

“韓民族생존의 悠久한 底力”

— 近代 韓國의 農業科學 및 技術



李 殷 雄

(서울大 農大 교수)

오랜 세월 祖上들이 아주 많은 땀을 흘려 農業을 가꾸어 왔기에 좁은 이땅위에서 오늘과 같은 번영된 韓民族이 있게 된 것으로 믿어진다.

韓國의 農業은 옛부터 耕種 특히 水稻作을 중심으로 발달하여 왔으며, 이것이 共同體意識과 協同精神을 가지는 사회를 형성하였다. 三國時代에 이미 碧骨池와 같은 대규모 用水施設의 축조(330)가 있었고, 畜力의 利用(牛車 및 牛耕法), 開畝 등 高麗時代의 干拓事業, 水車의 利用, 2年3作 또는 1年2作(二毛作)法 등의 作業體系의 보급 또는 棉花의 도입(1930) 등 朝鮮時代의 水耕과 乾耕, 直播과 插種移植(種苗)法, 乾稻栽培法, 輪畝法의 보급 실시 그리고 1429년 비로소 韓國風土에 알맞은 농사법을 기술한 農書「農事直說」의 편찬배포로 韓國農法의 독자성이 확립되었고, 또 測雨器개발(1442), 朝鮮배추(서울배추 및 開域배추) 採種法의 고안 실시 등은 장구한 세월에 걸쳐 경험과 전승이 땀으로 이어져 온 매우 발달된 農業科學이며 그 뒷받침으로 이루어진 값진 農業技術들이다.

그러나 農業이 科學의 조명을 받게 된 것은 1800

년대 초기부터이다. 英國에서는 1843년에 Rothamsted 農事試驗場의 설립을 보았고, 美國에서는 1862년에 聯邦州立農工大學 設置令을 보게 되었으며, 1887년에는 農事試驗場을 이들 각 大學에, 그리고 1914년에는 農村指導所가 부설되었으며, 日本에서는 1890년에 假試驗場이 설립되고, 1893년에 國立農事試驗場의 설립을 보았다.

韓國은 朝鮮말엽에 이르러 農政의 治績 부진, 實科의 경시, 黨派爭, 國運衰沈하고, 日本세력의 침투와 더불어 韓國을 植民地化할 것을 전제로한 日本人에 의한 韓國全土農業調査가 1899년부터 실시되었고 그들의 事前計劃 대로 本土에서 부족한 食糧(쌀)과 綿工業原料인 棉花 등을 韓國에서 획득하려는 農政基本方針을 세우고 統監府傘下에 日本人만으로 조직된 勤業模範場을 설립(1906)하는 동시에 1906년에 설립된 農林學校(水原高農, 서울大農大의 前身)운영의 실권을 장악하였으며, 日本人 勤業模範場長이 校長職을 겸하였고, 韓日合併(1910)되고 곧 農林學校를 勤業模範場에 附置시켰으며, 이로서 高等農業教育機關과 농사의 시

협연구 및 기술보급에 관한 모든 사업의 실권을 日本人이 갖게 되었다.

1929년 勤業模範場을 농사시험장으로 개칭하고 당초 日本農法을 모범된 것으로 삼아 韓國에 이식하려는 방침을 바꾸어 조사시험을 수행하려고 기구를 확대하였다. 그러나 韓國人은 채용되지 않았으며 水原高等農林學校도 日本人 學校로 전락하였다. (1945年 卒業生數는 韓國人 849명, 日本人 1,106명) 반면 농업학교는 많이 증설되었고 그들 졸업생은 植民地農業政策遂行의 일선에 동원되었다.

한편 日帝時代에 수행된 農業試驗研究의 주요한 것은 主要作物(水稻, 棉花, 稈麥)과 젓소, 돼지, 닭, 면양의 도입 육종과 水稻, 大麥 및 小麥의 交雜育種에 의한 품종개량 그리고 韓國農業에 관한 기초적 조사사업이 이루어졌다. 또한 농업생산에 있어서는 段收의 증가가 뚜렷한 것은 면화(1910년 實緋 약 50근~1935년 약 110근, 總生産量은 1935년 약 2억근으로서 1910년의 약 10배)이며 다소의 증가를 보인 것은 水稻(1912~1942년까지의 30년간 연평균증대율은 경작면적 0.11%, 段收 1.88%, 생산량 2.0%) 陸稻, 課麥, 小麥 등이다. 大麥과 고구마는 거의 증감변화가 없었고, 조, 수수, 옥수수, 감자, 참깨 등은 1919년경까지는 약간 증가하고 그후 감소하였으며, 大豆, 小豆, 綠豆, 들깨, 메밀 등은 약간의 감소경향을 나타냈다.

第2次世界大戰終息과 더불어 국제적으로는 UN 산하에 첫 전문기구로 FAO의 발족(1945. 10. 15)과 戰時産業의 平和産業으로의 전환에 의하여 농업생산 특히 식량생산의 호전을 보였고, 세계경제는 1970년대의 파동이 있었기는 했지만 그런대로의 발전을 보였으며, 弱小國家들이 독립하게 되고 소위 開發途上國을 탄생시켰다. 한편 開發途上國들의 인구증가는 폭발적 현상을 보이는 반면 식량생산은 그에 따르지 못하여 消費量의 不均衡이 큰 가운데 개발도상국의 식량문제가 대두되었다.

그간 先進國 특히 미국에서 잡종강세를 이용한 雜種 옥수수·수수, 기장등의 육종, 그리고 FAO의 주선으로 설립된 國際農業研究機關인 국제옥수수 밀개량센터(CIMMYT)와 國際稻作研究所(IRRI)에서

矮性(短稈)因자의 組入 교잡에 의한 개량멕시코밀과 IR8 및 IR667(統一)벼씨의 개발 육성은 綠色革命을 주도하였으며 모든 생산여건이 식량증산을 크게 뒷받침할 수 있게 되었다.

◇해방후의 農業政策

國內에서는 국토의 양단이라는 엄청난 현실에 戰時의 휴유증이 겹치고 美軍政을 거치는 가운데 歸屬農地의 불하가 시작되었고, 大韓民國樹立(1949) 후 農業增産3개년계획(1949~1951), 畜産9개년계획, 民有林造林10개년계획 그리고 農地改革法施行令이 공포(1950)되었으며 의욕적으로 自立經濟의 기반을 잡으려는 차에 6·25동란의 돌발로 완전히 좌절을 보게 되었다. 動亂의 영향으로 耕作面積이 줄고 1952년에는 亂中에 흉작이 겹치었다.

休戰을 前後하여 農業政策은 집중되어 토지개량사업의 추진, 種子更新事業의 실시, 米麥增産5개년계획(1953~1957)의 실시 등 戰災復舊와 아울러 식량수급균형을 실현시키려는 정책을 추진하였으며, 1958년에 다시 食糧增産5개년계획을 수립하고 농토개발, 관개개량사업, 종자갱신사업 등을 실시하였다. 그간 순조로운 作況과 외국원조(미국의 잉여농산물시대(연평균 30~40만톤 도입, 생산량의 약 10%)의 주효로 식량~산업생산이 소강상태를 보였다. 그러나 정치 및 사회 경제적 불안정 상태가 이어지고 농업이 爲政者들의 관심밖의 일로 밀려났다. 다시 1962년을 기점으로하는 經濟開發5개년계획(1962~1966)이 수립 추진되어 그후 제2차(1967~1971), 제3차(1972~1976), 제4차(1977~1981), 제5차(1982~1986), 그리고 제6차5개년계획에 이어지고 있다.

第1次計劃에서 農政目標을 농업의 근대화와 농가소득향상 및 식량증산을 통한 자급자족체제 확립에 두고 二重穀價制 기타 諸施策의 수행을 위하여 각종 法令이 제정되는 등 重農政策이 실시되었다.

第3次計劃에서 부터(1972→) 重化學工業政策이 수행되었고, 소위 農工併進政策으로 전환되어 農政은 다시 새로운 국면에 들어 섰다. 농어촌문제

는 새마을운동으로 추진되어 지붕개량, 農漁村電化, 農業用水의 개발, 생산기반의 확충 및 조성, 협동생산 등이 중점시책으로 수행되었다.

그러나 第4次計劃에서 부터 農業部門에 대한 투자가 상대적으로 크게 감소(제4차계획에서 總投資額의 12%를 策定했으나 實績은 8%정도)하였다. 그리고 農產物유통구조개선, 농업기계화, 농지확대개발, 농촌근대화촉진, 가축증식 및 肉類需給, 농촌주택건설, 대단위 농업종합개발, 農土培養事業등이 계획되어 수행중에 있다.

한편 糧穀의 자급도는 1965년 93.9%, 1970년 80.5%, 1975년 73.0%, 1980년 56.0%, 1985년 48.4% (7,336천톤, 1126백만달러)로 크게 저하하는 실적을 보이는 배경아래서 이루어진 農業科學 및 기술 그리고 농업생산에 관한 활동 추이를 살펴 보면 다음과 같다.

▲ 高等農業教育機關인 農林系專門大學은 1945년 水原 농업전문 학교(농·임·축·토목의 4개科)와 大邱농업전문학교(농·농화학의 2개科, 2년생 在學) 재학생 100명 미만에서 1964년 4년제 農林系列 92개 학과에 學部生 10.6천명, 1980년에는 145개 학과에 23.3천명, 1985년에는 197개 학과에 41.1천명으로 全國大學 총수의 약 4.4%를 차지하고 있다. 또한 농업전문대학(2년제)은 90개 학과에 약 9.2천명의 재학생이 있다.

한편 최근 25년간에 배출된 全國農林系大學졸업생 수는 약 57.6천명이며, 碩士 약 3.6천, 博士 678명이다.

▲ 農業試驗研究系機關 및 연구인력으로서 農科大學 19개와 기타 농림계열 학과를 설치한 大學이 있으며, 각 분야 전문 教授 1,234명과 農事試驗研究를 전담하고 있는 農村振興廳산하 기관에 1,008명의 연구원이 활동하고 있다. 이 밖에 韓國人蔘煙草연구소에 약 100명, 韓國農村經濟研究원에 약 90명 그리고 韓國에너지연구소의 放射線農學 연구실에 약간명의 연구원이 있다.

▲ 해방후 大學의 教授陣의 부족에 農業試驗場 研究官들이 다수 大學에 출강하였으며, 大學교수들은 農事院 指導委員, 農事研究指導常任委員으로 위촉되어 연구원의 지도 및 공동연구를 실시하였

으며, 農村振興廳에서 연구보조비도 지급되었다. 1971년 大統領令에 의하여 產學協同에 관한 法令의 公布로 농림분야시험연구직과 大學教授간의 상호 겸직이 가능하게 되었고, 현재 兼職研究官으로 149명과 兼職教授로 6명이 일하고 있다.

그밖에도 공동연구, 지원연구, 교육협동 등과 試驗機資材의 사용, 시험연구의 정보교환 심포지움 또는 세미나의 공동개최 등 많은 실적을 올리고 있다.

▲ 農學關聯學會로서 韓國農學會가 1954년에 창립되었으며, 1962년까지 學會誌 8호(8책) 88제목의 학술논문을 게재하였으며, 그 후 專門學會가 세분 창립되었으며, 현재 축산학, 농공학, 수의학, 잠사학, 농업경제학, 임학, 농화학, 작물학, 식물보호학, 원예학, 토양비료학, 육종학, 농업교육학, 농업기계학, 낙농학, 연초학, 환경농학, 초지학, 가금학, 식물병리학, 양봉학, 가축번식학, 수의공중보건학 등 23개 學會로서 總會員 약 12천명, 연2회의 學術發表會와 심포지움, 세미나의 개최가 되고 있다. 이들 學會가 出刊한 學會誌는 총 890권에 發表論文件數는 약 8960개에 달하며 심포지움의 개최는 약 100건이다. 1985년에는 學術論文 800여건이 게재되었다. 기타 각 大學 및 研究所 그리고 試驗研究機關에서 출간되는 학술지에도 약 200건이 게재되었다. 즉 최근 연 1000건 내외의 農林分野 學術論文이 발표되고 있다.

한편 이들 23개 學會의 연합으로 농업과학협회(1971년 이전은 農林水產學協會, 1967년 창립)가 창립되어 매년 綜合學術大會를 개최하며, 主要共同關心事農業課題에 대한 각 學會共同심포지움을 개최하여 종합된 의견을 농림당국 및 관계기관에 건의해 왔다.

이를 열거하면 ① 水稻安全多收穫을 위한 기술개발(1978) ② 米穀增産의 의의와 그 과제(1980) ③ 投資政策과 韓國農業의 미래(1981) ④ 韓國農業생산성제고의 거시적 과제와 대책(1982) ⑤ 우리나라 農業資源의 효과적인 관리와 이용(1983) ⑥ 韓國農業생산성향상을 위한 관련사업의 현황과 발전방향(1984) ⑦ 2000년대 韓國農業科學의 기술개발방향(1985) ⑧ 尖端科學技術과 농업혁신

(1986) 등이다.

▲ 해방후 農業의 각 분야에서 보인 學術과 실제 農産에 반영된 주요기술의 개요는 다음과 같다.

① 作物分野에서는 주요작물의 품종개량이 水稻에서 1950년대 후기에 八起·水成, 1960년대 초기에 振興·新農·再建, 후에 豊光·八綿·農白·萬頃 등이 육성되었으며, 또 1960년대 후기에 育成中에 있었던 IR667 즉 「통일벼」 [IR8(유카라X台中在來1號)]가 遠緣間 三元交雜으로 육성되고, 多收성이 인정되어 1971년 보급되기에 이르고 그의 米質改善 및 耐蟲性育種技術의 발전과 더불어 유선·밀양23호, 그밖에 밀양·수원·이리에서 여러 통일계품종이 계속 육성되었다.

한편 栽培面에서는 保溫育苗, 乾畚直播 水稻의 作期移動, 珪酸質肥料의 施用, 穗肥, 葉面施肥, 中間落水, 間斷灌溉, 집단지배 기술등이 1960년대에 반영보급되기에 이르렀으며, 통일품종의 보급과 더불어 施肥量이 크게 증대되었고, 早植, 密植, 深耕 또는 客土生모의 施用, 動力防除機具와 우수농약의 공급으로 多葉農法으로 이어졌다. 그리하여 1977년에는 통일계 품종이 總栽培面積의 약 55%를 차지하게 되고 10a당 수량은 1972년의 321kg에서 494kg(일반계 423kg 통일계 553kg)을 보였다. 그러나 그 후 통일계 품종의 稻熱病에 대한 低抗性的의 약화와 1980年度の 冷害로 통일계 품종의 재배가 크게 감소되었다.

田作物에 있어서는 大麥의 신품종(麗妓, 抗眉, 密陽6호 강보리 등)의 육성과 畚裹作의 北上技術開發에 의하여 1976년까지 상승(재배면적 711천 ha, 247kg/10a 총생산량 약 1,756천 여톤)을 보였으나 1977년 작황은 冬期 寒害로 半收에도 미흡하였으며 그 후 재배면적이 급격히 감소 되었다. 大豆는 光教의 육성(1969)을 비롯하여 그 후 鳳儀, 剛林, 長葉콩, 白川, 黃金덕유콩, 密陽9號, 放射콩등이 육성되어 보급되었으나 재배면적과 收量은 크게 감소되었다. 옥수수 雜種種子 특히 複交雜種의 보급으로 段收를 크게 높였다.

특용작물에 있어서는 참깨의 신품종(90일 참깨, 수원5호, 수원9호)의 육성과 비닐멀칭재배가 보

급되고 유채 역시 油質이 좋은 신품종(儒達, 龍當)이 육성되었다.

② 園藝分野에서 채소의 경우 禹長春博士의 귀국(1950)과 더불어 배추, 무우등의 自家不和合性を 이용한 1대잡종자 生産法의 확립으로 수입에 의존되었던 채소종자가 자급되고 수출까지 하게 되었다.

또한 1950년대 후기에는 水耕栽培가 실시되었다. 季節性を 지양한 週年生産方法이 확립되었다. 果樹에 있어서는 각종의 신품종이 도입 보급되었으며, 특히 온주밀감의 보급확대와 矮性사과의 재배가 일반화되었다.

한편 작물 및 원예계에서는 氣象災害와 대책, 病蟲害抵抗性 및 耐災害性 품질향상을 위한 품종개량을 위한 기초연구로서 調査檢定, 遺傳分析, 遺傳資源의 보전 및 수집, 그리고 조직배양, 세포융합, 藥培養 또는 核酸再組合 등의 연구가 활발하다. 또한 원예산물을 위시한 농산물의 저장 및 유통에 관한 연구가 주목을 끌고 있다.

③ 植物保護分野에서는 水稻를 위시한 주요병충해에 관한 종합적인 연구로서 방제체계의 확립, 잡초의 생태조사와 재초제 이용에 의한 방제수질오염 또는 농약에 의한 환경오염에 대한 대책에 관한 연구가 이루어지고 있다.

④ 農業土木分野에서는 1970년대까지는 水稻 위주의 생산기반조성에 관한 연구와 기술개발로 일관하여 농지보전 관개배수개선, 지하수이용, 作物消費水量, 농가주택, 농촌연료 등을 대상으로 시험연구와 더불어 사업이 추진되었다.

⑤ 農業機械分野에서는 계속되는 농촌노동력 부족현상과 더불어 기계화가 촉진되어 1975년에는 ha당 총動力 투입량 0.5HD/ha을 넘어서게 되어 개발도상국수준을 벗어나게 되었고, 1985년에는 3.0HD/ha로서 선후진을 구분하는 轉換水準(0.8~1.2ps/ha)를 훨씬 상회하게 되었다. 즉 동력경운기, 트랙터, 콤파인, 高性能力防除機, 이앙기 등의 보급을 보였다.

⑥ 土壤肥料分野에서는 全國 土壤圖의 완성, 토양비옥도사업 低位生産支流型개량시험, 토양개량제, 시비적량시험, 농토배양에 관한 시험

연구가 실시되었다.

⑦ 畜産分野에서는 家畜繁殖과 育種, 家禽의 유전육종, 특히 소, 돼지의 인공수정의 효율향상으로 그 보급율은 젖소 98%, 한우 80%에 달하였다. 주요 가축 및 家禽에 대한 韓國飼養標準이 제정되기에 이르렀으며, 非利用資源의 飼料化, 山野草, 油粕類 그 밖의 각종 자원의 飼料價에 관한 시험, 草地의 합리적 조성 및 관리방법에 관한 각종 조사 시험연구, 受精卵移植기술연구 등이 활발하게 이루어지고 있다.

⑧ 林業分野에서는 林業試驗場 水原育種支場이 林木育種研究所로 독립되었고(1963), 1967년 山林廳의 발족과 더불어 山林資源調査所(1969)가 신설되었으며, 山林廳은 일시 內務部에 소속되었다(1971~1986). 산림황폐에 대한 조림촉진책이 추진되는 가운데 산림실태조사(1964~1969)가 실시되었고, 治山綠化10년계획(1973~1982)으로 조림과 사방사업이 수행되기에 이르렀으며, 速成樹 樹種改良에 있어서 현사시나무, 즉 은백양×수원사시나무의 교잡을 육성했다. 또한 1960년에 급진적으로 전과된 밤나무순혹벌에 대한 耐蟲性 신품종(山大栗, 玉光栗, 등 多數)이 육성 보급되었다. 그 밖에 주요 林木種子의 발아촉진 育苗을 위한 挿木試驗, 航空寫眞을 이용한 樹種區分 林相圖작성 등의 실적을 보였다.

◇ 農業과 農學에 대한 期待

▲ 農業에 대한 展望: 韓國의 農業은 현재 국제 경쟁에 뒤지고 있는 실정이며, 우리나라 經濟社會의 전망은 아마도 先進國과의 격차를 줄이고 그것을 따라 잡으려는 經濟活動의 강화가 계속될 것이다. 그러한 가운데 보다 經濟性있고 效率性이 높은 것을 중시하며, 비교우위원칙에서 農産物의 自由貿易擴大 또는 개방무역의 추진등의 여건을 배경으로 생각할 때 우리나라 農業은 다른 産業에 상대적으로 더 뒤질 것이 예상된다.

그렇지 않아도 産業 就業構造가 전자공학, 생물공학 등의 첨단기술의 개발보급 또는 또는 情報化의 진전과 더불어 부가가치가 높은 知識集約型 産

業, 서비스산업의 비중이 높아지는 등의 방향으로 변화해 나갈 것이 예상된다. 또한 國際的인 자원, 에너지의 전망에서 세계의 食糧需給은 耕地의 확대나 單位收量의 증대등에 크게 기대할 수 없는 供給面에서의 제약이 있을 것이며, 또 計劃經濟國 또는 開發途上國을 중심으로 계속 食糧需要가 증대할 것이므로 穀物輸出量의 태반이 몇 개 少數國에 의존된 무역구조가 계속되는 가운데 價格의 上昇傾向을 보이면서 개발도상국이 先進國에 의존하는 供給度가 높아지는 등 不安定한 상황이 계속될 것이며, 世界食糧供給은 中, 長期的으로 낙관을 불허하는 상황이 이어질 것으로 예상된다.

그와 같은 情勢下에서도 우리나라 農業에 거는 기대는 역시 첫째로 國民生活에 있어서 가장 기초적인 물질인 食糧을 4,000만명 이상으로 크게 늘어나는 人口에게 안정적으로 공급해 나가야 할 것이며, 둘째로 農村에서 사는 農民으로 하여금 보람차게 생활할 수 있는 활력있는 安住의 居處를 제공해 나가야 할 것이고, 셋째로 아름답게 펼쳐진 綠地空間을 널리 제공하는 동시에 綠資源의 維持培養을 통하여 國土, 自然環境을 保全하며, 전통문화의 전승, 그리고 애국애족의 길을 지키려는 人間의 養育에 필요한바탕이 되고 있다는 것 등이

그러나 우리나라 農業은 다른 産業間에 소득의 격차가 커지고 農村의 負債가 늘고있어 貧農의 格差가 더욱 크게 형성되어 질 것이 우려된다. 실로 잘 산다는 것은 어디까지나 相對的이라는 사실에서 우리나라 農村이 결코 우리 經濟社會의 一環에서 동떨어져서는 아니될 問題이다.

▲ 農業教育에 대한 期待: 韓國農業은 國際的 여건과 더불어 政策의 빈곤으로 말미암아 크게 위축되었다. 그래서 韓國의 農業이 오늘날과 같이 그의 存在意義에 懷疑心을 갖게 하는 때는 일찌기 없었던 것 같다. 農本主義가 본래「以農爲國本」이라고 說論하는 이데올로기였으며, 그것이 耕作 農民 스스로의 의식에서 형성된 것이 아니고 항상 農民에 대한 敎化的인 것이었다고 하지만 오늘의 韓國農業은 무엇이나 잘못된 느낌이다. 물론 그것을 農學이외의 분야에 책임을 전가하려는 것도 아

니다. 일에 잘못됨이 생기는 것은 잘못 행하였기 때문이고 잘못 행하게 된 것은 잘못 배웠기 때문이다. 이 말이 통하는 것이라면 그 모든 責任은 教育에 있다고 할 것이다.

大學教育의 三代要素로 學生, 教育內容 그리고 教授를 들고 있다. 韓國의 農業은 앞으로도 다른 산업에 크게 뒤질 것이 예상된다. 그러나 아무리 그렇다고 하더라도 누군가가 農事를 지을 것이며, 또한 農學을 공부하겠다는 학생도 있을 것이 분명하다.

農業教育이나 農業技術은 그 사람들에게 필요한 것이다. 農本主義가 農民스스로의 의식으로 하여 체계적인 사상으로 發展形成되는 것을 이념으로 하는 참된 農業教育이 요청되는 시대가 아닌가 한다.

우리 農村은 나를 위한 奉仕者가 아니라 眞正 農을 위한 奉仕者, 農業教育者를 원하고 있는 것이 확실하다.

▲ 農業政策과 農業研究에 대한 期待: 우리 나라의 農業이 生業으로서 즐거운 것으로 활력있게 이루어져 나가게 되기 위해서는 먼저 農業政策에 근본적인 再考가 있어야 할 것이다. 그것은 農村에 대한 同情의인 것이 아니라 農業의 本質과 그 역할을 정확히 인식하는 가운데 그것을 우위한 위치에 두는 農業政策이 베풀어 질 것을 크게 기대한다.

또한 農業技術의 革新的 開發과 더불어 活力素를 더해줄 수 있게 될것이다. 이에 그를 뒷 받침할 主要課題를 例舉하면, ① 良質, 多數, 耐災性 향상에 의한 産業生産性的 증대 및 안정성의 제고, ② 農地開發, 整備, 合理的利用, 栽培 및 飼育을 위한 施設化 및 機械化에 의한 土地 및 勞動의 생산성의 제고, ③ 經濟樹種의 개발 및 更新造林, ④ 農産物의 유통, 저장 및 가공, ⑤ 清潔農産物의 생산을 위한 農産環境의 淨化 및 조성, ⑥ 農産物適正價格의 유지 및 災害補償制度, ⑦ 農村福祉 및 文化施設(특히 의료 및 교육 등)의 획기적인 양적 및 질적 확대 및 향상등이다.

한편 農業의 技術革新을 선도하기 위해서 이루어져야 할 과제라면, 生産性향상의 기반이 되는

生産環境面에서의 條件整備로서 생물공학등 첨단 기술의 개발, 도입에 의한 農業技術의 향상과 폭넓은 용도에 적응된 합리적인 관리와 高能率의 營農을 가능하게 하는 農用地의 정비, 개발이 중요한 과제이다.

또한 農業勞動力이 현저히 감소하는 속에서 農業의 省力化, 機械化, 生産비 低減化로 발전하려면 技術革新과 더불어 基礎的 段階가 되는 土地, 물 등 農業用 資源의 질적, 양적 양면의 확보가 중요시된다. 또한 이러한 農地確保에 더하여 大家畜生産의 확대, 그리고 生産費 低減面에서 산림, 임야의 採草, 放牧 등 林地의 축산적 이용문제가 중요시된다.

또한 農業生産力의 維持増大를 위한 육종, 번식, 재배, 사육, 병충해방제, 토양비료, 기계 등 여러 방향에 걸친 기술의 개발과 보급등은 매우 중요한 과제이다.

育種, 增殖技術分野에서는 세포융합, 交替 DNA 등을 이용한 육종방법과 종래 이용해 온 雜種品種의 育成法 등에 의한 農作物의 개량에 대한 기대가 크며, 各種病蟲害에 대한 고도의 抵抗性, 窒素固定能力, 光合成機能 등을 구비한 획기적 良質, 多收의 신품종 또는 新作目的 作出이 기대된다.

家畜에 있어서는 受精卵移植技術의 응용기술 즉, 雙子生産技術, 卵分割技術, 體外受精技術 등의 보급에 의한 優良家畜의 增殖効率을 비약적으로 높이는 기술개발도 기대된다.

또한 栽培, 飼養管理技術에 있어서는 高能率의 作業機械 개발로 省力化, 또는 作業精密度의 향상, 천적 및 弱毒 바이러스를 이용한 방제기술체계의 실용화가 기대되며, 飼養管理面에서는 遺傳子交替 등을 활용한 効果적인 疾病豫防液의 개발, 바이오매스(Biomass) 또는 酵素 등의 이용에 의한 未利用 資源 또는 신자원의 飼料資源으로서의 활용, 個體管理와 결부되는 自動給餌裝置에 의한 효율적 飼料給與體系가 실용화될 것이 기대된다.

또한 農産物의 流通面에 정보시스템등의 이용이 고도로 발달되고 널리 보급될 것이 기대된다.

