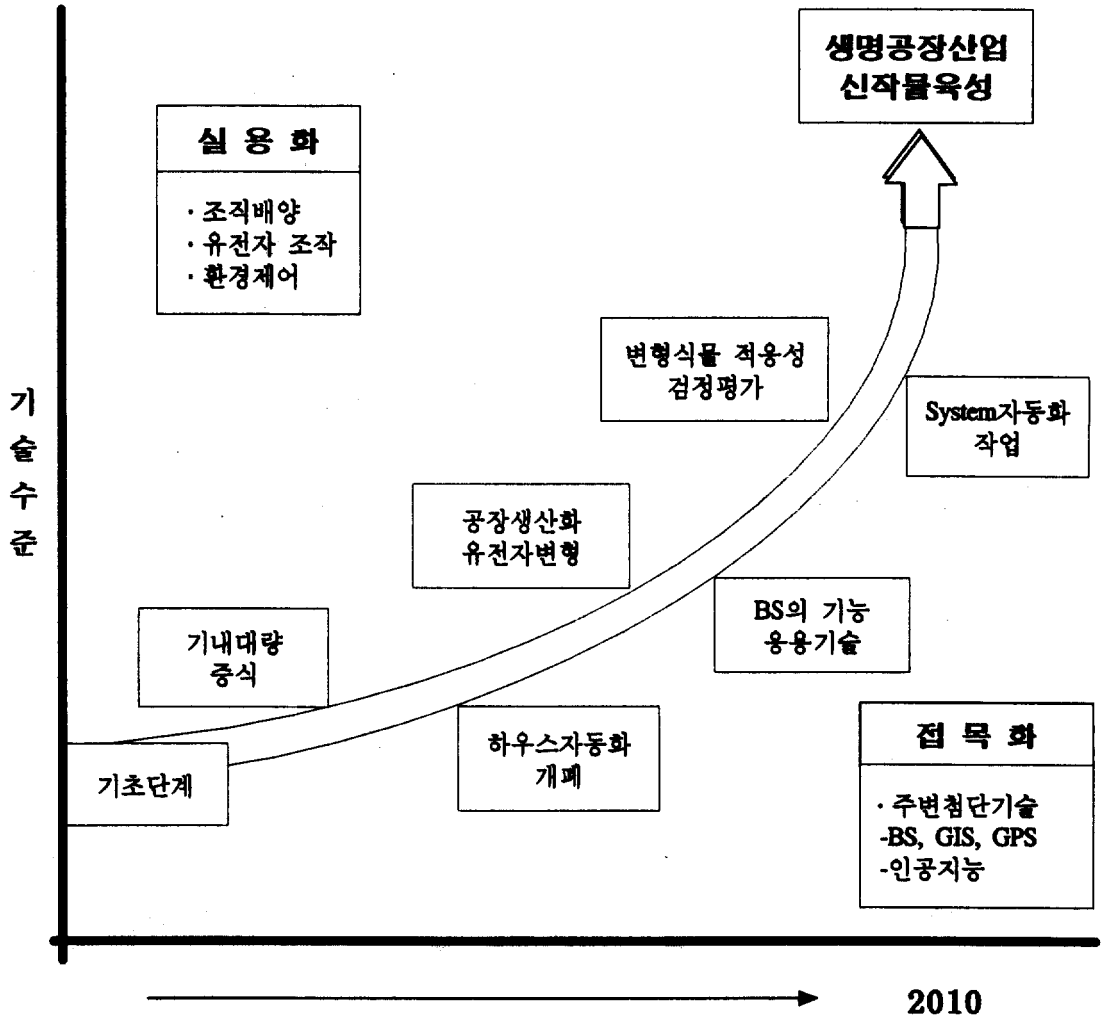
4) 수요·시장화 전략

농산물 생산도 중요하지만 미래에는 수확물 관리기술이 중요한과제로 농업생산물과 자원식물의 기능성분 검정, 분리 및 이용기술 개발과 소비자 욕구에 부응한 제품의 다양화로 농가소득원 창출로 농가소득 증대와 농업생물의 획기적인 부가가치 창출 체계화가 우선되어야 한다.

(그림 6)

5) 현장·실용화 전략

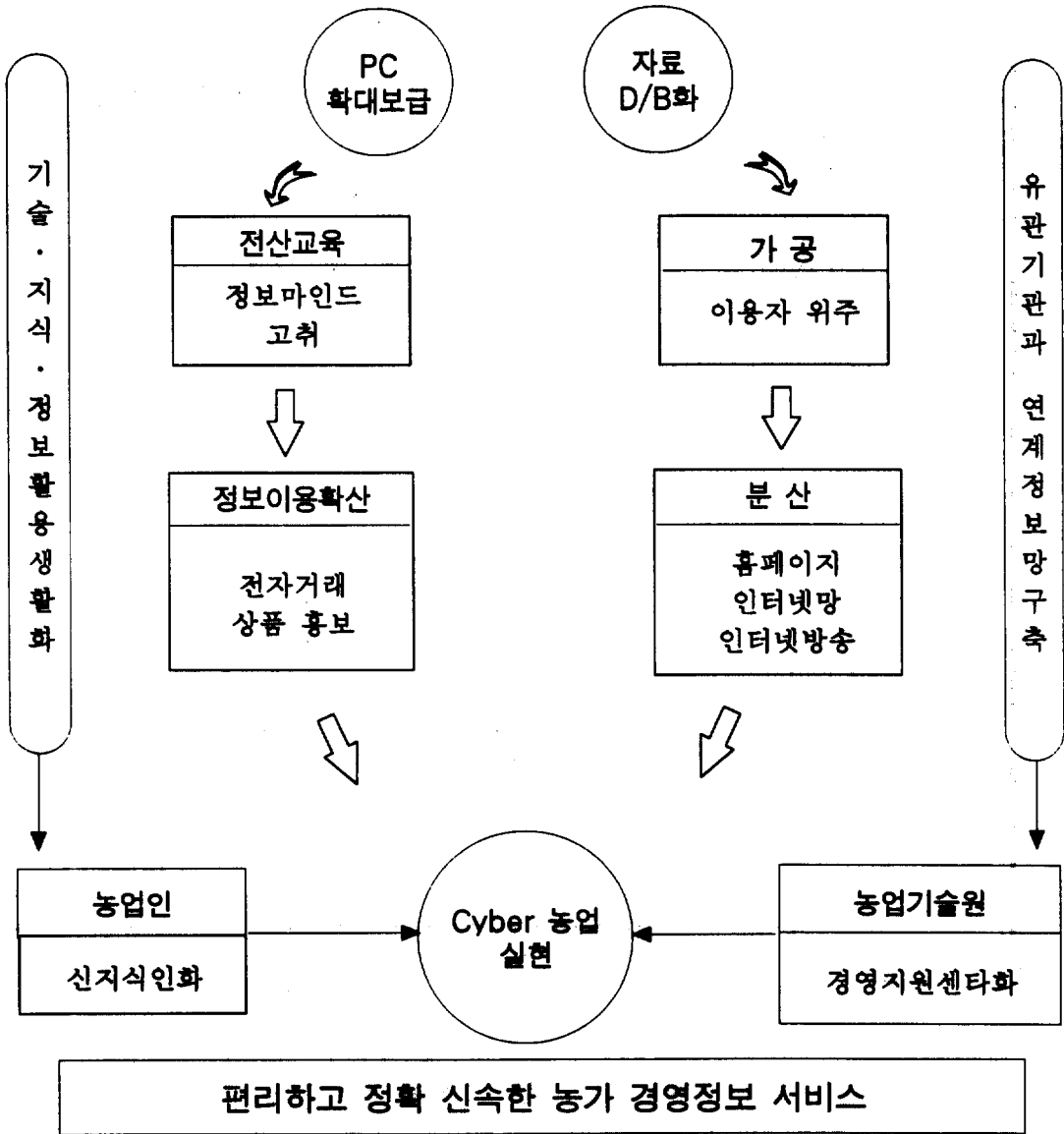
농업기술 개발이 첨단화되면서 21세기 가장 중요한 부분은 생명공학 기술의 축진이 가속화가 전망화되므로 현재 개발된 기술의 실용화가 주변 과학기술의 접목화로 보다 편리하고 쉬운 영농과 대량생산기술개발이 가장 중요한 분야로 발전되어야 할 것이다.(그림 9)



〈그림 9〉 첨단기술의 현장·실용화 전략체계도

6) 경영·정보화 전략  
 산업사회의 농업경영 목표는 토지·자본·노동의 합리적 결합이었으나, 21C는 기술·정보·지식의 부가가치 창출이 수익 극대화의 원

천이 되므로 이 분야의 기술정착 속도에 따라 우리농업은 발전정도의 척도가 될 것이다. (그림 10)

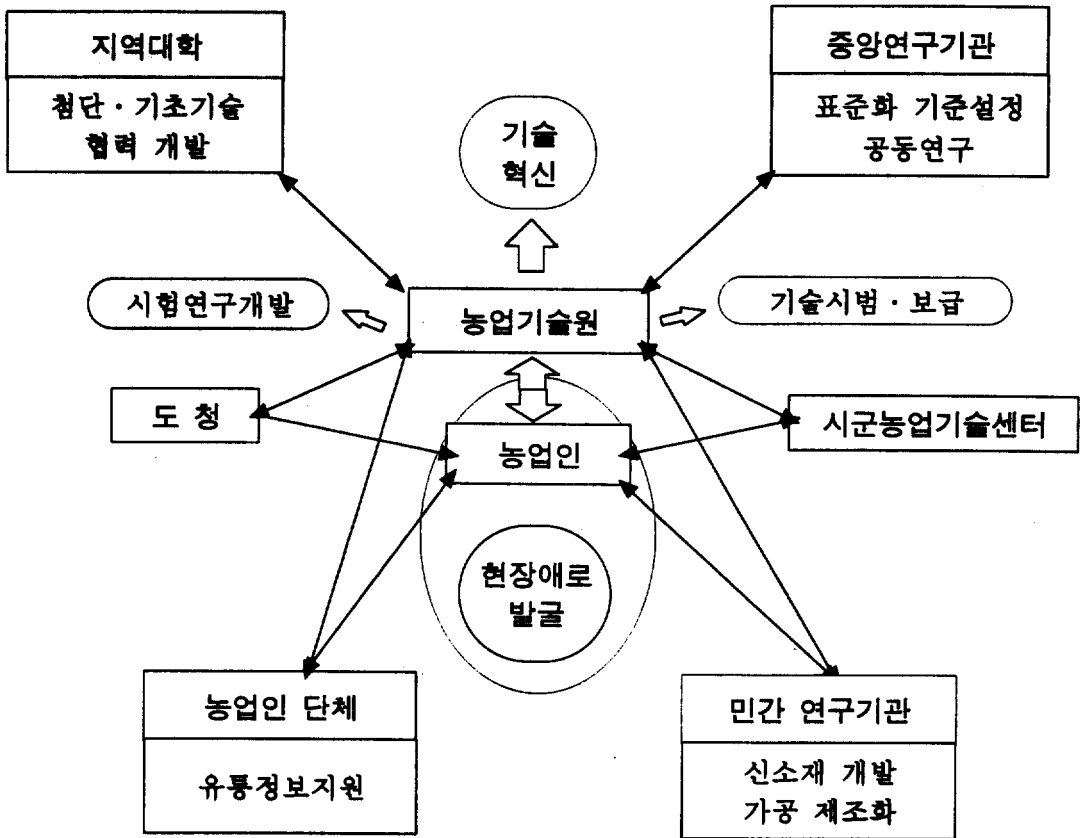


〈그림 10〉 Cyber 농업시대의 경영·정보화 전략체계도

7) 전문·협력화 전략

21세기는 무한경쟁시대이며 Venture 시대로 각 분야의 기술이 세분화, 전문화의 급속한 발전으로 모든 여건변화에 신속히 대응할 수 있게

전문 연구기관과의 산·학·관·연 협력 활성화로 농업인이 원하는 고급·다양화된 종합기술 개발·보급 적극 추진안이 농업기술혁신의 첩경이 될 것이다.



〈그림 11〉 산·학·관·연의 협력 체계도

#### 4. 경북농업의 특성과 지대별 전략

##### 가. 경북농업의 특성

경북농업의 일반적 특징을 살펴보면 1998년 기준 농업인구가 728천명으로 전체인구의 25.8%를 점유하고 있으나 전국 평균의 9.5%로 농업인구가 많은 편이고, 경지면적은 전국의 15.7%인 300천ha, 경지이용율이 104%로 전국의 110%보다 떨어지고 있다. 또 기상환경적 특성은(표1) 평균기온은 12.5℃(11.1~13.6℃), 강수량이 1,066mm(966~1,140), 일교차12.2℃(9.7~13.2℃) 무상기간이 196일정도로 나타나 지역간

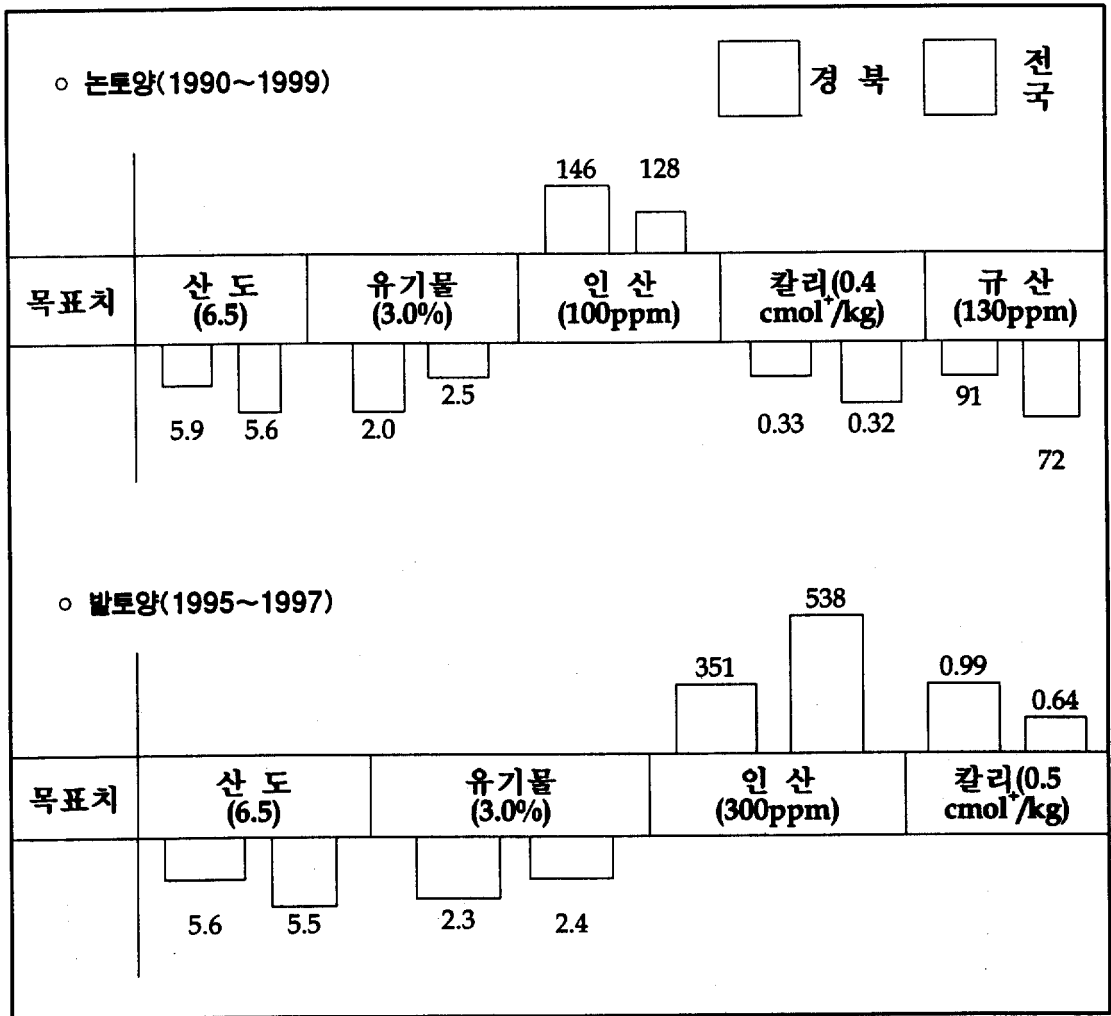
의 기상차이가 크고 4계절의 변화가 뚜렷하며 지역적 특산품 생산에 유리한 점이 있다.

〈표 2〉 지대별 30년간 기상 계황

구 분	연평균 기상		
	평 균 (℃)	강우량 (mm)	일교차 (℃)
북부산간권	11.1	1,012	13.2
서부내륙권	12.4	1,104	12.8
중부평야권	12.4	966	12.7
남부도시권	13.6	1,109	12.7
동해연안권	12.9	1,140	9.7
평 균	12.5	1,066	12.2

그리고 토양비옥 면에서는(그림 12) 논밭의 화학성분이 목표치보다 인산과 칼리는 높고 타 성분은 다른 성분은 낮은 경향을 보이거나 전국평균치와 유사한 경향을 나타내고 있다. 목표치보다 높은 성분 중 인산의 경우 논에서 146ppm으로 전국의 129ppm보다 높으나 밭에서는 351ppm으로 전국의 538ppm보다 현재 낮은 상태이며 밭의 칼리량이 0.99Cmol+/kg으로 목표치의 약2배 정도 높게 나타나 앞으로 세심한 관리대책이 필요하다.

토지생산성 측면에서 재배작목과 작부유형이 다양하고 1988년 기준 작목별 경북의 점유정도는 사과가 65%, 참외 65%, 복숭아 52%, 자두 72%, 포도 46%. 고추 27%, 한우 19%정도로 경북이 1위이며 참깨, 닭, 콩, 양파가 2위, 마늘, 돼지, 쌀 등이 3위를 차지하고 있고, 1998년 농림통계연보에 따르면 전국의 농업총생산액 292,577억원 정도인데 경북생산면적으로 환산해본 결과 전국의 19.2% 정도인 56,174억원으로 추정되므로 경북의 농업생산 비중이 큰 것으로



〈그림 12〉 경북지역의 일반농경지의 비옥도 현황

〈표 3〉주산작목별 경영수준 비교 분석

(10a당)

작 목	전국대비 경북수준(%)				작 목	전국대비 경북수준(%)			
	수 량	수취 가격	생산비	노동 시간		수 량	수취 가격	생산비	노동 시간
쌀	98	99	95	106	오 이	131	99	7135	110
콩	98	105	102	105	토마토	106	111	108	102
버섯	97	110	109	101	수박	105	104	103	106
사과	105	92	101	97	참외	107	97	99	100
배	111	93	97	94	딸기	94	100	101	96
복숭아	111	92	97	94	비옥돈	102	99	100	91
포도	111	86	96	96	비옥우	101	99	100	91

\* 농축산물 소득자료집(농촌진흥청)의 1994~1998년 평균수치 비교

나타났다.

사회 경제적 특성은 농업의 비중이 크면서도 농업소득이 18,942천으로 전국의 92% 수준이며, 국외소득은 9,718천원으로 전국평균보다 9% 높고, 60세 이상 농업인구 비율이 50.6% 여성농업원 인구비율이 53.5%로 전국보다 각각 3.2%와 3%가 높아 농업노동력의 질저하가 심한 편이었다. 한편 주산작물의 경영수준은 1994~1998년의 표준경영분석의 평균치로 전국과 비교하였을 때(표 3) 쌀, 콩, 버섯과 축산물 수량성이 사과, 배, 복숭아 등 과수는 농가수취가격이 낮은 반면 오이, 토마토, 수박 등은 생산비가 높은 특성을 보이고 있다.

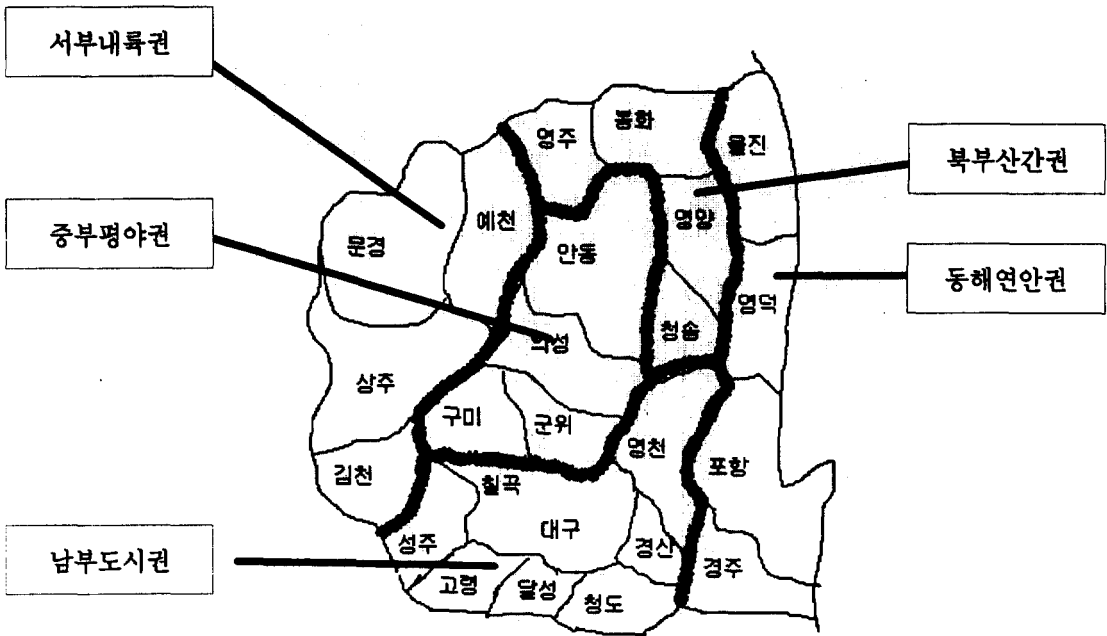
#### 나. 경북의 농업지대 구분과 발전전략

##### 1) 지대구분의 기준

경북지역은 면적이 전국의 19.1%인 19천

km<sup>2</sup>로 지대가 다양하고 면적이 넓어 기후, 지형, 작목, 자연경관 등의 지역적 특성을 고려하여 북부산간, 서부내륙, 중부평야, 남부도시, 동부연안권 등 5대 권역으로 크게 구분하였고 지대별 분포가 평야지 56%, 주산지 34%, 중산간지 9%, 고랭지 1%로 분포되어 있다.

권역별 주생산 품목은 북부산간권은 산간 고랭지로 사과, 고추, 인삼, 한우 등이 생산지며 서부내륙권은 명성고적이 많아 포도, 사과 등이 관광농업 발전되어 있으며, 중부평야지는 내륙분지로 마늘, 양파, 돼지 등 소득작물이 생산되고, 남부도시권은 미숙한 토양으로 딸기, 참외, 수박, 깻잎, 상추 등 소면적작물 등을 생산하는 근교농업이 발달되어있고, 동부연안권은 해양성기후로 부추, 복숭아, 버섯 등이 주산작물로 자리잡고 있다.



〈그림 13〉 경북지역의 5대권역 구분도

다. 지대별 농업여건과 기술혁신 기능성

1) 북부산간권

영주, 봉화, 영양, 청송지역으로 한서 및 일교차가 크고 산지와 600m이상의 고랭지대의 분포가 많고 산지 등의 자연자원이 많아 관광과 자연환경과의 조화되는 산지이용 농업 육성을 중점적으로 추진하기 위해 사과, 고추, 인삼 등은 청정농산물의 생산거점화, 산지이용 특산품생산 고랭지대 활동 우량품종 생산기지화, 특산농산물의 가공품 브랜드화, 수입국의 단경기 신선채소 생산 등 기술개발 및 지원책이 필요하다 보여진다.

2) 서부내륙권

예천, 문경, 상주, 김천지역은 연평균 기온이 높고 강수량이 풍부한 낙동강 지류의 평야지와 상류지역에 산지분포가 많은 지역으로 청정계곡이 많아 쌀은 평야지대 규모화 및 정밀농업의

단지화, 포도, 꽃감, 잡업은 지역특산물 명품화, 신선채소는 관광객이 찾는 새상품화 개발, 평야지논의 작부체계를 개발하여 보리와 과채류 보급 등 평야지는 논동사 위주로 산간지역은 잡업공간 등의 특산품 생산을 하는 전략으로 이 주요사업으로 추진해야 한다.

3) 중부평야권

안동, 의성, 군위, 구미지역으로 일교차가 크나 한발이 빈발하는 지역으로 낙동강 지류는 수자원이 풍부한 내륙분지이며, 평야지대가 많은 여건을 지니고 있으나 안동지역의 유교문화권으로 문화전통이 계승 접목되는 청정·문화 농업육성을 위해 특히 수심일차전의 중심지대로 안동댐, 인하댐 등 상수원 보호구역으로 수자원 보호의 친환경농업의 추진 마, 작약, 평지약초 등의 약초류 기능성 소비제품생산, 마늘, 양파 등의 양념채소재배의 기계화 일관 작업기술 보



급, 북부시험장을 중심으로 우리 콩 살리기 연구의 강화와 매주, 콩나물 등의 고유전통 기술 이용 가공품 개발 보급등의 주요사업으로 추진되어야 한다.

4) 남부도시킨

대구를 중심으로 한 영천, 경산, 청도, 칠곡, 고령, 성주지역으로 일교량이 많고 한서의 차이가 크며 도시근교의 점질토양의 분포가 많고 원예시설과 소면적 작물이 많이 분포되어 있어 수출과 소비가 직결되는 시설·마이너농업육성을 위한 잠재력이 크기 때문에 참외, 딸기, 화훼류 등의 시설원예를 수출작목으로 육성하고 포도, 복숭아, 감등의 특산농산물은 브랜드화 특히 의식사업과 관련이 있는 갯잎, 상추 등 마이너 작물의 근교농업 육성, 화훼 등의 우량종묘 공급기지화 및 장미, 국화 등의 화훼기반 조성과 전문단지화등을 주요사업으로 전개해야만 된다고 판단된다.

5) 동해연안권

울진, 영덕, 포항, 경주지역은 해양성기후지대로 겨울철이 따뜻하나 냉 조풍과 태풍이 빈번하여 기상재해의 발생빈도가 높으나 해안변으로 넓은평야지대 형성과 연중 관광객이 많은 특성이 있어 관광객이 즐겨 찾는 관광, 연중농업 육성시키기 위해 지대로 온난성 기후 이용 부추, 단감 등의 시설재배 육성 단옥수수, 복숭아 등 관광지대상 고품질 농산물의 명품화, 버섯의 연중재배 단지육성, 경지이용을 향상, 답리작 단지조성 및 어업부산물의 지원화 기술개발 등의 사업을 적극 추진해야 한다.

5. 분야별 실천계획

앞에서 이미 기술한 농업기술혁신 계획은

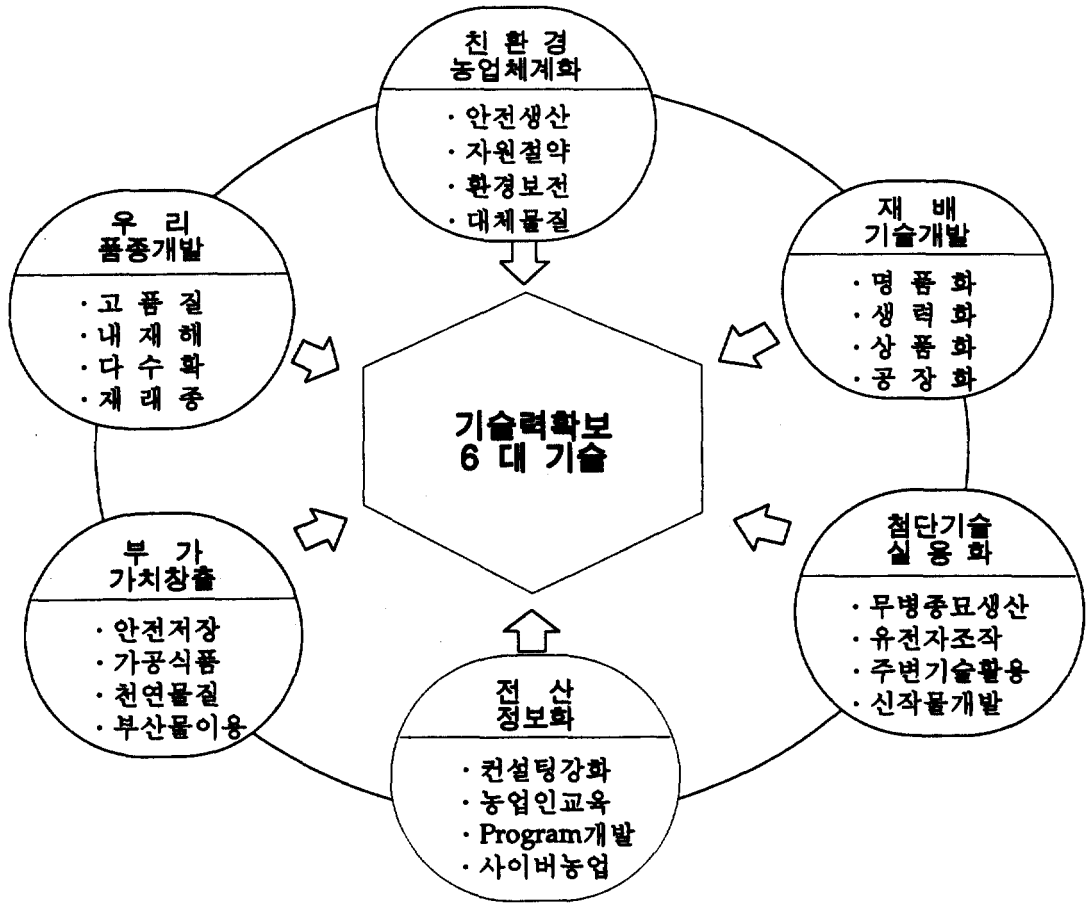
21C의 변화에 적응하고 경쟁력 있는 경북농업의 위상정립을 위해 현재까지 얻어진 기술과 경북지역의 모든 여건의 장점은 살리고 단점은 보완해서 세계적 수준의 경북농업이 되도록 첨단기술분야, 주산작목분야, 주요사업분야로 크게 구분하고 첨단기술은 세계최고화수준으로, 주요사업은 과제중심의 발전지속화방안을, 주산작목의 경쟁력강화하기 위한 시범사업과 기술개발이 연계되며 체계적인 추진을 해야된다고 판단한다. 이들의 목표를 실현시키기 위해 각분야별로 각각 21대 과제는 미래농업과 연계가능하고 농업현장에 가능하며 농업인이 편리하게 시동할 수 있고 산학관련의 협력이 되고 기술개발 성과가 도출될 수 있는 과제를 선정하였다.

가. 21대 첨단기술의 세계최고화

첨단기술의 선정동기는 WTO, OECD등의 국제협약 등이 우리농업 생산에 큰 부담이 되는 과제, 기술개발 부분의 정밀도가 높고 최첨단기술이 종합적으로 투입될 수 있는 과제, 농업현장에서 가장 큰 문제점에 있어 최단시간내에 해결이 필요한 과제, 미래지향의 부가가치가 창출될 수 있는 과제를 선정하였다. 기술개발의 목표 설정을 수입대체 및 자급화, 생산물의 상품·고품화, 환경관리 안정화, 선진연구 기법을 도입에 두고 선정과제는 기초연구뿐만 아니라 농업현장에서 가장 필요하고 실용성 확보되게 표 3과 같이 벼분야 3과제, 과수분야 4과제, 채소분야 2과제, 화훼 2과제, 특작분야 3과제, 농업환경분야 5과제, 생명공학분야 1과제를 포함시켰다.

〈표 4〉 21대 첨단기술 개발 추진과제

분야	추진과제	분야	추진과제
벼	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 쌀 단수 1000kg이상 생산</li> <li>· 기능성 쌀 생산기술 개발</li> <li>· 두루마리 직파재배법 개발</li> </ul>	화훼	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국산장비 신품종 육성</li> <li>· 나리구근 자급생산 기술개발</li> </ul>
		과수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 사과저수고 밀식재배 기술</li> <li>· 사과 바이러스 무병주 생산</li> <li>· 고품질 만생종 복숭아 품종육성</li> <li>· 위생꽃감 제조기술</li> <li>· 입체식 농업 개발</li> </ul>
채소	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 고품질 만생종 복숭아 품종육성</li> <li>· 위생꽃감 제조기술</li> <li>· 입체식 농업 개발</li> <li>· 고추 일시수확 기술</li> <li>· 참외 발효과 경감대책</li> </ul>		
		생명공학	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 형질전환 식작물 육성기술 개발</li> </ul>



〈그림 14〉 21대 주요사업의 6대 중점기술개발 목표

〈표 5〉 6대 첨단기술 개발의 단계별 역점 추진과제

기술분야	1단계 (2001~2005)	2단계 (2006~2010)
품종육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유전자원수집·특성검정</li> <li>○ 교배육종, 계통선발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농가실증 및 품종등록</li> <li>○ 우량품종선발·보급</li> </ul>
재배기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 안전 다수확 재배기술</li> <li>○ 생력재배법·고품질생산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재배기술 자동시스템화</li> <li>○ 품질관리 표준모델화</li> </ul>
친환경농업	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환경변동분석, 지표설정</li> <li>○ IPM, INM기술 D/B화</li> <li>○ 대체 농자재 탐색</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작물별 정밀농업화추진</li> <li>○ 미생물농약등 자재개발</li> <li>○ 작물종합관리 모델설정</li> </ul>
생명공학	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유용유전자탐색, 형질전환</li> <li>○ 무병종묘 생산기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ GMO작물개발</li> <li>○ 대량증식체계 구축</li> </ul>
농산이용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 가공, 규격화기술</li> <li>○ 물질분석, 안전성검정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작물별콜드체인모델개발</li> <li>○ 천연자재이용, 안전성 자료화</li> </ul>
전산정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅·교육강화</li> <li>○ 정보망구축,</li> <li>○ Program개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Home page 구축 지원</li> <li>○ 전자상거래 체계 보급</li> <li>○ Cyber농업자원 체계화</li> </ul>

〈표 6〉 21대 주요사업의 추진과제 내역

분야	주요추진사업(과제)			분야	주요추진사업(과제)		
	계	1단계	2단계		계	1단계	2단계
쌀 산업	120	58	62	의성약초	138	73	65
밭 작 물	51	31	20	성주과채류	106	51	55
채 소	60	30	30	청도복숭아	142	72	70
과 수	40	25	15	영양고추	95	50	45
화 껍	42	25	17	상 주 감	126	65	61
생명공학	54	32	22	고냉지약초	62	30	32
친환경농업	211	96	115	구미화훼	122	61	61
농산물이용	56	28	28	풍기인삼	66	36	30
버 섯	67	35	32	농업기술보급	-	-	-
경영정보	108	48	60	생활기술	-	-	-
북부시험장	64	33	31	계	1,730	879	851

\* 농업기술보급 및 생활기술 분야는 시범사업과 교육으로 과제수에 미포함

나. 21대 주요사업의 발전지속화

21대 주요사업의 선정은 경북농업기술의 연구기능을 토대로 각 연구실과 특화작목시험장에서 구체적이며 체계적인 중장기 연구수행을 위해 연구분야별 산업화 촉진방법 개발과제, 미래지향적 과제중심의 기술경쟁력의 확보과제, 각 부서별 특성이 반영된 연구능력의 결집화가 가능한 과제를 대상으로 하였다. 기술개발 목표는(그림 14) 우리 품종개발, 재배기술 개발, 친환경농업 체계화, 부가가치 창출기술, 전산정보화, 첨단기술 실용화 등 6대 핵심기술의 중점개발에 맞추었다.

표 5와 같이 기술별 단계적 역점과제를 추진하므로 활력있고 체계적인 연구성과를 거두도록 계획하였다.

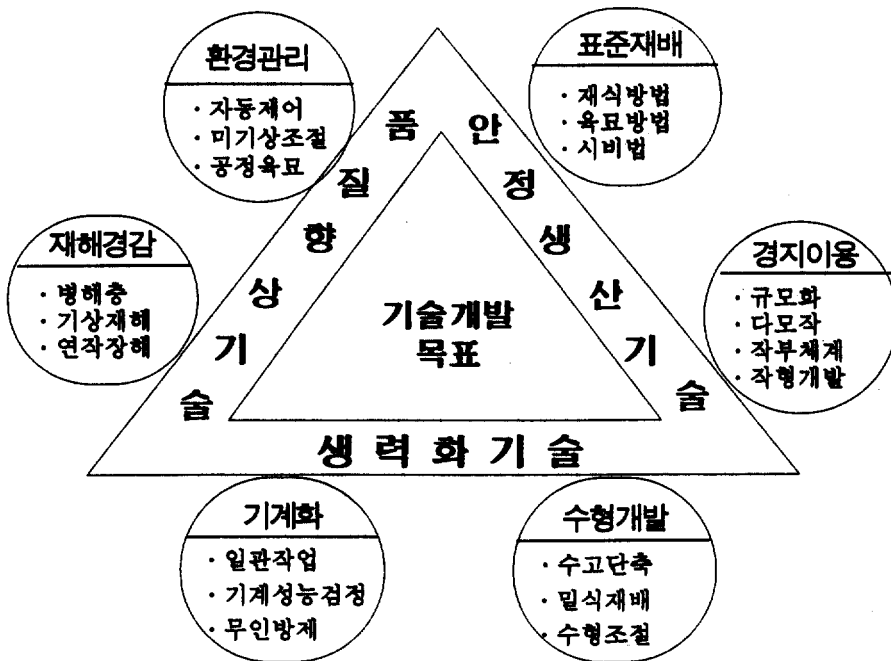
또 역점과제를 효과적으로 수확하기 위하여 10개년 동안 표 5와 같이 1단계 879과제, 2단계

에 851과제 등 총 1,730과제를 수행할 계획이다.

다. 21대 주산작목의 경쟁력 강화

경북지역은 넓어 재배작목은 다양하지만 21대 주산작목의 선정은 미래 식량문제에 대처가 필요한 기초식품의 안정생산 작목, 경북의 농업생산중 비중이 높은 특산작목, 수출경쟁력 확보가 필수적인 출수가능 작목 우선으로 하였다.

21대 주산작목은 농가소득과 직결되고 안전농산물 생산공급차원에서 기술개발목표(그림 15) 품질향상, 안정생산, 생력화 기술을 개발보급하므로써 경쟁력 강화에 초점을 맞추어 우리 지역 특산물을 세계화된 명품 농산물로 생산하기 위하여 전국 1위 작목은 고품질 세계수준의 농산물 생산, 안정생산 작목은 생산성 증대와 안정생산 기술 확보, 수출가중작목은 수입국의 기초에 부응하는 차별적 생산체계 구축과 경쟁



<그림 15> 21대 주산작목의 핵심 기술개발 목표

력 강화로 우리도의 농산물을 특산·명품화시      농가포장에 보급될 수 있도록 표 7과 같이 작목  
 커 나갈 계획이다.      별로 추진해나갈 계획을 수립하였다.

추진방법은 새로운 품종, 기술을 단계적으로

〈표 7〉 21대 주산작목의 단계별 기술보급 과제

작 목	목 표	2001~2005	2006~2010
쌀	자급도 유 지	○ 다수성 품종 개발보급 ○ 생력기술보급	○ 초생력 재배기술 보급 ○ 대규모 기계화단지 조성
보 리	자급도 향 상	○ 다용도 품종보급 ○ 사료작물 이용	○ 다양한 건강식품 개발 ○ 사료작물 이용확대
콩	"	○ 북부지역 중심 면적확대 ○ GMO 콩 간이판별법 구명	○ 가공공장과 연계 단지화 ○ 우리 콩 소비확대 연구
사 과	수출품 생 산	○ 수출용 품종 개발보급 ○ 밀식 등 생력재배 추진	○ 수출용 사과품종 보급 ○ 저비용 수량성 증대
복숭아	안정생산	○ 극조·만생종 선발 ○ 저장성 연장기술 개발	○ 품종안배 분산출하 ○ 저장·유통방법 개발
배	수출품 생 산	○ 수출규격품 생산기술 ○ 고품질 생력재배 기술	○ 무대재배 방법개발 ○ 수출 전문단지 육성
포 도	수입대응	○ 대립계 우량품종 보급 ○ 에너지 절약형 기술	○ 생리장해 대책구명 ○ 포도 장기저장법 확립
감	수입대응	○ 생산비 절감기술 ○ 해거리, 생리장해 기술	○ 저수고 재배법개발 보급 ○ 껍감 및 가공기술 확립
참 의	명품화	○ 수정별 이용 착과기술 ○ 시설환경관리 자동화	○ 연중재배 품종 개발보급 ○ 저비용 재배법 표준화
수 박	명품화	○ 바이러스병 진단방법확립	○ 년중 생산방법 확립
고 추	명품화	○ 영양재래고추 복원 ○ 연작피해 경감기술 개발	○ 직파, 동시수확 품종개발 ○ 다용도 품종 개발
딸 기	"	○ 생력육묘 기술개발 ○ Coldchine 유도법 구명	○ 친환경적 재배체계 확립 ○ 소형 풋트이용 공정육묘
오 이 (토마토)	수출지원	○ 수확, 방제작업 기계화 ○ 생리장해 대책 기술개발	○ 수출품종 재배기술 확립 ○ 시설환경 자동화 관리

작 목	목 표	2001~2005	2006~2010
마 늘 (양파)	수입대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 재래 표준품종 선발복원</li> <li>○ 주아이용 재배기술 보급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 파종·수확 일관기계화</li> <li>○ 무병종구 생산기술 보급</li> </ul>
참 개	자급도 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우량다수성 품종 보급</li> <li>○ 흑참개 품종개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우량흑참개 농가보급</li> <li>○ 저비용 고품질 생산기술 보급</li> </ul>
자 두	명품화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고품질 우량다수성 품종보급</li> <li>○ 비가림재배 기술개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 숙기조절 기술확립</li> <li>○ 가공이용 기술 개발 보급</li> </ul>
약 초	수입대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우량품종 개발보급</li> <li>○ 수입산 차별규격 동정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수입약초 구별방법 확립</li> <li>○ 약초류 소비방안 수립</li> </ul>
버 섯	연중공급	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식용버섯 안정생산 기술</li> <li>○ 약용버섯 인공재배 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자동화 재배시설 보급</li> <li>○ 약용버섯 표준화 기술</li> </ul>
한 우	고급육 생산	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 번식·비육 일관사육</li> <li>○ 조사료 생산기반 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고급육 생산기술 보급</li> <li>○ 사료비 절감기술 확립</li> </ul>
돼 지	수 출 규격돈	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수출 규격돈 생산기술</li> <li>○ 물폐지 발생 감소대책</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 무창돈사 규격돈 생산</li> <li>○ 무균돈사 청정육 생산</li> </ul>
잠 업	기능성 식품개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 누에동충하초 생산확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기능성 식품 생산·가공 기술 개발보급</li> </ul>

라. 21대 특수사업 프로젝트

특수사업의 선정은 경북의 농업, 농토, 농업인에게 현실적으로 가장 시급히 해결해서 21C 국제사회에서 경쟁력 있는 기관의 위상 정립에 필요한 과제를 선정하였다. 주요내용은 지식정보화 시대에 조기 적용을 위해 첨단농업경영지원센터의 운영기술, 인터넷 방송국 설립, 전산정보 교육, 이동식 사랑방운영 등 3과제, 국제분쟁의 소지 극복을 위한 유전자은행 설치운영, 토종농산물 종자증식 등 2과제 연구능력 배양을 위한 세계수준의 농업전문가 육성, 도내최고 농업도서관 설치, 연구·지도상 제도 신설 등 3과제 농업인

함께 임하는 농업현장체험 컨설팅 운영강화, 이동식 식물병원 운영 등 2과제 전문연구기관과의 협력강화를 위한 농업산학협동과 국제농업협력강화 농업기술보급현장 평가구성 등 4과제 농업기술원과 기술센터의 위상제고를 위한 경북농업기술원의 조직 활성화 방안, 푸른직장 만들기, 새바람 불어넣기 운동 전개, 시·군농업기술센터의 활성화와 농업기술원의 이전계획(안)등 4과제 총 21개 과제를 적극적으로 추진함으로써 보다 젊어지고 활기 찬 농촌진흥기관은 거듭나는 계기를 마련하려고 한다.

〈표 8〉 21대 특수사업 프로젝트 내용

프로젝트 내용	프로젝트 내용
1. 첨단농업 경영지원센터 운영활성화	12. 농업산학협동 강화
2. 인터넷 방송국 설립	13. 국제농업협력 강화
3. 정보통신 교육 이동 사랑방 운영	14. 농업인 교육 프로그램 개발
4. 유전자원 관리센터	15. 여성농업인 단체 통합 운영
5. 10만 프로농업인 육성	16. 농촌여성 종합교육장 설치 운영
6. 세계수준의 농업전문가 육성	17. 농업현장체험 컨설팅 운영강화
7. 도내최고 농업도서관 설치	18. 경북농업기술원의 조직활성화 방안
8. 연구·지도상 신설	19. 경북농업기술원의 이전 계획(안)
9. 이동식 식물병원 운영	20. 시군농업기술센터 활성화
10. 토종농산물 종자증식	21. 농업기술원의 위상제고
11. 농업기술보급현장 평가단 운영	

마. 시군별 농산물 명품화 개발

경북지역을 23개 시군으로 각 지역마다 특징 있는 여건과 농산물이 주산지역을 형성하고 있는 경우가 많다. 이러한 농산물의 품질인증하

여 「경북의 으뜸, 세계의 최고」로 경쟁력 있는 상품생산에 농업기술원, 도청 등 행정기관에서 기술과 재정지원이 필요하고 국제적인 Brand로 성장시킬 계획이다. 안전농산물이 생산되게 명품화 개발품목은 표 7과 같이 포함 부추 등 74

〈표 9〉 시군별 명품화 품목내역

시 군	명품화 품목	시 군	명품화 품목
포항시	부추, 시금치, 단감	청송군	곶사과, 세척고추, 표고버섯
경주시	토마토, 더덕, 양송이, 양돈	영양군	영양고추, 천궁, 벌꿀
김천시	포도, 자두, 감자	영덕군	느타리버섯, 타우린계란, 복숭아
안동시	사과, 산약, 황우, 안동포	청도군	복숭아, 청도반시, 풋고추
구미시	멜론, 수박, 밤고구마	고령군	딸기, 참외, 다산향부자
영주시	인삼, 한우, 마	성주군	참외, 수박, 재래산양
영천시	황금배, 뽕잎차, 양파, 포도	칠곡군	곶벌참외, 오이, 장미
상주시	삼백쌀, 꿀배, 팽이버섯, 꽃감	예천군	마늘, 예천참우, 풍신매주
문경시	사과, 영지버섯, 문경청려장	봉화군	복수박, 사과, 봉화한약우
경산시	포도, 대추, 잎들깨, 장미묘목	울진군	고급산채, 복수박, 흑염소
군위군	청정오이, 수출양돈, 능금쥬스	울릉군	천궁, 미역취, 호박엿
의성군	마늘, 백작약, 의성능금		

작목을 대상으로 새로운 기술의 조기보급, 전자상거래 지원을 해서 국제 경쟁력을 높혀 나아가만 21C에 지역농업의 활로가 열릴 것으로 생각된다.

### 6. 재정 투자 계획

#### 가. 기본방침

재정투자의 기본방침은 기술개발에 대한 투자는 농업기술원에서 매년 투자되는 예산으로 충당하는 것을 원칙으로 하며, 본 계획의 추진상 기자재확보 및 특수사업 추진에는 국도비의 추가 지원액을 확보하고 생산자 단체나 민간업체와의 공동기술개발은 상호투자식으로 투자비를 확보할 계획이나 평상년도 예산규모의 투자는 기존의 연구 인력과 시설을 활용하기 때문이다.

#### 나. 자원별 투자 규모

농업기술 혁신 10개년 계획에 총 2,646억원

재원별로는 국비 734억(28%), 도비 1,180억(44%), 시군비 492억(19%) 자부담 등 기타 240억(9%)정도 등 총 2,646억원을 투자하므로 연간 260억원 정도 소요될 것으로 추산하였다.

또 주요분야별로는 첨단기술 세계 최고화에 136억(5.1%), 주산작목 586억(22.1%), 주요사업 1,634억(61.8%), 특수project사업에 290억(11.0%) 정도 투자할 예정이며 매년 사업의 추진 정도를 분석하고 사업내용이 조정 추가될 때는 투자계획도 보완할 계획이다.

### Ⅲ. 결론-경북농업의 미래상

앞에서 기술한 사업을 성공적으로 달성하면 단계별 성취도(표 11)는 기술수준이 시작년도별 세계수준대비 기술수준의 40~50%수준으로 5년후 1단계는 60~70%, 10년후 2단계 완수시 80~95% 수준으로 분야별로 접근이 가능하리라고 생각한다.

기술내용별 기대효과는 품종육성은 18개작목

〈표 10〉자원별 투자 내역

(단위 : 억원)

구분	계	국비	도비	시·군비	기타
총계	2,646	734	1,180	492	240
(비율, %)	(100)	(28)	(44)	(19)	(9)
○ 21대 첨단기술의 세계최고화	136 (5.1)	45	91	-	-
○ 21대 주요사업의 발전 지속화	1,634 (61.8)	431	876	327	-
○ 21대 주산작목의 경쟁력 강화	586 (22.1)	130	61	155	240
○ 21대 특수사업프로젝트	290 (11.0)	128	152	10	-



〈표 11〉 연구개발 기술도달 수준

기술내용	국내수준 (세계대비)	1단계(2001~2005)	2단계(2006~2010)	목표수준
육 종	47.6%	원예, 약초등 우리 품종육성 (60)	초다수, 고품질 품종개발·보급 (80)	국내
재 배	49.4	생력, 고품질기술 개발 확립 (67)	일괄 기계작업 체계 기술 보급 (90)	세계
환경관리	48.1	생산환경, IPM관리 기준설정 (70)	국제기준관리 모델개발 (90)	국내
저장·유통	57.1	콜드체인 유통기술 개발 (75)	콜드체인 유통 체계 정착 (90)	세계
가 공	49.4	농산물이용 식품 개발 (65)	기능성 건강 식품 상품화 (80)	국내

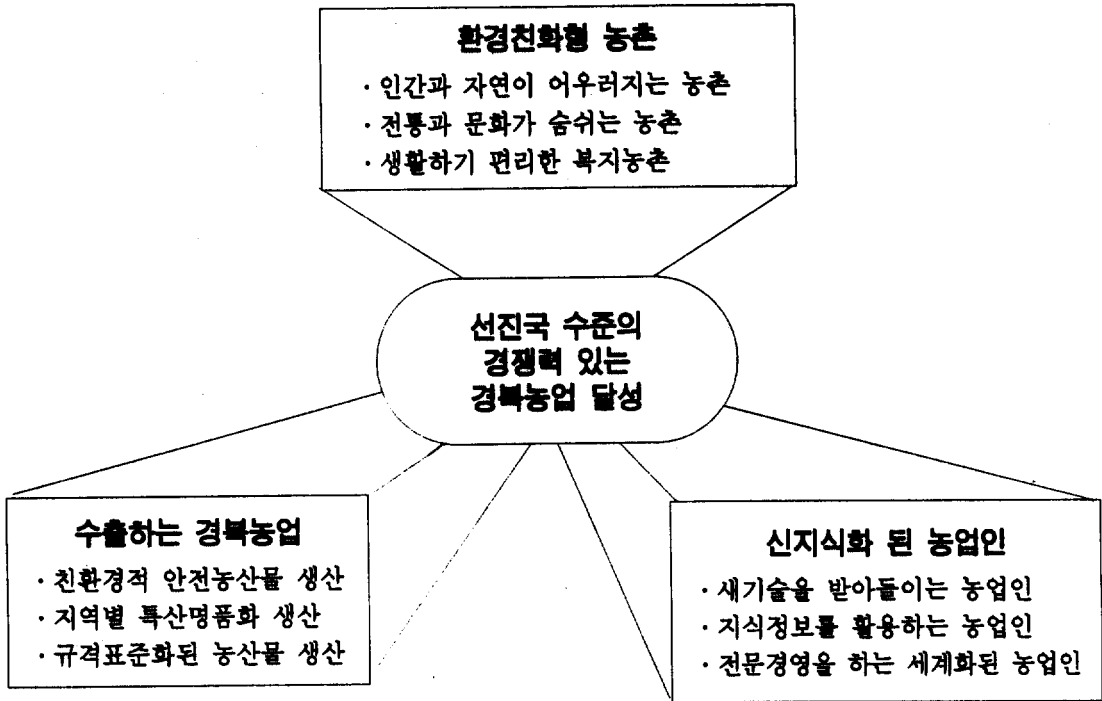
에서 80개 우리품종이 개발되어 UPOV에 대응이 어느정도 가능하고, 생산기반 구축은 명품화, 식량자급도가 유지향상되면서 식량안보에 대처하며, 생력고품질화는 지역특산 명품화 생산으로 수출농업이 확대될 것이며 환경관리기능은 표준화 정밀 농업으로 안전농산물 공급이 이루어져 OECD와 GR 협약의 제약여건에 대처가 가능하며 저장이용 분야 새로운 수요창출기능 발전으로 농업관련(Agribusiness)이 발전하며 농산물의 부가가치를 증대시킬 수 있으며 생물공학분야는 유전자 조작기술, 주변첨단장비의 활용으로 내재해성이 있는 농업생산으로 농업의 산업화가 촉진될 것이며 전산정보 분야는 조기정착과 Cyber 시대 경북농업으로 발전될 것으로 확신한다.

21C 세계화, 지방화, 민주화되는 시대여건에 적용되는 10년 후 경북농업 미래상은 그림 14와 같이 선진국 수준의 경북농업이 실현되도록 세계적인 사고, 창의적인 과제, 적극적인 수행으

로 모두 참여해 경북농업기술 혁신의 완수가 이루어져 가장 모범적인 농업도, 세계가 부러워하는 경북농업이 전개될 것으로 믿어 의심치 않는다.

황금 들녘에는 옥수수만큼 키가 큰 벼가 익어가고 수량은 기존 벼 보다 10배로 빈혈과 노화방지에 효과가 있다. 집 앞 텃밭에는 당노치료용 감자가 수확을 기다리고 비닐하우스에는 설탕보다 단 토마토가 탐스럽게 열려 있다. 이제 지구상에는 배고픔에 허덕이는 나라는 더 이상 존재하지 않고 화학농약으로 인한 환경문제도 사라졌다.

이것이 20~30년 후의 농촌풍경일 것이다. 농업기술개발에 국가정책적 지원을 아끼지 않기를 바란다.



〈그림 16〉 10년후의 경북농업의 모습

#### IV. 참 고 문 헌

1. 경상북도 2000, 「경북새천년 만들기」 농어업·농어촌발전계획(안) 『농정심의회』 심의자료 p3~80
2. 경상북도 2000, 경북 새천년 만들기, 21세기 경북발전위원회 p8~250
3. 농촌진흥청 1998, 농축산물 소득자료집 p5~300
4. 농촌진흥청 1999, 농업과학기술 연구개발 결과 농촌지도사업 활동자료 목록 p129~234
5. 지역농정 특별 심포지움 논문집 1999. 밀레니엄시대, 지역농업의 생존 전략 p1~32
6. 제1회 농업과학심포지움 1996, 21세기 농업 과학연구의 발전방향 교육부 농업과학 심사평가위원회 p5~10
7. 한국과학기술평가원, 과학기술 정책연구원 1999. 생명과학 농립수산, 보건의료(2000~2025), 한국의 미래기술 p128~138
8. 한국농립수산과학협회 1998, 한국농업 50년 발자취와 새로운 도약, 대한민국 50년기념 농업과학 심포지움 자료 p1~60
9. 한국농촌경제연구원 2000, 농업전망 2000년 p101~116