

국내외 농업기계화 정책

노상하·박원규·금동혁·한원식

목 차

- I. 서 언
- II. 우리나라 농업기계화 추진 실적 및 평가
- III. 외국의 농업기계화 현황 및 정책
- IV. 국내외 농업정책 및 농업여건 변화
- V. 국내외 농기계 시장 및 수요전망
- VI. 농업기계화 추진전략과 정책과제
- VII. 결 론

국내외 농업기계화 정책

I. 서 언

- 우리나라 경제성장과 더불어 세계의 선진국대열에 진입하기 위해 1996년 12월 OECD회원국으로 가입한 이후 UR협상을 통해 농산물 교역확대의 압력을 본격적으로 받기 시작하였으며, 중국의 값싼 농산물이 우리나라로 몰려오기 시작하였음.
- 농산물 교역확대에 대비하기 위한 정부차원의 농업정책은 2000년 1월 새로운 농업·농촌기본법이 제정되면서부터이며, 그 이후 우리나라 농업정책이 농산물 가격지원정책의 기초에서 직불제로 급속하게 전환되고 있음.
- 이와 같은 농업정책의 변화속에 농업기계화 지원정책도 1998년 “농업기계 반값 공급정책”의 중단, 2000년 농업기계 구입 보조지원의 중단 및 농기계 구입 융자율의 하향조정 등 급속한 변화를 겪어오면서 농업기계의 매출이 1997년 1조2천억원 수준에서 2002년에는 5천4백억원 수준으로 급락하였음.
- 한국농업기계학회 산학협동관리위원회에서 최근 농업기계매출이 급감하는 원인을 분석하고 농기산업의 원활한 발전을 위해 선진 외국에서 시행하고 있는 농업기계화 지원정책을 연구하여 우리나라 농업기계화 정책수립에 반영할 필요가 있는 것으로 판단하여 학회로 하여금 국내외 농업기계화 지원정책에 관한 연구를 수행하도록 하였음.
- 여기에서는 그동안 문헌을 통해 국내 및 선진 외국의 농업정책 및 농업기계화 정책 사례를 수집하고, 또한 농기계 수요가 급감하는 원인을 파악하기 위해 농민을 대상으로 실시한 설문 결과 등을 정리 및 분석한 것을 소개하고자 함.
- 연구가 종결되지 않은 상태에서 발표를 통해 학계, 연구소, 산업계 등 각 분야의 의견을 수렴할 기회를 갖기 위한 것이 본 발표의 목적이기도 함.
- 최근 진행되고 있는 DDA 농산물 협상, FTA 협정 등은 피할 수 없는 대세로 판단됨. 이와 같은 변환기에 농민을 위시한 모든 농기계인이 수궁할 수 있고, 새로운 시대에 걸맞은 농업기계화 정책수립을 위한 좋은 결과가 도출될 수 있도록 많은 고견을 보내주기 바람.

Ⅱ. 우리나라 농업기계화 사업 추진 실적 및 평가

2-1. 농업기계화사업 추진실적

가. 식량증산을 위한 농업기계화 추진(1960~1971)

- 1960년대는 한해, 병충해 등에 의한 곡물감수피해가 많아 이 피해를 줄이기 위하여 동력양수기와 병충해 방제기구를 중점 보급하였으며, 한편 심경다비에 의한 증수효과를 얻기 위하여 동력경운기를 확대 보급하는 등 식량증산을 위해 농업기계 공급
 - 농기계보급대수 : 양수기 42천대, 방제기 157천대, 경운기 17천대
 - 경 심 : 축력 : 8~10cm, 동력경운기 : 14~15cm
 - 농업기계 보급을 위하여 1962년도에 농촌진흥청 농공이용연구소에 농공과가 설치되어 농기계검사와 시험연구업무를 담당하고, 시군농촌지도소는 농업기계 조작기술훈련 시작
 - 1962년도 농협중앙회가 발족되어 정부가 지원 공급하는 농기계의 구매공급업무를 담당하기 시작했으며, 농기계생산업체 단체인 한국농기구공업협동조합이 설립되고, 1963년도에 동력경운기 국산화
 - 60년대의 농기계 보급지원은 주로 상반기는 보조(60%)와 자부담(40%)으로, 하반기는 보조(20~25%) 용자(25~40%) 자부담(20~40%)으로 하반기부터 용자지원이 추가되었다. 구입지원자금 연평균증가율은 보조금 64%, 용자금 89%로 농기계 구입지원이 매년 대폭 증가
- 〈구입자금지원액〉
- 보조금 : ('61) 4백만원 → ('67) 612 → ('71) 1,865
 - 용자금 : ('61) 0 → ('67) 307 → ('71) 1,284

나. 농업기계화 5개년계획 수립과 축력의 기계화(1972~1976)

- 1971년도에 박정희 대통령의 지시로 농림부는 상공부와 농업기계화 5개년계획을 최초로 수립하여 1972년부터 시행
 - 농업기계화 목표를 설정하고 보급지원 등 정책지원계획 수립
 - 벼농사의 기계화를 위해 동력경운기 중심의 우량농기계공급 계획수립
 - 정부지원 보급농기계 생산업체 지정 육성

- 1973년 농림부 농업개발국에 농업기계과를 신설하고 농업기계화 사업 업무를 일원화하여 농업기계화 시책추진의 일관성유지(60년대는 동력경운기 농산과, 양수기 농지과, 방제기 식물방역과에서 담당)
- 농업기계 전문생산업체를 기종별로 지정하여 해당업체에서 생산되는 제품만 정부가 지원공급토록 하고, 시군단위에서 농기계 공급과 수리봉사를 담당하는 농업기계 판매대리점 설치
- 1973년 박정희 대통령의 지시로 국민투자기금 300억원을 추가 지원하여 74~76년까지 3년 동안에 동력경운기 10만대를 추가 공급하여 축력을 기계력으로 대체하는데 크게 기여
- 1969년부터 농협도 농기계공급을 위하여 지역농협에 농기계서비스센터를 설치하고, 농기계생산업체는 군단위에 민간농기계대리점을 확대 설치하였으며, 1974년부터 농기계생산업체에서 전국순회 사후봉사 실시
- 주요 농기계의 연평균 증가율은 경운기 62%, 양수기 60%, 방제기 15%로 경운기와 양수기가 확대 공급되었으며 농기계 구입지원자금의 연평균 증가율은 보조금 41.2%, 융자금 78.2%로 지원액이 매년 크게 증가

다. 벼농사의 일관작업 기계화촉진(1977~1991)

- 1977년부터 이앙기, 바인더, 콤바인 등 이앙·수확기 공급으로 벼농사의 일관작업 기계화를 촉진하였으며, 1978년도에 농업기계화연구소를 설치하여 우리 실정에 알맞는 농업기계 연구개발 및 시험평가 촉진
- 1978년 농업기계화사업을 항구적으로 추진하기 위하여 농업기계화기본계획 수립, 농업기계화 촉진기금조성, 농기계수급, 가격조정, 검사, 사후관리, 안전, 운전면허, 농업기계등록 등에 관한 사항을 규정한 농업기계화촉진법을 제정하여 1980년부터 시행
- 1981년부터 농가 5~10호가 농기계를 공동구입·공동이용하는 기계화영농단을 조성하기 시작하였으며, 마을당 1개소 조성 목표로 확대하고, 기계화영농단이 구입하는 농기계는 50%를 보조지원하여 이앙·수확기 보급을 촉진하였으며 벼농사의 일관작업기계화 실현
- 농업기계화촉진법 시행으로 1980년부터 농업기계 판매상은 농업기계 사후봉사 시설을 의무적으로 갖추도록 하고 농기계의 신속한 수리를 촉진하기 위하여 농기계 수리용부품 구입자금을 지원하는 등 농업기계 사후봉사체제를 확립

- 1981년도 냉해로 농기계수요가 감소되고 1982년부터 농기계 가격이 거처된 반면 농기계생산업체는 신기종개발 투자확대와 판매경쟁으로 1984년부터 적자를 보게 되어 1987년에는 20% 수준의 농기계대리점이 도산하고 생산업체의 누적적자가 500억원 수준으로 늘어나 농기계생산업체 도산위기에 봉착
- 농업기계 이용비용을 줄이기 위하여 조세감면규제법을 개정 1986년 3월부터 농업기계용 유류의 특별소비세와 부가가치세를 면세토록 하여 농기계에 사용하는 유류비용을 35~67% 절감
- 1988년 10월 농기계 공급체계를 시장원리에 따라 공급되도록 개선하고 농기계 가격을 자율화하여 농기계 생산자 가격인상 요인에 따라 가격을 20~30% 인상하였음. 한편 생산비축자금을 크게 확대 지원하고, 농기계의 부가가치세 영세율 적용으로 소비자가격을 9.3% 인하하는 효과를 갖게 함으로써 농기계생산업체의 경영개선과 우량농기계 생산보급을 촉진
- 1991년 주요농기계 보유대수가 경운기 756천대로 농가 2.3호당 1대, 이앙기 160천대로 농가 10호당 1대, 방제기 700천대로 농가 2.4호당 1대, 콤바인 53천대로 농가 32호당 1대, 바인더 60천대로 농가 28호당 1대였으며, 논농사의 작업별 기계화율은 경운정지작업 87%, 이앙작업 85%, 방제작업 93%, 수확작업 80%, 건조작업 16%로 건조작업을 제외하고 논농사는 일관작업의 기계화 실현
- 주요 농기계의 연평균 증가율은 경운기 $\Delta 0.7\%$, 트랙터 35%, 이앙기 36%, 콤바인 47%로 트랙터와 콤바인의 증가율이 높았으며, 농기계 구입지원 자금의 연평균 증가율은 보조금 27%, 융자금 23%로 매년 확대

라. 농업경영 개선과 농기계 반값공급(1993~1997)

- UR협상 타결로 농산물시장 개방이 불가피하게 됨에 따라 정부는 1991년에 10년간 42조원을 투자하는 농어촌구조개선 대책을 수립하였으며, 이중 농작업의 기계화와 시설화에 10조원을 투자하는 계획 수립
 - 작목별로 기계화목표 설정
 - 벼농사는 규모화하여 일관작업 대형기계화(5~10ha)
 - 채소, 과수, 축산 등은 가족단위 노동으로 경영할 수 있는 전업농규모의 기계화촉진
 - 농산물의 상품성을 높이기 위한 수확후처리 기계화 촉진
 - 농업기계의 효율적인 공급, 이용 및 사후관리 능력을 제고하고 농업기계화의 하이테크 연구체제 확립으로 농작업의 자동화, 무인화 추진

- 1992년 11월 김영삼후보가 대통령으로 당선되면서 선거공약으로 제시했던 「농기계 반값공급」을 1993년부터 시행하여 농업구조개선대책에 미흡한 농업기계화추진
 - 일반농가가 구입하는 농기계는 200만원 한도내에서 농기계 구입비의 50% 보조지원으로 반값공급
 - 위탁영농회사, 기계화 영농단, 쌀 전업농 등 농기계이용 조직에 공급되는 농기계는 개소당 사업비 범위에서 50% 보조로 반값공급
- 농기계 반값공급으로 농기계구입 지원보조액이 3배 정도(93 : 834억원 → 2,256억원) 증가하여 농가 부담이 크게 감소되고 농업기계화 사업추진에 긍정적인 측면도 있었으나, 소형 농기계의 확대공급으로 농업경영 개선에 부정적인 측면도 있었음
- 1995년 5월에 농어촌발전특별조치법이 개정되어 위탁영농회사가 농업회사법인으로 바뀌고 사업범위도 농산물유통판매, 종묘생산, 농수산물의 비축사업 등으로 확대되어 농기계이용조직으로서 역할보다는 농업생산자 단체로 변화
- 농기계 반값공급기간 동안 농기계의 연도별 연평균 증가율은 경운기 12.5%, 트랙터 7.8%, 이앙기 7.1%이며 콤바인은 5%가 감소하였음. 구입지원자금은 보조금 8.8%, 융자금 5.5% 증가

마. 농기계보급지원 축소와 수요감축(1998~2002)

- 1997년 「농기계 반값공급」이 끝나 일반농가에 공급되는 농기계의 보조지원이 축소됨에 따라 중소형 농기계보급이 크게 감소되기 시작
 - 농기계공급대수를 '97년과 '98년 대비해 보면 동력경운기는 79천대 → 10천대로, 이앙기는 46천대 → 16천대로, 관리기는 41천대 → 7천대로 축소
 - 농용트랙터, 콤바인 등 대형고가의 농기계는 2001년부터 매년 20~30% 수준 감소
- 2000년 농업기계구입 지원 보조금이 전액 삭감되고 구입의 융자 지원비율이 76%에서 68% 수준으로 감축되는 등 보급지원이 축소됨에 따라 농기계 공급대수가 '97년 279천대에서 2002년에는 63천대로 78% 감소하고, 매출액은 '97년 1조2천억원에서 2002년 4천4백억원으로 축소되어 매출액이 매년 13%씩 대폭 감소
- 농기계 수요가 급속히 감소됨에 따라 판매과당경쟁으로 농기계 판매대리점은 늘어나고 완제품농기계의 수입이 증가된 반면 농기계공급 수수료가 7% 수준에서 14% 수준으로 2배 증가하고, 자부담금의 미납 등으로 채무가 증가하여 농기계생산업체와 판매대리점의 경영부실이 가속화되고 있음
- 농기계의 연평균 공급율은 경운기 $\Delta 36\%$, 트랙터 $\Delta 20\%$, 이앙기 $\Delta 13\%$, 콤바인 $\Delta 21\%$ 감소되었으며, 농기계 구입지원 보조금은 2000년부터 전액 삭감되고 융자금은 매년 $\Delta 17\%$ 감소

2-2. 농업기계화사업의 평가

가. 농업기계화사업 성과

1) 농업의 노동생산성과 토지생산성 향상

- 쌀농사의 노동투하시간은 79% 감소하고 생산수량은 34% 증가

〈표 2-1〉 쌀농사의 10a당 노동투하시간 및 수확량

구 분	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2002
노동투하시간 (hr/10a)	128.4	117.6	92.8	85.5	59.4	34.7	29.7	27.0
수 확 량 (kg/10a)	355	386	289	456	451	445	497	474

- 단위노동시간 및 면적당 부가가치를 보면 노동생산성은 100배, 토지생산성은 49배가 증가

〈표 2-2〉 쌀농사의 농업생산성

구 분	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2002
노동생산성 (원/hr)	121	511	1,274	2,318	4,932	9,387	11,778	12,141
토지생산성 (천원/10a)	22	83	205	391	625	954	1,051	1,074

- 60~70년대 양수기 공급으로 가뭄에 의한 피해극복과 방제기 보급에 의한 병충해 방제로 식량증산에 크게 기여
 - 양수기 보급대수(61~70) : 42천대
 - 병충해방제기 보급(61~70) : 131천대
- 농작업의 적지적작으로 토지생산성을 향상하고, 농산물 수확후 처리기계화로 고품질 고부가가치 농산물 생산

2) 농업경영의 규모화 촉진과 농업인 삶의 질 향상

- 농업기계 이용으로 노동생산성이 향상되어 농가의 영농규모 확대
 - 호당 영농규모 : ('70) 0.93ha → ('02) 1.45ha

- 농작업의 일관기계화로 규모화된 작목별 전업농이 육성되기 시작하여 우리 농업 경쟁력의 강화
- 농가호당 영농시간이 크게 감소되고 농작업의 고역 및 중노동 탈피로 농업인의 농업노동 부담이 감소되어 농업인 삶의 질 향상
 - 농가호당 연간영농시간 : ('70) 1,810시간 → ('01) 1,259시간

3) 농업기계화로 산업화와 농촌개발 촉진

- 이앙·수확작업의 기계화로 봄, 가을의 고질적인 노동피크를 해소하고, 농촌인구의 농외취업을 촉진하여 산업화 노동력 보충
 - 농림업취업인구 : ('70) 4,576천명 → ('02) 1,999천명
- 농촌청장년의 농업기계 운전조작으로 기계기술이 향상되어 공업단지 기능인력 취업을 용이하게 하고 우량한 산업노동력 충당
- 농업기계 보급으로 농촌 안길이 확장되고 담장 개량 등 환경 개선작업을 할 수 있었으며, 기계기술 보급으로 농업인의 과학적인 사고를 함양하여 만연되었던 농촌의 미신을 타파하고 새로운 삶의 의욕을 북돋우게 하고 농촌 새마을운동을 활성화하는 등 농촌개발에 크게 기여

나. 반 성

- 「농기계 반값공급」이 끝나 농업기계 보급지원 시책이 축소되고 농산물 시장개방으로 국내공급의 위축, 쌀생산 농가의 수익악화 등으로 2000년부터 농기계 수요가 급속도로 축소되면서 농업기계화 사업은 위기에 봉착
- 농기계 수요가 축소되면서 판매과당경쟁 등으로 업계간의 갈등이 심화되고 농기계 반값공급 등으로 소형농기계가 과잉공급되어 농가부채 원인이 되고 있다는 여론이 대두되었음
- 그 동안 농업기계화 사업은 국내외 농업여건 변화와 새로운 농정시책에 부응하기 보다는 과거의 지원시책만을 고집하고 공동체 의식이 결여되면서 농업기계화 사업은 두 번째 위기에 직면하고 있음
- 따라서 농업기계화의 위기 극복을 위해서는 국내외 농업여건의 변화에 알맞은 농업기계화 정책개발과 생산·판매업계의 살을 깎는 구조조정 등 자체개혁이 시급한 실정임

Ⅲ. 외국의 농업기계화 현황 및 정책

3-1. 일본의 농업기계화 정책

가. 농업의 일반 동향

- 일본의 국내 총생산은 1970년부터 약 30년 동안 6.9배 증가하였으나, 농업총생산은 약 2배 증가하였음. 특히, 농업총생산은 1997년은 1990년 대비 약 19% 감소하였음.
- 농업의 비중은 1970년 4.4%에서 1997년 1.3%로 낮아짐(표 3-1)

〈표 3-1〉 일본의 국내 경제에서의 농업의 위치

(단위: 10억엔)

	1970	1990	1997
국내총생산(G.D.P)	73,345	430,039	507,852
농업총생산	4,488	10,921	8,860
비율(%)	4.4	1.9	1.3

자료: 일본 농림수산통계(2000), 일본농림수산성통계정보국

- 일본의 농가호수는 1970년 5백4십만호에서 1998년 3백3십만호로 2백10만호 감소하였으며, 이에 따라 호당 경지면적은 1.07ha에서 1.49ha로 증가 하였음.
- 농가중 전업농의 비율은 1970년 16%에서 점차 감소하여 1998년 13%를 유지하고 있음.
- 농업취업인구중 60세 이상이 차지하는 비율이 1970년 27%에서 1998년 65%로 고령화가 가속되고 있음.

〈표 3-2〉 일본의 농가호수, 호당 경지면적 및 농업취업인구 변화추이

	1960	1970	1980	1990	1998
농가호수(백만호)	6.06	5.40	4.66	3.83	3.29
전업농 비율(%)	36	16	13	12	13
호당 경지면적(ha)	1.00	1.07	1.17	1.37	1.49
농업취업인구(100만명)	15.54	10.35	6.97	5.65	3.89
60세이상 비율(%)	14	27	36	53	65

자료: 일본 농림수산통계(2000), 일본농림수산성통계정보국

나. 농업기계화 현황

○ 농기계 보유현황

- 2000년도 승용형 트랙터의 보유대수는 203만대(보급율 87%), 동력이앙기가 143만대(보급율 61%), 자탈형콤바인 104만대(보급율 45%)임(표 3-3).
- 최근에는 트랙터의 대형화, 이앙기의 다기능화 및 승용화 등 농기계의 고성능화와 대형화가 진행되고 있음.

〈표 3-3〉 농기계의 보급대수와 보급율 추이

(천대, %)

	경운기	트랙터	이앙기	콤바인
1980	2,752(59.0)	1,471(31.6)	1,746(37.8)	884(19.1)
1985	2,579(58.9)	1,854(42.4)	1,993(46.0)	1,109(25.6)
1990	2,185(56.2)	2,142(53.6)	1,983(48.7)	1,215(30.1)
1995	1,344(50.7)	2,123(80.1)	1,650(62.2)	1,120(42.2)
2000	1,048(44.8)	2,028(86.8)	1,433(61.3)	1,042(44.6)

자료: 일본 농림수산성 농산국생산자재과, “농업기계대책에 대하여”

주: ()내의 값은 보급률(농가 100호당 보급대수)임

○ 농업기계의 소유 현황

- 경작규모 1ha 미만의 농가의 소유한 농기계의 비율은 트랙터 48%, 이앙기 53%, 콤바인 47%에 이름(표 3-4).
- 15ps 미만 소형트랙터의 74%가 경작규모 1ha 미만의 농가가 소유하고 있으며, 30ps 이상의 42%가 3ha 이상의 농가가 소유하고 있음.

〈표 3-4〉 경작 규모별 농기계 소유 현황(2000)

경영규모	승용형트랙터			동력이앙기	자탈형콤바인	
	계	15PS미만	15~30			30PS이상
1ha 미만	48%	74%	47%	16%	53%	47%
1.0~2.0	29.4	18.7	34.2	23.5	29.5	31.6
2.0~3.0	10.8	4.0	11.1	19.1	9.7	11.5
3.0ha 이상	11.8	2.3	7.7	41.4	7.8	9.9
합 계	100% (1,885천대)	100 (389)	100 (1,225)	100 (272)	100 (1,410)	100 (1,024)

자료: 일본 농림수산성 농산국 생산자재과, “농업기계대책에 대하여”(2001)

다. 일본의 농업기계화 정책

1) 농업기계화 정책 목표

- 일본의 농업기계화 정책의 기본 목표는 농기계 비용절감, 신농기계 개발, 농기계의 안전한 사용 등 3대 과제로 구성되어 있음(표 3-5).

2) 농업기계화 정책의 추진 방법

- 농업기계화 촉진법에 정책과제의 목표달성에 필요한 내용을 명기하여 추진하여 왔음.

3) 농업기계화 정책의 시사점

- 농기계의 이용효율 제고
 - 농기계의 효율적인 이용을 위하여 농업기계화 촉진법에 근거하여 경영 면적에 적합한 농기계를 구입하도록 정책을 추진하고 있음.
 - 저비용 농기계화를 위해 농기계 은행, 리스, 렌탈 등 다양한 제도를 시행하고 있음.
- 농기계 정비 및 사후봉사
 - 일본의 농기계 부품 전산망은 도단위 농협(경제련)과 지역종합농기센터, 단위농협(JA) 간에 완료되어 부품 구입이 용이함. 지역종합농기센터는 다양한 사업(농기 판매수리, 자동차 판매 수리, 주유소, 중고 농기계 판매 등)으로 독립채산제로 운영되고 있음.

〈표 3-5〉 일본의 농업기계화 과제, 대응방안 및 주요 시책

목 표	대 응 방 안	주 요 시 책
1. 저비용 농업 기계화	○ 적정 작업면적의 확보	농업기계화촉진법 “도입기본방침”
	○ 지역에 맞는 효율적 이용방식 확립 - 생산 조직화에 의한 공동이용 - 기계 작업의 수의탁 - 리스·렌탈 방식	농업생산 종합대책사업 농기계은행, 리스, 렌탈 농기계이용 종합대책
	○ 저비용 기계의 이용 - 중고 농기계의 활용 - 심플 농기계의 개발 도입 - 고능률·범용기계의 개발 도입	농업생산자재비 절감 종합대책사업 농기계 효율적 장기이용촉진대책사업 농업생산자재비절감 “행동계획” 추진 생연기구에 의한 연구 개발
	○ 기계사용 연한의 연장 - 효율적인 수리·정비의 실시 - 기계이용기능의 향상	농기계 정비시설의 인정 농작업안정 등 종합추진대책사업
2. 신농기계 개발	○ 일관기계화작업체계화를 위한 농기계	21세기형 농기계 긴급 개발사업
	○ 환경보전형 농업 추진을 위한 농기계	
	○ 중산간지역 농업의 노동경감을 위한 농기계	
3. 농기계 안전사용	○ 지역 특산농작물 진흥을 위한 농기계	지역 특산작물용 기계개발 촉진사업
	○ 농기계의 안전성 확보	생연기구에 의한 형식검사·안전감정 안전이용 연수
	○ 안전이용 기능의 향상	
	○ 농작업사고 방지	농작업 안정 등 종합추진대책사업
○ 농업노동재해 보상	노동재해 등 보상제도 가입 촉진	

○ 고성능 농기계 개발

- 일본은 킨프로(1993~1997년), 21킨프로(1998~2004년), 특산농작용 농업기계 개발 등을 추진하고 있음.
- 국내에서도 전작이나 과수 등 노동부담이 크고 생력화는 필요하지만 수요가 적어 민간기업의 자발적 개발이 어려운 농기계 등을 정부 산하의 연구소를 중심으로 민간제조업체와 공동연구하여 고성능 농기계를 개발할 필요가 있음.
- 킨프로 및 21킨프로에 의해 생연기구에서 개발된 농기계는 신농기(주)에서 금형 등 기본적인 제조기자재의 공용화 및 임차해줌으로 생산단가 절감에 따른 업체와 농가가 이득이 됨. 따라서, 국내에서도 이와 같은 회사설립을 검토할 필요가 있다고 판단됨.

○ 일본의 농업 정책자금

- 일본의 경우 정책 지원사업과 예산이 농작목별로 분산되어 있고 매우 다양하며 용자기관도 개방되어 있음. 또한, 우리나라의 농기계 용자율이 75%인데 비하여, 일본은 80~100%로 아주 높으며, 농기계 구입에 대한 지원이 상당히 이루어지고 있음

○ 심플 농기계

- 심플 또는 HELP 농기계의 개발은 기본성능을 유지하고, 가격을 10-15% 저렴하게 함으로써 농민의 농업소득 감소에 따른 농기계 구매력 저하로 인한 업체의 매출 증가가 둔화되고 경영상에 어려움을 해결하기 위한 업체의 자구 노력으로 판단됨. 국내업체도 적극적인 사고방식을 갖고 추진해야 하며, 정부와 농협이 강력히 유도하는 것이 바람직하다고 판단됨.

3-2 이태리

가. 농업 일반현황

○ 농경지 및 농가 현황

- 이태리의 경지면적은 2000년 현재 국토면적 28.4%인 8,545 천ha이며, 농가인구의 구성비는 1990년 8.6%에서 2000년 5.3%로 감소하였음.
- 1998년 농업 취업자는 2,291 천명이며, 65세 이상이 약 41%, 25세 미만이 약 4%로 나타나 농촌 노동력의 노령화 현상을 보여주고 있음.

〈표 3-6〉

이태리의 연령별 농촌 노동력 (1998년)

(단위: 명)

지역	25세 미만	25~44	45~64	65세 이상	계
합계	94,885 (4.1%)	215,567 (9.4)	1,048,327 (45.8)	932,318 (40.7)	2,291,097 (100)

자료 : Italian agriculture in figures 2000

○ 농업생산

- 1999년 이태리의 농업생산성은 건설 부분을 포함한 제조업의 55.5%, 서비스업의 45.6%로서, 10년 전인 1989년 제조업의 37.1%, 서비스업의 28%에 비하여 매우 향상되었음.
- 1999년 농산물의 총생산액은 82조 3,030억 리라(lire)로서 이 중 식량작물이 12.2%, 채소 14.5%, 산업용 작물 3.5%, 화훼가 5.4%, 포도 9.0%, 올리버 5.3%, 과일 9.0%, 사료용 목초 4.4%, 육우 19.5%, 우유 9.9%, 계란 2.2%를 차지하고 있음.

- 이태리에서는 포도주가 주요한 농산물의 하나이며, 식량작물로는 옥수수, 밀, 감자 등이 주로 생산되고 있으며, 벼와 보리의 생산량은 비중이 크지 않음. 이태리는 EU 국가의 농업 총생산액의 16.7%를 차지하여 프랑스의 21.6%에 이에 2위를 차지하고 있음.

나. 농업기계화 정책

- 일반 작물과는 달리 농업기계의 생산 및 이용에 관하여 EU 위원회는 관련 정책을 제시하지 않고 있음. 이태리를 포함한 EU 산하 국가들은 가격 보조금을 대폭 삭감하고, 지역별 특성을 고려한 환경 정책, 수평적 대책, 농촌 개발, 구조조정기금을 이용하여 농업기계를 이용하는 농민들에게 보조할 수 있는 방법을 제시하고 있음.
- 이태리 정부의 중앙부서인 농수산정책부는 농촌개발 관련예산을 직접 관리하지 않으며, 오직 지도하고 협조하는 역할만 담당하고 있음.
- 독립적인 농업기계 관련 정책은 EU나 이태리 중앙 정부에서 수립되지 않고 있고, 지역별 사업계획에 따라 독자적으로 운영되고 있으며, 지원 방법 및 지원 금액도 지역별로 차이가 많음. 우리나라의 경우 농기계 구입자금, 사후봉사 지원자금, 농기계생산 비축자금 등으로 농업기계 생산자 및 이용자를 지원하고 있으나,

이태리는 환경 정책, 수평적 대책, 농촌 개발 등을 이용하여 생산업체 및 농민들을 지원하고 있는 실정임.

- 생산업체의 경우 농업기계의 생산과 관련되어 보조금을 지원 받기는 매우 어려운 상황이며 농촌 지역의 환경 개선, 취업 기회의 확충, 여성 인력의 고용 등과 같은 제조업체의 특성을 고려하여 지원을 받을 수 있음.
- 농민의 경우도 농업기계를 구입할 때 원칙적으로 지원되는 보조금은 없으나 기존에 사용하던 중고 농업기계를 폐기할 때 환경 보존의 개념을 적용하여 보조금을 지원 받을 수 있으며, 지원 금액도 지역별 사업계획에 따라 차이가 있음. 또한 지역에 따라 대형 농업기계 사용으로 인한 작업시간의 감소 등으로 인한 일정액을 지원 받을 수도 있으나, 농업기계의 구입과는 관계가 없는 지원 방법임.
- 1980년까지 이태리의 농업기계화는 매우 활발히 진행되었으나, 이후 10여년간 지속된 농업의 위기로 농업기계화는 1992년 말까지 정체되었음. 1993년 후반기부터 농업기계의 국내 수요가 회복되고, 달라 및 마르크화에 대한 이태리 리라화의 평가절하에 힘입어 해외 수출이 증가하여 농업기계 생산은 크게 증가하였음. 1998년부터 수출 증가폭이 크게 둔화되었으나, 신규 농업기계 대치를 위한 보조금의 지원으로 국내 수요가 살아나기 시작하며 농업기계화도 지속적으로 진행되고 있음.

3-3. 중 국

가. 농업현황

- 전체 인구는 1990년 11억6,138만명에서 2000년에는 12억8,244만명으로 연평균 1,211만 정도 증가한데 반하여, 농가인구는 1990년 8억3,469만명에서 2000년에는 8억5,372만명으로 증가하였음(표 3-7).
- 전체 인구 대비 농가인구의 구성비는 1990년 71.9%에서 매년 0.5% 정도 감소하여 2000년 66.6%임..
- 농경지 면적은 1990년 1억2,368만 ha에서 1999년 1억2,414만 ha로 10년에 걸쳐 46만2천ha가 증가하였음. 농가 인구 1인당 경지면적은 1990년 0.64ha에서 2000년에는 0.63ha 정도로 10년동안 거의 변화를 보이지 않고 있음(표 3-7).

〈표 3-7〉

중국의 농가인구 및 농경지 현황

연 도	면 적			인 구		
	총면적 (천ha)	농경지면적 (천ha)	구성비 (%)	총인구 (천명)	농가인구 (천명)	구성비 (%)
1990	932,742	531,398	57.0	1,161,382	834,689	71.9
1995	932,742	534,701	57.3	1,225,975	849,489	69.3
2000	932,742	535,558	57.4	1,282,437	853,715	66.6

자료 : FAOSTAT Database(2002)

- 주요 농산물의 수확면적을 보면 논벼의 수확면적이 가장 크고 밀, 옥수수, 감자, 보리, 수수의 순으로 수확면적이 큼. 논벼의 수확면적은 1990년에는 3,352만 ha에서 2000년에는 3,030만 ha로 10년간에 걸쳐 약 9.6%가 감소하였음. 연간 논벼 생산량은 1990년 1억9,162만톤에서 2000년 1억8,981만톤으로 감소하여 10년간에 약 0.94% 감소하였음. 단위면적당 논벼 생산량은 1990년에 5.72톤/ha에서 2000년에는 6.26톤/ha로 약 9.6% 증가하였음.

나. 농업기계화 정책 및 기술 연구 동향

- 중국의 경우, 농업 공학분야는 1950년대 초에 시작되었는데 1970년대 말까지는 농업기계화, 작업기의 설계 제조, 농촌 전기 및 수로공학과 같은 전통적인 분야에 초점을 맞추어왔음. 1962년에 중국농업기계학회(Chinese Society for Agricultural Machinery)가, 그리고 1979년에 중국농공학회(Chinese Society of Agricultural Engineering)가 설립되어 농업공학분야의 전문인력 및 교육인력 양성을 촉진시켰음.
- 1978년에 대외 문호개방과 경제개혁이 시작되면서 12개국이 참가한 베이징 국제 농업기계 전시회가 국제농업기계를 접하고 교류를 갖게 된 첫 계기가 되었음. 1980년대 초부터 농공분야의 범위가 동력 및 농작업기 분야에서 생물학적 환경공학, 수확 후 처리기술, 재생 에너지 공학, 농업전기 및 자동화, 농업에의 컴퓨터 응용, 농업시스템 경영 등으로 확대되었음.
- 21세기 들어 중국의 농업과 농촌 경제는 새로운 역사적 시점에서 있음. 장기적인 농산물 부족에서 수요와 공급의 균형을 이루는 전환점에 있으며, 농촌 인구의 생활 수준 역시 단순한 식량 및 의복의 자급자족에서 편안한 생활을 영위하는 단계로 진입하고 있음. 1978년에는 농촌인구의 약 30.7%가 빈민층이었으나, 2000년에는 약 3%로 감소하였음. 따라서 농공분야의 개발전략은 농산물을 단순히 대량으로 생산하는데서 벗어나 전반적인 농산물의 품질과 생산시스템의 효율 및

경제성으로 전환되었으며 지속적인 농업시스템의 개발에 보다 큰 관심을 가지게 되었음.

- 2000년 4월에 2001년부터 10년간 지속되는 농업과학 및 기술개발프로그램(2001~2010)을 만들었음. 이 프로그램의 목표는 전통적 농업에서 현대적 농업으로 도약하는 한편 선진 농업국과의 기술 격차를 좁히고 첨단 농업과학기술과 식량안보를 확보하는 것임. 프로그램에 따르면, 향후 10년 내에 인구증가에 대비하여 곡물 공급의 안정화를 확보하고 지방 및 농촌 경제를 최적화 시키며, 농가의 수익 증대, 지방의 생태환경을 개선시키고 국제 시장에서의 국내 농산물의 경쟁력을 향상시키는 것 등을 포함함. 10차 5개년 계획(2001~2005)에서는 농업 개발 연구에 초점을 맞추어 10개 농업과학 기술 요강과 100개의 요소 기술을 확정하였음.

- 다음에 기술한 분야는 농업공학 분야와 관련한 계획임.

① 농작업 설비 기술의 혁신: 동부 개발지역의 대부분은 향후 5-10년 내에 기본적인 농업기계화를 실현을 목표로 하고 있음. 서부 지역의 경우 대규모의 개발전략을 추진하기 위해서는 농업기계, 생물공학 및 식품공학 기술의 투입을 필요로 하는데 이용 가능한 작업설비의 기능을 향상시키고 다양한 자연 조건에 적합한 여러 가지의 작업기와 설비를 개발하는 것이 필요함. 향후 5년간 개발해야 할 주요 기술과제는 다음과 같음.

- 고속, 고효율 벼 이앙기
- 20cm 이상의 깊이로 물이 차있는 토양에서 안정적으로 작업할 수 있는 벼 콤바인 수확기
- 짚 파쇄기능과 토양 적응성을 갖는 옥수수용 콤바인 수확기
- 반건조 또는 메마른 토양 지역에서 경운이 가능한 경운설비 및 기술
- 목초 수확기와 수확후 처리설비
- 과수, 논벼용 고성능의 화학 분무기(chemical sprayer)
- 임산 종묘를 위한 정밀 seeder

② 관수 관개기술 및 설비의 혁신: 중국은 수자원이 부족함. 게다가 수자원의 분포가 매우 불균형함. 대부분의 곡물 생산은 반건조 또는 메마른 지역에 위치하고 있음. 지구 온난화로 인하여 건조한 해가 계속되어 최근 생산량이 감소하고 있음. 10차 5개년 계획에 의하면, 농업용수의 공급을 더 늘리지 않고 관개농경지를 2,000,000ha 정도 더 늘릴 계획임. 결과적으로 관개용수의 평균 이용 효율을 0.4에서 0.45로 향상시키는 것임. 따라서 이용 가능한 농업용수의 절약기술이 필요하며 관련 첨단기술이 필요함. 또한, 농작업에 의한 토양 오염방지 문제들이 기술혁신 항목에 기술되어 있음.

- ③ 수확 후 처리 기술과 설비의 혁신 : 오랜 기간 농민들은 1차 농산물의 생산자였으며 대부분의 수익을 농산물 처리 산업 및 유통산업 분야가 점유해 왔음. 현재 중국의 수확 후 처리기술 및 생물자원의 이용기술은 매우 낙후되어 있는 실정임. 따라서 10차 5개년 계획에서는 농산물의 수확 후 처리기술의 개발을 타 분야 연구과제들에 우선하여 제일 중요한 과제로 설정하고 있음.
- ④ 시설원예, 시설축산, 시설수산물 설비 기술의 혁신 : 지난 10년, 선진 해외기술의 도입과 국내기술의 혁신을 통하여 시설원예 산업은 급속도로 성장하였음. 국내의 소비요구에 부응하여 다이어트 식품의 생산을 충분할 만큼 공급하고 있으며 국제시장에서 경쟁력을 가지게 되었음. 급속도로 변모하는 기술과 함께 노동집약적인 원예산업은 동부 및 남동부 아시아 지역의 원예소비 시장에 확실한 경쟁력을 가지고 있음. 지난 9차 5개년 계획에 의거하여 6개의 도회지를 선정하여 대규모 근교 생태지역을 설정하고 그린하우스 관련 기술 혁신 및 설비투자를 시행하였음. 현재 온실 구조 설비 산업은 대단히 큰 산업이 되었으며 국내에서 만든 그린하우스는 7,570ha를 점유하고 있음. 향후, 향상된 플라스틱 재료와 태양열 난방, 최신 식물공장형 설비기술은 향후 10년간 보다 중요한 역할을 할 것임.
- ⑤ 첨단기술의 연구와 응용 : 향후 10년, 바이오 기술과 정보화 기술은 농업기술의 첨단화와 혁신화에 앞장설 것임. 중국의 NHTRDP(National High-Tech Research Development Plan)-S-863(2001~2010)에 따르면 바이오 테크놀러지와 농업기술이 6개 선정 분야 중의 하나로 선정되어 있음. 전자공학, 메카트로닉스, 지능화 정보처리 등은 매우 급속도로 농업산업의 작업설비 개발 및 시스템 설계, 데이터 획득 및 처리, 작업환경의 감시 및 제어 등에 융합되어가고 있음. 선진 외국의 정밀농업 기술의 연구와 응용을 바탕으로 중국은 국내 특성을 고려하고 다양한 지역에 적합한 새로운 개념의 정밀영농 기술을 추진하고 있음.
- 향후 25년간에 걸친 중국의 농업공학, 생물공학, 식품공학 관련 전략적 연구개발 기술과제들은 다음과 같음.
- 농업용수의 부족과 토양의 황폐화 방지를 위한 관개용수의 절약기술과 메마른 토양에서의 경운기술
 - 농가수익 증대를 위한 농산물의 고부가가치 처리 기술 및 생물자원의 이용 기술
 - 소비자의 신선식품, 건강식품에 대한 선호를 만족시키기 위한 농산물의 저장, 유통, 실시간 품질검사 및 탐색, 등급판정, 포장기술의 혁신
 - 농작업 설비 혁신을 위한 메카트로닉스와 정보화 기술
 - 정밀도와 유연성을 갖는 환경제어 시스템 및 설비 기술
 - 중국 국내 실정에 맞는 정보화에 입각한 정밀농업 기술의 개발을 위한 지원 설비 및 기술의 개발

IV. 국내외 농업정책 및 농업여건 변화

4-1. 우리나라 농업정책 및 농업여건

가. 농업정책 변화

- 1996년 12월 OECD 가입이후 UR 라운드에 따른 농산물 시장개방 압력이 본격적으로 증대됨에 따라 새로운 농업·농촌기본법을 제정(2000. 1)하고, 농업정책의 기초를 과거 식량증산 및 농산물 가격지지정책에서 시장개방에 대응한 경쟁력강화 정책으로 변환하고, 농업의 공익성을 부각시키고 있음(표 4-1).
- 새로운 기본법에 환경친화적 농업육성, 통일대비 농업정책, 직접지불제 도입, 농업인의 경영혁신 및 종합자금제도, 벤처농업, 녹색관광 등이 새롭게 대두되고 있음.
- 새로운 농업정책 방향: 농업정책을 규모화 등 농업의 경쟁력 강화를 위한 농업정책, 농어민 연금 등 복지강화를 위한 농민정책 및 지자체 중심의 농업의 다원적 기능 강화를 위한 농촌정책으로 구분하여 추진할 예정임.
- 직접지불제(Direct Payment) 도입 : 추곡수매와 같은 가격지지 정책에 대칭되는 개념으로 정부가 생산자(농업인)에게 직접 보조금을 지급하는 소득지지 정책임. 미국, EU, 등 외국에서는 가격지지 정책이 과잉생산 등의 문제를 유발하여 최근 가격지지 정책을 계속 줄이고 농가에 직접 소득을 보조하는 정책으로 전환하는 추세이며, OECD, WTO에서도 우리나라에 시장왜곡을 초래하는 가격지지 정책을 줄이고 직접 지불제도로 전환하도록 권고하고 있음. 우리나라에서는 '97년도에 처음으로 경영이양 직불제도를 도입한 이후 '99년도에 친환경농업 직접지불제, '01년도에 논농업 직접지불제, '02년도에 쌀 소득보전 직불제, '03년도에 쌀 생산조정제(휴경보상)가 실시되었음.
- 논농업 직불제: 논외 공익적 기능을 보전하고, 비료 농약의 적정사용 등 친환경적 영농을 통해 국토환경보전 및 안전한 농산물의 생산을 장려하기 위하여 논농업을 하는 논에 대해 보조금을 지급하는 제도임. 전체 논면적의 75% 정도를 직불제 대상으로 선정하여 ha당 40~50만원의 보조금을 지원함.

<표 4-1>

농업기본법과 농업·농촌기본법과의 차이점

구 분	농업기본법 ('67년 제정)	농업·농촌기본법('00년 제정)
제정배경	식량증산, 가격지지(자금체제)	시장개방, 경쟁력강화(개방체제)
주요내용	농업생산성향상, 농업생산증 농산물가격안정, 유통개선 농업구조 개선 - 가족농 기업농 육성 - 생산기반 정비 - 축산 산립대책 농촌복지·문화향상 농업정책심의회	기본시책 - 정책의 기본원칙(공익성) - 국민식량의 안정적 공급 - 농업구조 개선의 촉진 - 농촌지역 개발 - <u>환경친화적 농업육성</u> - <u>통일대비 농업정책</u> 농업구조 개선 - <u>농업인력육성, 경영혁신, 종합자금지원</u> - 농지보전, 생산기반 정비 - <u>벤처농업, 지적재산권 보호</u> - 과학기술, 정보화 농산물수급안정 유통개선 농산물교역 국제협력 농촌개발 및 복지 - 농촌지역 개발 - 녹색관광 - <u>직접지불, 농업재해 지원</u> - 농지전용부담금 근거 농업 농촌발전계획

자료 : 농림부 홈페이지

나. 농업구조 및 환경

- 경지면적 : 우리나라 농경지면적(1,973천 ha)은 가까운 중국의 약 1/270, 미국의 1/212, 일본의 1/2.7에 불과하며, 2001년 현재 농가인구 1인당 경지면적은 한국 0.48 ha, 일본 1.06 ha, 중국 0.63 ha, 미국 66.5 ha로서 농업기반이 원천적으로 매우 열악함(표 4-2). 앞으로 중국의 농가인구가 감소할 경우 중국 농가 1인당 경지면적은 확대될 것임.
- 농산물 생산량 : 벼 생산량은 우리나라가 약 745만톤, 중국 1억7,900만톤, 일본 1,132만톤, 미국 966만톤으로 중국이 우리나라의 24배에 달함. 사과 생산량은 우리나라가 약 40만톤, 중국 2,000만톤, 미국 440만톤으로 중국이 우리나라의 50배에 달함(표 4-3).

- 쌀가격 : 최근 국내 산지 쌀가격은 80 kg당 약 160,000원으로 MMA에 의한 수입 가격 32,400원의 약 5배에 달함.
- 도농간 소득격차의 확대: 1995년 농가소득이 도시근로 가구 소득의 95.1%였으나 2001년에는 75.9%로 감소, 소득이 상대적으로 낮고 생활, 복지 기반이 열악하여 젊은층이 농어촌 정주를 기피, 농촌지역의 활력이 저하되고 농촌이 공동화 되고 있음.
 - 40세미만 농업경영주 감소: ('90) 14.6% → ('00) 6.6%
 - '85~'00년간 인구가 절반 이상 감소한 읍면의 수: 325개소(전체 읍면의 24.9%)

〈표 4-2〉 주요국의 농경지 면적 및 농가인구(2000년)

국 가	국 토(1,000 ha)			인 구(1,000명)			농가인구 1인당 농경지 면적 (ha)
	총면적	농경지 면적	%	총인구	농가인구	%	
한 국	9,926	1,973	19.9	46,740	4,101	8.8	0.48
일 본	37,780	5,235	13.9	127,097	4,923	3.9	1.06
중 국	959,805	535,558	55.8	1,282,437	853,715	66.6	0.63
태 국	51,312	18,800	36.6	62,806	30,756	49.0	0.61
이태리	30,134	15,271	50.7	57,530	3,059	5.3	4.99
프랑스	55,150	29,706	53.9	59,238	1,985	3.4	15.0
미 국	962,909	418,250	43.4	283,232	6,290	2.2	66.5

〈표 4-3〉 주요국의 벼와 사과의 생산량 및 재배면적(2001년)

국 가	벼		사 과	
	생산량 (1,000MT)	재배면적 (1,000ha)	생산량 (1,000MT)	재배면적 (1,000ha)
한 국	7,453(3.6)	1,083(3.3)	404(1.0)	26.3(1.6)
일 본	11,320(5.4)	1,706(5.1)	930(3.6)	43.2(1.6)
중 국	179,304(86.3)	29,144(87.6)	20,023(77.8)	2,400.8(90.6)
미 국	9,664(4.7)	1,341(4.0)	4,363(17.0)	179.0(6.8)
계	207,741(100)	33,274(100)	25,720(100)	2,649.3(100)

주 : 1) ()내는 각국의 구성비(%), 자료: FAO

〈표 4-4〉 우리나라 농가인구의 변화 추이

	'90	'95	'00	'02	'10
총인구(천명)	42,869	45,093	47,008	47,640	52,342
농가인구(천명)	6,661	4,851	4,031	3,591	2,271
구성비(%)	15.5	10.9	8.6	7.5	4.3
(50세이상비율)	(34.5)	(43.7)	(49.8)	-	-

〈표 4-5〉 우리나라 농업총생산 변화 추이

	'90	'95	'99	'00	'01	'02
국내총생산 (10억원)	178,797	377,350	482,744	521,959	551,557	596,381
농업총생산 (10억원)	13,027	20,042	20,828	20,660	20,219	20,084
구성비(%)	7.3	5.3	4.3	4.0	3.7	3.4

- 북한과의 관계개선: 국민의 정부 출범이후 남북한 관계개선 및 교역의 활성화로 농산물, 농기계 수요와 공급이 증대될 전망이다.

다. 농업생산기술

- 농업생산기술의 변화: 토지이용형에서 시설이용형으로 전환, 벼농사에 의한 수입의 상대적 감소, 벼농사의 규모화 촉진, 시설생산 자동화 설비 수요의 증가
- 농기계 생산기술의 발달: 농기계 설계기술의 정착, 농기계 수출의 가속화
- 고부가가치 농업기술의 발달: 수확 후 처리 기술의 중요성 증대, 미곡종합처리시설, 청과물 종합처리시설 등의 보급확대, 생명공학기술의 농업적 이용 증대

4.2. 세계 농업지원 정책

가. 농업지원 동향

- 2001년에 OECD 회원국이 농업을 위해 지원한 총 지원금은 3,110억불이며, 지원금액의 75%는 생산자에게 지급, 나머지는 농업기반 조성, 연구 개발, 검사 등에 지급되었음. 이 지원액은 OECD 회원국 GDP의 1.3%에 해당하며, 지원금은 연차적으로 감소 추세에 있음

- 생산자에 대한 지원액은 총 농가수입의 31%를 차지하며, 생산자 지원금액 중에서 시장가격 지원(market price support)이 69%에 달함. 가격 지원은 생산 및 무역 왜곡에 가장 큰 영향을 주기 때문에 지양 대상임.
- 농업지원 수준은 나라마다 차이가 심함. 농가 총 생산에 대한 생산자 지원은 뉴질랜드 1%, 호주 4%, 미국, 캐나다와 멕시코 20%, EU 35%, Iceland, 일본, 한국, 노르웨이 및 스위스 60% 이상
- 농산물마다 시장가격 지원, 생산 지원 등 지원방법과 지원수준이 다양함. 지원수준은 쌀 80%, 양고기 55%, 설탕과 우유 45%, 밀과 소고기 36%, 닭고기, 돼지고기, Oilseed 및 maize 15~30%, 계란 및 양모 10% 등이며. 이들 지원 중에서 쌀, 설탕 및 우유는 시장가격 지원에 의한 것임.

나. 주요국의 농업지원의 종류 및 금액

- 정부가 제공하는 농업지원의 종류는 크게 생산자에 대한 지원(producer support)과 일반지원으로 구분됨. 전자는 시장가격 지원, 단위 생산물에 대한 지원(payment on output), 경작면적 또는 가축의 두수에 대한 지원, 생산자재에 대한 지원(payment on input use), 생산자재의 자제에 대한 지원(payment on input constraint), 총 농가 소득에 대한 지원(payment on overall farming income) 등 매우 다양함(표 4-6).
- 2001년 한국의 농가 총 생산액은 285억9,100만불, 정부가 생산자인 농민에게 지급한 총지원액은 168억3,800만불이며, 이 중에서 농산물 시장가격 지원으로 지급된 것이 전체의 93%에 달함. 미국의 경우 농가 총 생산액은 2,014억4,200만불, 정부가 생산자에게 지원한 금액은 490억100만불이며, 이 중에서 농산물 시장가격 지원에 의한 것이 40%, Historical entitlement에 대한 지불이 18%, 생산량 및 생산자재에 대한 지원이 각각 15%를 차지함.
- 일반 지원액(GSSE)은 한국이 28억3,800만불, 미국이 241억2,100만불이며, 한국은 일반지원액의 90%를 기반조성과 생산 비축수매(public stockholding)에 사용하고 연구개발에 7%를 사용하는 반면, 미국은 시장개척 및 진흥(marketing and promotion)에 65%, 기반조성에 14%, 연구개발에 10%를 사용하고 있음.

<표 4-6>

주요국의 농업에 대한 지원(2001년)

(단위: 100만불)

	OECD	한 국	일 본	스위스	노르웨이	EU	미 국
TVP(US\$ million)	662,782	28,591	74,736	4,189	1,954	227,412	201,442
PSE(US\$ million)	230,744	16,838	47,242	4,214	2,173	93,083	49,001
- Market price support(MPS)	(62.9)	(93)	(90)	(54)	(40)	(58)	(40)
- Payment on output	(6.2)	(0)	(3)	(5)	(16)	(4)	(15)
- Payment on area planted/ animal number	(12.6)	(1)	(0)	(13)	(17)	(27)	(4)
- Payments on historical entitlements	(5.4)	(0)	(0)	(18)	(0)	(1)	(18)
- Payment on input use	(8.5)	(3)	(5)	(5)	(22)	(6)	(15)
- Payments on input constraints	(2.9)	(0)	(2)	(2)	(2)	(4)	(4)
- Payment on overall farming income	(1.4)	(3)	(0)	(0)	(4)	(0)	(4)
- Miscellaneous	(0.2)	(0)	(0)	(3)	(0)	(0)	(0)
GSSE(US\$ million)	53,838	2,838	11,829	318	140	9,017	24,121
- Research and develop.	(10)	(7)	(3)	(17)	(50)	(16)	(10)
- Agricultural School	(3)	(0.3)	(4)	(4)	(0)	(8)	(0)
- Inspection services	(3)	(3)	(1)	(2)	(19)	(3)	(3)
- Infrastructure	(31)	(58)	(78)	(17)	(12)	(17)	(14)
- Marketing and promotion	(40)	(1)	(2)	(12)	(8)	(32)	(65)
- Public stockholding	(5)	(31)	(3)	(10)	(1)	(15)	(0)
- Miscellaneous	(7)	(0)	(9)	(37)	(10)	(9)	(7)
Percentage TSE as share of GDP(%)	1.3	4.7	1.4	1.4	1.9	1.4	1.4

주) TVP: Total value of production at farm gate(농가총생산액), TVC: Total value of consumption at farm gate(농가 총소비액). PSE: Producer support estimate(생산자 지원액), GSSE: General services support estimate(일반 지원액), TSE: Total support estimate(총지원액)

다. 미국의 농업지원 정책

- 미국의 새로운 농업법인 Farm Security and Rural Investment Act(FSRIA)가 2002년 5월에 승인되었으며, 앞으로 6년동안(2002 ~2007) 농업관련 지원정책의 기초가 됨.
- 기존의 농업법에 비해 눈에 띄게 변화된 부분은 농가소득 및 농산물 가격지원, 국토 보존과 환경계획, 외국과의 교역 및 식품원조 분야 등임
- 미국 국회는 이 법을 근거로 앞으로 6년동안 농업분야에 2,965억불(연평균 494.2억불)을 지원할 예정인데, 예산의 대부분은 농가소득 및 농산물 가격지원에 사용될 예정임

V. 국내외 농기계 시장 및 수요 전망

5-1. 최근의 우리나라 농업기계 수요 성향

- 최근 일어나고 있는 농업기계 수요 급감의 원인을 알아보기 위해 농가를 선정하여 설문조사를 실시하였음

가. 조사기준 및 조사농가의 영농개황

1) 조사기준

- 조사농가수 : 17개 시군(10농가) 총 170농가
- 조사 방법 : 전화 또는 면접조사
- 조사 기간 : 2003. 2. 13 ~ 2. 19
- 조사 대상 농가
 - 경영주 연령이 65세 미만인 농가
 - 경지규모가 1ha 이상인 농가(시설원예, 축산은 트랙터를 보유한 농가)
 - 트랙터, 콤팩트, 승용이앙기 중 1기종 이상 보유한 농가

2) 조사농가 개황

- 170농가 중 평야지 52.9%(90농가), 중간지 35.3%(60농가), 산간지 11.8%(20농가)임.
- 조사농가의 주작목별 영농개황은 표 5-1과 같이 주작목 중심으로 보면 벼농사가 68%(115농가), 축산 11%(19농가), 과수 9%(16농가), 시설원예 8%(13농가), 밭농사 4%(7농가)였고, 경영규모는 벼농사가 평균 6.0 ha, 밭농사 3.2 ha, 시설원예 2,400

평, 과수 2.2 ha로 대규모에 속하며, 농장주의 연령도 40대 후반으로 대부분 전업 농 수준인 것으로 판단됨.

3) 조사농가의 농기계 기종별 보유현황

- 기종별 보유현황: 조사대상 농가가 보유하고 있는 기종별 보유율은 표 5-2와 같이 경운기 92.4%, 트랙터 95.9%, 이앙기 81.1%, 관리기 60%, 콤바인 57.6%로 대부분 농가에서 경운기와 트랙터를 보유하고 있으며, 우리나라 전체 호당 평균 보유율에 비해 상당히 높은 편임.

〈표 5-1〉 조사대상 농가의 작목별 영농개황

주 작 목	벼농사	밭농사	시설원예	과 수	축 산
농 가 수	115	7	13	16	19
경영주 평균연령	48.1	49.3	48.5	45.4	45.0
평균 재배면적(평)	17,793	9,571	2,431	6,544	71두

주: 축산의 평균 사육두수는 양돈(700두)과 조류사육(1,000수) 농가를 제외하였음.

〈표 5-2〉 조사대상 농가의 농기계 기종별 보유현황

기 종	경운기	트랙터	이앙기	콤바인	관리기	곡 물 건조기	농산물 건조기	SS기
보유대수	157	163	138	98	102	56	20	19
보 유 율	92.4	95.9	81.1	57.6	60.0	32.9	11.7	11.1

나. 조사 결과

1) 금년 농업기계 구입 의향

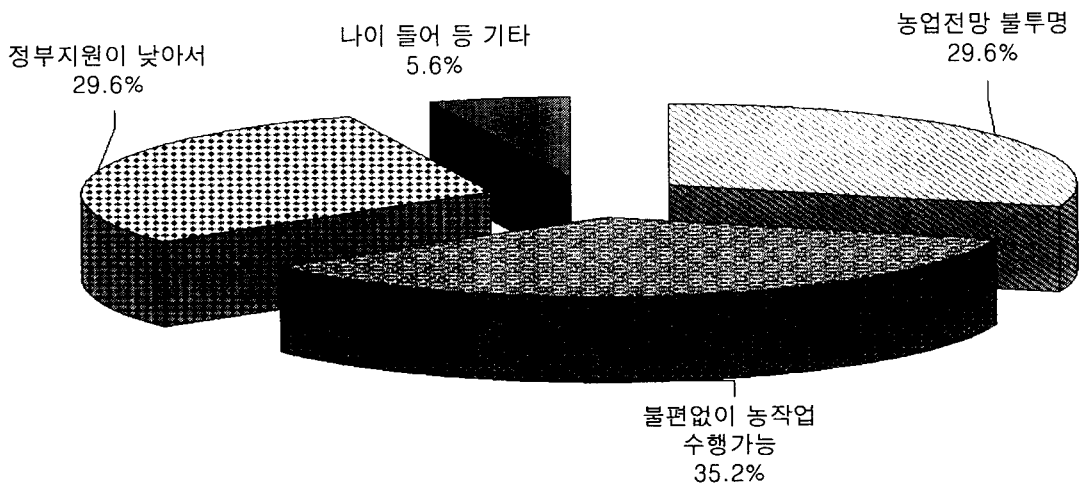
- 조사농가 170농가 중 34농가(20%)에서 금년에 총47대(농가수 대비 27.6%)의 농기계를 구입할 것으로 나타났으며, 기종별 구입 희망대수는 표 5-3과 같이 조사되었음.

〈표 5-3〉 조사대상 농가의 금년도 농업기계 기종별 구입 희망대수

기 종	경운기	트랙터	이앙기	콤바인	관리기	곡 물 건조기	농산물 건조기	SS기	기타	계
대 수	3	9	6	10	6	3	2	2	6	47
구입율 ¹⁾	1.8	5.3	3.6	5.9	5.3	1.8	1.2	1.2	3.5	27.6

주: 1) 구입율은 조사농가 대비 구입대수의 비율임

- 금년에 구입할 농기계 47대 중에서 신품이 45대, 중고품이 2대로 조사되었으며, 구입할 농기계의 규격은 트랙터, 콤바인, 이앙기 등에서 대형화 추세가 나타남.
- 금년에 구입할 농기계 47대 중 중고구입과 기타기종을 제외한 39대를 조사한 결과 신규수요가 16대, 교체수요가 23대로서 이는 각각 전체 조사농가 수의 9.5% 및 18.1%에 해당하는 것으로 분석되었음. 경운기, 트랙터, 이앙기, 콤바인은 교체수요가, 건조기는 신규수요가 상대적으로 높게 나타났음. 이 결과는 전업농 수준의 농가집단의 경우 신규수요가 농가 수의 10%정도, 대체 수요가 18%정도 발생할 것으로 추정할 수 있음을 의미함.
- 농기계를 신규로 구입하는 이유(16농가)는 ① 영농편의 50% ② 기존 위탁영농의 불편 25% ③ 영농형태의 변화때문이 25%로 나타났음. 농기계를 교체 구입하는 이유(22농가)는 ① 현재 기종이 수명이 다 되어서 59.1% ② 현재 기종도 사용이 가능하나 작업성능이나 편의성이 좋은 기종으로 구입하기 위해서가 36.4% ③ 영농형태의 변화때문이 4.5%로 나타났음.
- 농기계를 구입할 필요가 있는데 금년에 구입하지 않기로 결정한 농가는 총 54농가(전체의 31.8%)였으며, 그 이유는
 - ① 농업전망이 불투명하여 투자할 의사가 없음 : 29.6%(16농가),
 - ② 현재 보유 기종이나 위탁작업으로 불편없이 농작업수행이 가능하므로 : 35.2%(19농가)
 - ③ 정부의 용자·보조 지원율이 낮아서 : 29.6%(16농가),
 - ④ 나이가 들어 농업기계의 조작이 어려움 등 기타 : 5.6%(3농가)



<그림 5-1> 농기계를 구입할 필요가 있는데 금년에 구입하지 않는 이유

2) 현재 개발보급이 필요한 기계

- 논농사기계 : 새로운 승용 담수직파기, 무인항공 방제기, 트랙터부착용 가래질용 기계
- 밭농사기계 : 고랑을 이용한 보리밭시비기, 퇴비 살포기, 고추 정식기, 선별기, 마늘·양파 수확과종기, 자동 콩 탈곡기, 감자·채소 정식 및 수확기, 페비닐 수거기
- 과수기계 : 고성능 붐 방제기(SS기 부착), 과원관리 예초기
- 시설원예기계 : 참외덩굴 파쇄기
- 축산기계 : 다목적 사료작물 수확기

3) 주요 기종별 내구 연수와 교체이유

- 주요 기종의 내구 연수
 - 각 농가에서 사용했던 농기계의 내구연수를 조사한 결과 기종별로 표 5-4와 같이 조사되었음.

〈표 5-4〉 주요 농기계의 내구연수

기 종		조사 대수(대)	내구 연한(년)	평 균
경 운 기	8hp	38	11.1	10.7
	10hp	29	10.3	
트 랙 터	>40ps	6	9.5	9.0
	40-60	6	8.2	
	>60	4	9.5	
이 양 기	4조	29	8.4	7.9
	6조	9	6.2	
콤 바 인	<3조	16	6.7	5.9
	>4조	11	4.8	

- 주요 기종의 교체 이유
 - 트랙터의 경우 응답자의 2/3 이상이 트랙터를 사용할 수 없을 때까지 사용하기보다는 일정기간을 사용하고 나면, 수리비의 증가, 진부화 등으로 신기종으로 교체하는 것으로 나타났음. 이양기와 콤바인의 경우는 정도의 차이는 있지만 신모델이 개발되면 내구연한에 도달하기 전에 교체하는 경향이 높은 것으로 조사되었음.

- 경운기, 트랙터, 이앙기와 콤바인의 교체사유를 조사한 결과 각 기종별 응답농가에 대한 교체사유의 구성비는 표 5-5와 같음.

〈표 5-5〉 주요 농기계의 교체 사유(각 기종별 응답농가들의 교체사유에 대한 구성비)

교체사유 기종	① 기계가 더 이상 사용할 수 없을 정도로 고장 또는 파손	② 사용은 가능하나 좀더 작업능률이 좋고 편안한 작업이 가능한 기종으로 교체	③ 재배작목의 변경 등 기타	계 (%)
경운기(82농가)	81.7	15.9	2.4	100
트랙터(55농가)	29.1	63.6	7.3	100
이앙기(61농가)	62.3	37.7	-	100
콤바인(48농가)	56.3	43.7	-	100

5-2. 세계 농업기계 시장 규모 및 수요 전망

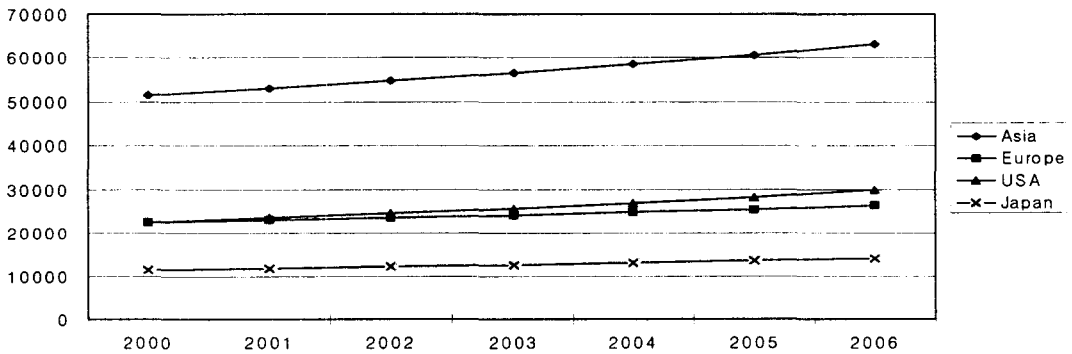
- 농업기계 세계시장규모 : 각종 농업기계 총 판매액은 2000년 1,296억불이었으며, 2006년 1,591불로 증가 예상(표 5-6).
 - 지역별로는 2000년 판매액 중에서 아세아가 약 40%로 가장 많고, 미국 17.5%, 유럽 17.4%, 일본 8.8%, 라틴아메리카 6.8% 등임.
 - 종류별로는 2000년 판매액 중에서 부속작업기 22.8%, 트랙터 21.5%, 수확기 13.3%, 콤바인 10.4% 등이며, 단일기종으로는 트랙터가 가장 많음.
- 트랙터 세계시장규모 : 트랙터 판매액은 2000년 278억7,000만불이었으며, 2006년에는 340억3,400만불로 증가 예상(표 5-7).
 - 지역별로는 아세아가 36.2%로 가장 많고, 미국 22.2%, 유럽 21.6%, 일본 8.0%, 라틴아메리카 5.2% 등임.
 - 아세아내에서는 중국과 인도의 수요가 가장 많고, 아세아 2000년 총 판매액 100억9,000만불 중에서 마력별로는 40 hp 이하가 10%, 40~100 hp 46%, 100 hp 이상 31%, 4륜구동 13%로 추정됨.
 - 미국의 경우 2000년 총 판매액 61억7,800만불 중에서 마력별로는 40 hp 이하가 0.9%, 40~100 hp 5.8%, 100 hp 이상 67.3%, 4륜구동 26.0%로 100 hp 이상의 수요가 가장 많음.
 - 유럽의 2000년 총 판매액 60억2,400만불 중에서 주요 국가별로는 러시아 28.2%, 프랑스 17.9%, 독일 17.3%, 이태리 11.5%, 영국 6.3%, 스페인 4.6% 등이며, 마력별로는 40 hp 이하가 6.5%, 40~100 hp 9.9%, 100 hp 이상 60.6%, 4륜구동 23.0%임.

<표 5-6>

세계의 지역별 농기계 판매 규모 변화 예측

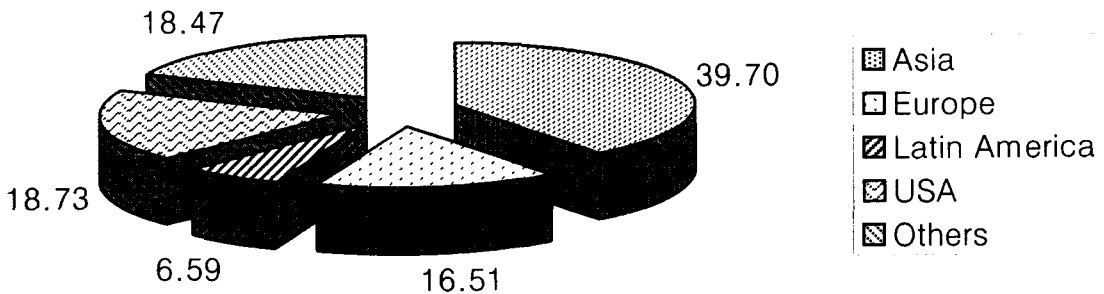
(단위: 백만불)

지역/국가	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
아 세 아	51,586.30	53,116.50	54,755.72	56,538.55	58,504.52	60,698.29	63,171.00
유 럽	22,502.38	23,007.67	23,542.84	24,121.66	24,758.67	25,470.29	26,274.22
라틴아메리카	8,745.99	8,981.61	9,231.05	9,499.57	9,793.13	10,118.52	10,483.26
미 국	22,671.55	23,595.24	24,597.32	25,696.14	26,913.78	28,275.62	29,811.39
캐 나 다	4,993.24	5,171.80	5,364.71	5,575.72	5,809.19	6,070.10	6,364.29
일 본	11,420.89	11,754.56	12,112.16	12,501.30	12,932.76	13,414.82	13,958.17
호 주	3,601.44	3,714.73	3,834.90	3,964.35	4,105.75	4,262.04	4,436.80
중 동	4,072.53	4,146.48	4,225.29	4,311.01	4,406.15	4,513.52	4,636.11
계	129,594.32	133,488.59	137,663.99	142,208.30	147,223.95	152,823.20	159,135.24



<그림 5-2> 세계의 지역별 농기계 판매 규모 변화 예측

2006



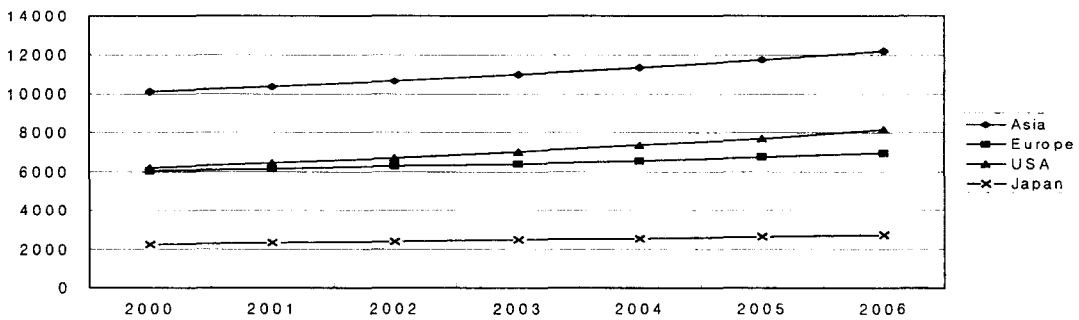
<그림 5-3> 농업기계 지역별 수요 분포 예측(2006년)

<표 5-7>

세계의 지역별 트랙터 수요 예측

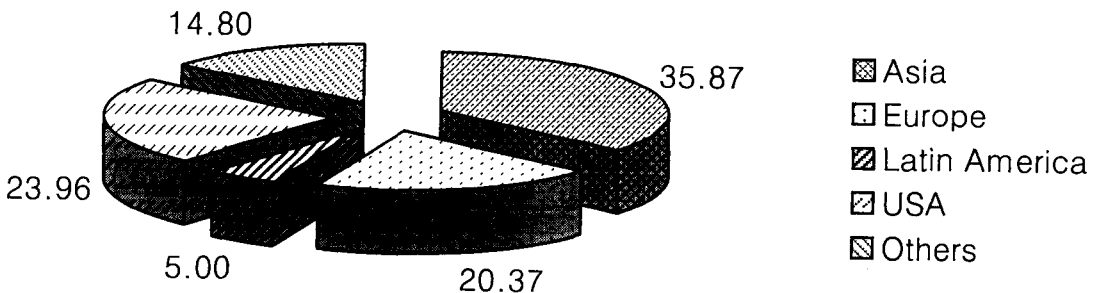
(단위: 100만불)

지역/국가	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
아 세 아	10,090.96	10,369.53	10,667.95	10,992.87	11,351.89	11,753.47	12,207.47
유 럽	6,023.98	6,145.43	6,273.95	6,413.07	6,566.55	6,738.61	6,933.88
라틴아메리카	1,454.29	1,487.33	1,522.50	1,560.62	1,602.60	1,649.63	1,702.78
미 국	6,177.71	6,421.37	6,690.83	6,991.72	7,330.79	7,715.82	8,156.12
카 나 다	702.20	729.73	759.82	793.05	830.16	871.94	919.38
일 본	2,239.41	2,308.25	2,381.93	2,460.43	2,548.64	2,646.96	2,757.75
호 주	320.68	328.63	337.07	346.24	356.37	367.64	380.51
중 동	861.28	876.88	893.55	911.68	931.89	954.69	980.82
계	27,870.51	28,667.15	29,527.60	30,469.68	31,518.89	32,698.76	34,038.71



<그림 5-4> 세계의 지역별 트랙터 수요 예측

2006



<그림 5-5> 세계 지역별 트랙터 수요 분포 예측(2006년)

- 가까운 일본의 경우 2000년 총 판매액은 22억3,900만불, 마력별로는 40 hp 이하가 4.8%, 40~100 hp 14.8%, 100 hp 이상 55.7%, 4륜구동 24.7%임.

○ 주요국의 트랙터 보유 및 수출입(표 5-8)

- 2000년 트랙터 보유대수는 미국이 4,800천대, 일본 2,120천대, 이태리 1,700천대, 프랑스 1,270천, 중국 798천대, 태국 220천대, 한국 176천대 등으로 중국은 경작면적에 비해 트랙터 보유대수가 매우 작은 것으로 생각됨.

〈표 5-8〉 주요국의 트랙터와 수확기의 보유 및 수출입 현황(2000년)

국 가	트랙터			수확기/탈곡기		
	보유 ¹⁾ (No.)	수입 (1000\$)	수출 (1000\$)	보유 ¹⁾ (No.)	수입 (1000\$)	수출 (1000\$)
한 국	191,631	87,726	73,568	84,002	21,823	11,710
일 본	2,120,000	90,000	880,000	1,120,000	68,000	140,000
중 국	798,286	35,757	63,970	195,000	92,632	88,777
인도네시아	70,000	18,250	1,610	330,000	10,624	1,682
태 국	220,000	70,429	9,614	69,500	9,404	1,995
필 리 핀	11,500	6,755	1,536	700	1,699	40
이 태 리	1,700,000	230,320	1,027,746	50,900	161,466	662,581
프 랑 스	1,269,900	752,887	299,543	102,700	782,193	485,881
영 국	500,000	270,485	1,059,646	47,000	336,447	210,069
미 국	4,800,000	1,651,415	1,251,313	662,000	652,524	1,426,910

자료 : WTO 인터넷 홈페이지

- 트랙터의 수입은 미국 16억5,100만불, 프랑스 7억5,300만불, 영국 2억7,000만불, 이태리 2억3,000만불, 일본 9,000만불, 한국 8,800만불, 태국 7,000만불 등이며, 트랙터를 가장 많이 수출하는 나라는 미국, 영국 이태리, 일본 등임. 선진국 중에서 미국과 프랑스는 수출에 비해 수입이 많음.

○ 농업기계산업은 취약하지만 단기전망은 서서히 성장할 것으로 예측되고 있으며, 노후농기계의 교체, 붕괴된 농업시스템의 개혁, 농작업의 기계화, 농민들의 새로운 기술의 도입 등에 의해 동구와 아세아권의 성장이 밝은 것으로 전망되고 있음.

○ 우리나라의 농기계 총매출액은 1997년 약 10억불(1조2000억원)에서 2002년에는 약 4억5,000만불(5,400억원)이었으며, 이는 세계시장의 4~8%에 불과함.

5-3. 세계 주요 농기계생산회사

- 전 세계적으로 생산되는 농업기계의 종류는 매우 다양하며, 생산회사의 수도 헤아릴 수 없을 정도로 많음. 트랙터를 생산하면서 농업기계시장을 주도하고 있는 대표적인 다국적 기업의 일반적인 현황은 표 5-9와 같음.
 - 이들 회사의 매출규모는 25억불~131억불 정도로 생산품은 농업기계뿐만 아니라 건설장비, 환경기계, 건축자재 등을 생산하고 있음.
 - 이들 회사는 세계 각국에 판매망을 두고 있으며, Deere & Company의 경우 고용인 수가 45,100명에 달함.
 - 제품 판매를 위해 장단기 융자 등 금융서비스를 실시하고 있음.

VI. 농업기계화 추진전략과 정책과제

추진전략

- 농기계 이용률 향상 등 국내외 농업여건 변화와 새로운 농정시책에 알맞은 농업기계화 지원시책을 개발하고
- 농기계 생산 및 판매업계는 공동체 의식을 갖고 수요감축에 부응한 구조조정과 살을 깎는 자체 개혁의 실행이 요구되며
- 농기계 수출확대를 위한 농기계 개발, 외국기업과의 전략적 제휴 등의 추진, 업계의 공동체 의식의 선행과 더불어 정부의 수출지원시책 촉진이 요망됨.

〈표 5-9〉 세계 주요 농업기계회사의 매출 규모, 생산품 및 판매조직(2001년)

회 사 명	매출규모 (고용인)	주요 생산제품	판매대리점/ 주요시장	기 타
AGCO Corp.(미국)	2,542백만불 (9,800명)	트랙터(10~200hp), 콤바인, 작업기, Planters, Material handling equip., 농산가공기계, 식품기계	북미 2,600여개소, 세계 4,000여개소 주요 시장: 북미, 유럽 및 호주	- Agco, Massey Ferguson 등 16개의 등록상표를 가지고 있음 - 금융서비스
Case New Holland Global N.V.(화란)	9,030백만불 (36,000명)	건설장비(세계3위), 농업기계(트랙터, 목초기계, 수확기 등) 조명기구	160여개국	- 금융업
Deere & Company. (미국)	13,108백만불 (45,100명)	농업기계(트랙터100hp 이상, 콤바인, 목화수확기, 베일러 등), 산업용장비, Lawn and grounds care equip	160개국 이상 3,500여 개의 독립소매판매점	금융서비스, 보험서비스
KUBOTA Corporation (일본)	8,170백만불 (13,500명)	엔진 및 기계류 (농업기계, 소형 에스카베이터, 밴딩 머신), 파이프류, 환경기계, 건축자재	130개국 이상 주요시장 : 미국, 캐나다	40 hp 이하 트랙터 부분에서는 선두, 40~100 hp 경쟁력확보
Caterpillar, Inc (미국)	20,450	건설장비, 내연기관, 항공, 터빈발전기	65개 미국 달러, 128개 국제 달러	농업용 엔진 생산, 금융서비스

1. 농기계 이용규모화와 일관작업기계화 촉진

- 농업기계의 이용률을 향상하고 농업의 경쟁력을 향상하기 위한 시책강구 -
- 대형농업기계는 농업기계별로 하한 이용규모(손익분기규모)를 설정하고 이용규모 이상 작업대상을 확보한 수요자를 선정하여 농기계 지원공급
- 주요작목은 작목별로 일관작업을 기계화할 수 있도록 농업기계를 선정하고 중점 지원공급
- 예) 트랙터(30ps급) → 이용하한 규모 10ha

2. 친환경 농산물 생산을 위한 기계화·시설화 촉진

- 재배기술의 과학화로 농약, 비료 살포량을 축소하면서 고품질 농산물을 생산할 수 있는 정밀농업기계 기술개발을 촉진하고
 - 실시간에서 토양진단과 작물생육 및 수확량을 측정할 수 있는 기계기술 개발
 - 농약, 비료를 변량 살포할 수 있는 작업기 개발
- 축산분뇨 및 부산물 처리시설화로 유기질비료 생산을 촉진하고 환기, 탈취 등 환경개선으로 생육촉진

3. 농기계 리스와 렌탈사업의 활성화로 저비용기계화 촉진

- 농협, 농촌지도기관 등을 중심으로 농가의 농기계 구입비를 절감하면서 농기계를 이용할 수 있는 농기계리스와 렌탈사업 확대 추진
- 리스 : 농용트랙터, 콤바인 등 중대형 농기계 중심으로 농기계 공동이용조직, 작목반, 영농조합법인 등에 장기임대
- 렌탈 : 신개발기종, 부착작업기 중심으로 농가에 3~10일 정도 단기임대
 - ※ 농기계임대사업은 WTO 보조금 지원규정에 위배되지 않음

4. 원예·축산분야 농기계 개발보급 지원으로 원예축산기계화 촉진

- 수요가 소량인 원예·축산분야 신개발 농기계 생산시 주요부품의 금형제작비 지원으로 농기계 개발과 보급촉진
- 주요작물의 일관작업을 기계화할 수 있는 신개발 농기계를 선정하고, 신개발 농기계의 주요부품 금형비 생산 지원
- 개발농기계의 주요부품을 규격화하여 공동사용토록 하고 생산비 절감

5. 농기계 구입지원 확대로 농가의 농기계 구입능력 향상

- 1990년대 중반까지만 해도 농기계 구입자금 지원비율이 75~90%수준이었으나 근래 보조지원은 전액 삭감되고 융자금은 65% 수준으로 하향 조정되어 농업인의 농기계 구입능력 상실
- 농기계구입 자부담액을 연간 수리비 수준으로 조정
 - 연간 수리비 : 기대가격의 10~15% 수준
 - 농기계 구입지원자금 비율을 기대가격의 85~90% 수준으로 조정

- 원예축산용 신개발 농기계 및 친환경농기계의 보급촉진을 위해 보급초기에는 일부 보조지원 공급
 - 기대가격의 15~20% 보조 지원
- 농기계구입지원 융자금 이자율 하향조정
 - 현행 : 연 4% → 연 3%
- 기종별 농기계 구입지원을 경영농가별 지원체제로 전환

6. 농기계 수출지원으로 농기계산업의 활성화

- 중소형 트랙터와 정밀농업기계 중심으로 수출상대국을 설정하고 현지 실정에 맞는 농기계 개발 및 개량
 - 농용트랙터 : 미국, 유럽, 일본 등
 - 콤팩트, 이앙기 : 동남아, 일본
- 수출용 농기계 개발 및 시장개척에 소요되는 비용을 정부가 지원하여 공동개발 토록 하여 경쟁력 향상
- 생산업체는 외국업체와 기술제휴 등 국제적인 브랜드 육성을 추진하며, 주요부품의 공동개발, 공동생산 등으로 생산비를 낮추고 글로벌 지역전문가를 양성

7. 농산물의 고부가가치화와 안전농산물을 생산할 수 있는 수확 후 처리기계화 촉진

- 주요 작목 중심으로 세척, 선별 등 고부가가치 안전농산물을 공급할 수 있는 수확 후 관리 기계화 계획 수립
- 우리 농산물과 지역 및 실정에 적합한 수확 후 관리 기계화 시스템 개발
- 주산단지 중심으로 중대형 규모의 산지처리 시스템 지원 설치
- 신선 편의 농산물이 산지에서 소비자에게 직접 공급되는 등 저온 유통 시스템 (Cold Chain) 개발 보급

8. 농업기계화촉진법 개정 및 지원조직 개편

- 농업기계화촉진법을 농업여건 및 농정시책 변화에 부응하여 농업기계화 사업을 추진할 수 있도록 개정
- 원예와 축산분야의 일관작업을 기계화하는 농기계 보급 및 이용을 촉진하기 위한 지원시책 추가

- 친환경 정밀농업기계 개발을 촉진하고 정밀농업을 실현할 수 있는 지원시책 추가
- 농업기계 형식검사 등 관리조항을 시장경쟁원리에 의거 생산 공급될 수 있도록 개선
- 농업기계 구입자금 지원을 기종별에서 경영체별 농기계구입 지원으로 개선
- 원예·축산분야의 농업기계화를 촉진하고 농업경영 개선과 규모화를 촉진하기 위해서는 농업기계 및 농업시설 기술지원 업무를 통합하여 농정을 총괄하는 농업정책국에서 관장토록 조직개편
 - 농업정책국에 농업기술기계과 설치
 - 농산물유통국, 축산국, 식량생산국에 농업기계화를 관장하는 계 설치

Ⅶ. 결 론

우리나라의 경제규모 성장과 더불어 정부에서는 농업의 국제화에 대비하기 위해 농업정책의 기초를 식량증산 및 가격지지에서 시장개방 및 경쟁력 강화체제로 변환하고 있음. 이와 더불어 농업기계화 지원정책도 1998년 “농업기계 반값공급정책”의 중단, 2000년 농업기계 구입 보조지원의 중단 등 급격하게 변화하면서 우리나라 농업기계의 국내 판매액이 1997년 1조2천억원에서 2002년 5천400억원 수준으로 격감하는 현상이 발생하고 있음. 이와 같은 현상은 농기계 산업계는 물론 학계, 연구소, 농업기계관련 단체에 커다란 충격을 던져주고 있음.

본 연구는 과거 우리나라 농업기계화 정책의 허와 실, 선진 외국의 농업기계화 정책, 세계의 농업지원 정책 및 세계속의 우리나라 농업여건, 농업기계시장 및 수요 전망 등을 문헌조사 및 설문을 통해 살펴보고 향후 보다 안정적이고 지속적인 농업기계화 사업을 추진하기 위한 대책을 강구할 목적으로 수행되었으며, 결과를 요약하면 다음과 같음.

- 1970년대부터 본격적으로 시작한 농업기계화 정책은 쌀농사 10 a 당 노동투하시간을 128.4시간(1970년)에서 27.0시간(2002년)으로 대폭 감소시켰으며, 이와 같은 노동력 절감은 우리나라 산업근대화에 필요한 인력을 제공하는데 많은 기여를 하였음은 부정할 수 없음.
- 세계의 선진국 중에서 우리나라와 농업여건이 유사한 일본은 현재까지도 농업기계화 촉진법을 유지하면서 저비용 농업기계화의 실현, 새로운 농업기계기술의 개

발 및 보급, 농기계의 안전한 사용 등을 위해 정부차원에서 여러 가지 형태의 지원정책을 수립하여 시행하고 있음.

- 한편 대부분의 선진국에서는 OECD에서 주장하는 농산물 가격 왜곡에 영향을 주는 정부차원의 농산물 가격보조 정책의 지양, 농업자본재의 생산 및 판매에 대한 정부 지원의 지양 때문에 농민의 농업기계 구입에 대한 직접적인 보조 지원 보다는 지방자치를 통한 간접적인 지원형태를 채택하고 있음.
- 중국, 미국 등 농업경쟁 대상국에 비해 우리나라의 농가 인구 1인당 경지면적은 미국의 1/140, 쌀 생산량은 중국의 1/24, 쌀 가격은 이들 국가의 5배 정도에 달함. 이와 같은 불리한 여건을 극복하기 위해서는 정부가 주장하는 농산물 품질차별화를 통한 경쟁력강화 정책도 한계가 있기 때문에 정부의 각별한 농업 지원정책 및 농업기계화 지원정책이 수반되어야 함.
- 세계의 농업기계 총 시장규모는 1,300억불, 트랙터의 시장규모는 280억불에 달하고 있음. 이는 우리나라 농업기계 국내 총 판매액이 10억불에도 미치지 못함을 감안할 때 농업기계의 수출시장은 매우 큰 것으로 판단됨.
- 미국의 Deere & Company는 농업기계 이외에 다른 제품을 생산 판매하고 있으나, 연간 매출액은 약 131억불, 판매대리점은 160여개국에 걸쳐 3,500여개소에 달함. 가까운 일본의 Kubota 사는 연간 매출액 82억불, 판매대리점을 130개국 이상에 확보하고 있음. 이에 비해 우리나라 대규모 농업기계 회사의 연간 매출액은 1~3억불 정도로 상대적으로 매우 빈약함.
- 전업농 규모의 170 농가를 대상으로 설문조사를 실시한 결과 금년에 농업기계의 구입이 필요하지만 구입하지 않는 농가가 전체의 32%(54농가)이며, 농기계를 구입하지 않는 이유로 정부의 용자·보조 지원율이 낮아서가 이들 농가 수의 30%, 농업전망이 불투명하기 때문이 30% 정도로 조사되었음.
- 향후 보다 내실이 있는 농업기계화를 추진하기 위한 정책과제로서 ① 농기계 이용규모화와 일관작업기계화 촉진, ② 친환경 농산물 생산을 위한 기계화·시설화 촉진, ③농기계 리스와 렌탈사업의 활성화로 저비용기계화 촉진, ④ 원예·축산 분야 농기계 개발보급 지원으로 원예축산기계화 촉진, ⑤ 농기계 구입 지원 확대로 농가의 농기계 구입능력 향상, ⑥ 농기계 수출지원으로 농기계산업의 활성화, ⑦ 농산물의 고부가가치화와 안전농산물을 생산할 수 있는 수확 후 처리기계화 촉진 등 7가지를 제시하였으며, 이들 사업을 지속적이고 효율적으로 추진하기 위한 ⑧ 농업기계화촉진법 개정 및 지원조직 개편 방안을 제시하였음.

참 고 문 헌

1. 금동혁 외 3명, 2002, “21세기 농업기계화사업의 장기비전과 발전전략”에 관한 용역보고서, 농림부
2. 금동혁, 최창현, 황헌, 2002, “선진외국의 농업기계화 실태분석”에 관한 용역보고서, 한국농기계공업협동조합
3. 금동혁, 2003, 농업기계 수요 감소 원인과 대책, 2003 동계학술대회 논문집, p29-52, 한국농업기계학회
4. 농림부, 농업기계화촉진법, 홈페이지>농림자료실>법령자료
5. 농림부, 농업·농촌기본법, 홈페이지>농림자료실>법령자료
6. 농림부, 농가 및 농가인구, 농림어업취업인구, 경지규모별 농가, 경영주 연령별 농가, 홈페이지>농림자료실> 통계자료
7. 농림부 농업기계자재과, 2001, 일본의 농업기계화 정책 현황(2001-식량26)
8. 농협, 2002, 농기계은행 사업 실무교재
9. 농협, 1997, 독일 MR 사업 연수 자료
10. 오내원, 김태곤, 2002, 직접지불제의 확충과 개선, 정책토론회 발표자료, 한국농촌경제연구원
11. 일본 농림수산성, 농업기계화촉진법, 식품·농업·농촌기본법
12. 일본 농림수산성, 통계자료
13. 장동일, 2003, 농업기계의 중국 지역 수출 현황과 촉진 방안, 2003 동계학술대회 논문집, p5-25, 한국농업기계학회
14. 한국농기계공업협동조합, 2003, 농용트랙터 미국시장 조사보고서
15. 한국농업기계협동조합, 농업기계연감
16. Commission of the European Communities, 2002, 31st Financial Report on the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund(EAGGF)-2001 Financial Year
17. FAO, 주요국의 국토, 경지면적, 총인구, 농촌인구, 농기계 수입/지출, FAOSTAT Database
18. Global Industry Analysts, Inc., 2002, Agricultural Implements-A Global Strategic Business Report-
19. John Deere, 2002, Building a Business As Great As Our Products, Deere & Company Annual Report
20. OECD, 2002, Agricultural Policies in OECD Countries-Monitoring and Evaluation-
21. USDA, 2002, Farm Security and Rural Investment Act of 2002, 107th Congress 2d Session, Report 107, House of Representatives Senate