

농업기계화정책 평가와 발전방향

이 종 호 (전북대학교 농과대학 농업기계공학과 교수)

목 차

I 서 언

II 농업기계화 사업 추진 현황

1. 단계별 기계화 추진 현황
2. 연도별 주요 농업기계 공급현황
3. 추진사업내용 및 자금지원 현황

III 농업기계화 정책의 평가 및 발전방향

1. 농업기계 구입지원 정책
2. 수도작기계화 추진 정책
3. 농업기계 이용주체 육성지원 정책
4. 전작, 원예작 및 축산기계화 추진정책

IV 결 언

서 언

WTO의 출범으로 인한 농산물 시장의 개방·확대는 우리 나라 농업에 큰 영향을 미치게 될 것인바, 채산성 악화로 인해 생산량을 감축할 경우 자급율은 떨어지고 농산물 가격이 하락으로서 농민들은 직·간접의 피해를 입게 될 것으로 전망되고 있다.

또한 상당한 수준의 농촌 노동력이 타산업으로의 유출될 것이며 농촌노동력의 양적·질적 감소로 인해 절대농업의 유지에 막대한 지장이 초래될 것으로 전망되고 있다.

아울러 수도작의 채산성 정체 또는 악화로 농가 수입의 수도작 의존도가 점차 낮아짐으로서 우리나라 농민들이 선동적으로 지니고 있는 수도작에 대한 집념이 악화되고 농업 노동력부족현상이 심각한 수준에 도달할 경우 우리나라 농업의 근간이라고 할 수 있는 수도작을 안정적 식량확보 수준으로 유지하기 위해서는 배전의 노력이 필요할 것이라는 주장이 설득력을 갖고 있다.

한편 우리 나라 농업은 토지중심의 농업으로부터 기술·자본집약적인 농업으로 전환되어 갈 것이며 채산성이 높고 사이클타임이 짧은 전작, 원예, 축산으로 농가수입원의 중심이 이동함으로써 농가의 수입구조가 크게 변화될 것으로 예상된다. 이에 따라 기계화 수준이 낮기 때문에 단위면적당 노동부하량이 많은 전작, 원예작, 축산용 기계 및 시설장치의 수요가 크게 증가할 것으로 예상된다.

농업기계화와 관련하여 생각할 때 농기계 반값 공급 시책이 1997년으로 마감됨에 따라 농업기계화의 팬던과 농업기계의 수급내용도 크게 변화될 것으로 예상되고 있으며 반값공급으로 인해 이행속도가 잠시 느려졌던 수도작기계화의 일관작업화, 대형화, 자동화, 시스템화의 진행속도가 빨라질 것으로 예상된다.

한편 UR협상결과에 따라 2005년 이후에는 농민에 대한 보조지원이 불가능하기 때문에 2004년을 현행 농업기계화사업의 일차적인 시한이라고 할 수 있다.

이와 같은 농업여건 및 농업기계화 여건의 전환점에서 현재까지 추진되어온 농업기계화 정책을 평가하고 그 발전방향을 제시하는 것은 뜻 있는 일이라고 할 수 있다.

Ⅱ 농업기계사업의 추진현황

1. 단계별 농업기계화 추진시책

우리 나라의 농업기계화 사업을 표<1>에서 볼 수 있는 바와 같이 경운 및 재해대책을 위한 경운기, 양수기, 방제기 등의 보급이 주류를 이루던 1970년대 전반기까지로 제1단계라고 할 수 있다.

1970년대 후반기에 접어들면서 산업화가 빠른 속도로 이루어지게 되었으며 이 과정에 농촌 노동력의 양적·질적 감소가 심화되고 농촌 노임이 급등함에 따라 특히 수도작의 기계화의 필요성이 대두되었다. 이에 따라 정부는 농업기계화 정책을 체계적으로 추진하기 위한 법적 근거를 마련하기 위하여 1978년 12월에 농업기계화 촉진법을 제정하였으며 이후 중·대형 농업기계를 중심으로 한 수도작 일관기계화 사업을 강력히 추진하였다.

농업기계화 촉진법 제정 이후 1980년대 후반까지 수도작용 이앙기, 수확용기계의 보급이 중점적으로 추진되었으며 이 기간 중에는 경운기용 부착기, 경운기, 이앙기, 바인더의 보급이 활발히 이루어졌다.

1980년대에 들어서면서 농촌노동력 부족이 더욱 심화됨에 따라 농업기계화 정책은 부족한 농촌노동력의 대체를 위해 농업기계 보급을 촉진하는 한편 구매력이 없는 농가의 농업기계 구입을 도와주기 위해 저금리의 농업기계구입 자금을 지원함과 동시에 농업기계 생산과 사후봉사를 강력히 통제하였다.

한편 농업기계화 3단계라고 할 수 있는 80년 후반부터 90년대 초반까지 정부는 수도작 일관작업체계를 확립하고 고성능화를 실현하기 위하여 이앙기, 콤바인, 승용트랙터의 보급에 주력하였다.

그러나 1990년대에 들어서면서 1986년 이후 진행되어 오던 UR협상의 타결전망과 함께 농업의 국제화, 개방화 분위기가 고조됨에 따라 우리 나라 농업의 개방화 대처방안이 논의되기 시작하였으며 그 일환으로 1990년 4월 “농어촌 발전 특별조치법”

이 제정되었다.

이 법에 근거하여 위탁영농회사(1991), 기계화 전업농(1992), 영농조합법인이 조직되었으며 농업 노동생산성 향상을 도모함과 동시에 농업 구조개선을 추진하기 위하여 이들에 대한 지원이 시작되었다.

한편 UR타결 전망 속에서 우리 나라 농업은 전통적인 수도작 중심의 농업으로부터 수익성이 높은 전작·시설농업 쪽으로 중심이동을 시작하였으며 농업기계화 사업대상도 다양한 작목의 기계화, 시설 및 장치, 수확후 처리용 기계 및 장치, 축산 및 양잠 기계화 등으로 폭을 넓혀가고 있다.

<표 1> 단계별 기계화 추진 현황

1단계 (70년대)	2단계 (70년대 후반~80년대 후반)	3단계 (80년대 후반~90년초)	현 재
(경운, 재해대책) ○ 경운기 ○ 양수기 ○ 방제기	(이앙, 수확기계) ○ 경운기용 부착기 개발 ○ 경운기, 이앙기, 바인더 ○ 평야지 기계화	(기계일관작업 및 고성능화) ○ 이앙기, 수확기 중심 ○ 이앙기, 바인더, 콤바인 ○ 전경지 기계화	(작목의 다양화 및 자동화, 무인화) ○ 수도작 ○ 전작 ○ 시설재배 ○ 수확후 처리 ○ 축산, 양잠

2. 주요 농업기계의 공급 현황

구매력이 낮은 우리 나라 농가 및 다기종, 다규격, 소량생산 체제와 계절적 수요발생으로 인해 경영상태가 열악한 우리 나라 농업기계 생산업체의 특성상 농업기계의 수요와 공급은 정부의 농업기계화 정책에 의해 결정되어 왔다.

정부의 자금지원에 의해 현재까지 공급된 주요 농업기계 대수는 <표 2>에 나타난 바와 같으며 경운기의 경우 1965년에 공급을 시작한 이래 1995년말 까지 총 1,295천대가 공급되었으며 1982년에 89,421대가 공급되어 최고치에 달한 이후 점차 감소하다가 반값 공급이 시작된 1993년부터 공급대수가 크게 늘어나고 있는 실정이다. 그러나 1997년말로 반값공급 시책이 종료되고 경운기 수요의 트랙터 수요로의 이행속도가 빨라질 것으로 예상되기 때문에 동력경운기 수요는 크게 감소할 것으로 예상된다.

트랙터의 경우 1980년까지는 수입기종이 공급되었으며 1981년부터 국산트랙터가 본격적으로 공급되기 시작하였다. 특히 1990년 4월 농어촌 발전 특별조치법 제정이후 위탁영농회사, 기계화전업농, 영농조합법인에 대한 대형기계 보조 정책에 힘입어 트랙터 공급량은 크게 신장되어 1992년에 17,716대가 공급되어 최고치에 달하였으며 1993년과 1994년에 감소추세를 보이다가 1995년에 공급량이 1992년 수준이 달하였다.

소형 농기계 중심으로 추진된 반값공급시책으로 인해 경운기 수요가 증가함에 따라 공급속도가 주춤했던 트랙터 공급속도는 1995년을 기해 증가 추세로 전환되었으며 향후 지속적인 증가 추세를 보일 것으로 전망된다.

<표 2 > 연도별 주요 농업기계 공급 대수

구분	경운기	트랙터	이앙기	콤바인
1965	350	-	-	-
1970	4,080	22	-	-
1971	5,439	24	-	-
1972	10,929	28	-	-
1973	16,619	32	-	-
1974	25,970	101	-	-
1975	27,970	200	-	-
1976	41,933	162	-	-
1977	40,600	201	-	-
1978	50,120	523	320	41
1979	53,534	504	1,758	337
1980	61,237	562	9,033	790
1981	80,524	1,313	4,153	969
1982	89,421	1,591	4,435	1,478
1983	89,381	1,726	6,914	1,822
1984	82,743	2,438	7,670	3,216
1985	62,019	2,719	11,914	3,191
1986	60,692	4,243	17,573	5,074
1987	53,980	4,912	17,858	5,871
1988	49,743	8,088	23,651	6,761
1989	46,835	8,939	33,139	8,604
1990	40,757	14,964	37,609	15,930
1991	42,064	15,993	35,813	14,378
1992	36,437	17,716	32,459	12,854
1993	60,971	13,029	32,072	8,920
1994	81,799	14,523	19,913	8,063
1995	79,750	17,282	34,234	8,047
계	1,295,210	131,835	340,518	106,346
1990~1995년 공 급 분	341,778 (26.4%)	93,507 (70.9%)	202,518 (59.4%)	68,192 (64.1%)

자료 : 한국 농기구 공업 협동조합 / 농기계연간(1965-1993년도 해당연도)

농림부 농기자재과 / 업무자료(94, 95년)

1978년부터 공급되기 시작한 이앙기는 1979년 이후 그 수요가 크게 신장되었으며 1985년에는 연간 공급대수가 만대를 상회하였고 1990년에는 최고수준인 37,609대가 공급되었으며 이후 연간공급대수는 3만~3만5천대 수준에 머물고 있다. 이와 같이 이앙기의 공급량이 일정수준을 유지하고 있는 이유는 이앙기에는 노동력을 구하기가 어려울 뿐만 아니라 노임이 비싸며 특히 이앙작업의 경우 적기작업을 강조하고 있는 농업지도행정의 영향으로 적기에 이앙 작업을 하고자 하는 농민들의 욕구가 매우 크기 때문에 이앙작업을 원하는 시기에 하기 위하여 개별농사가 이앙기를 구입하는 경향이 있기 때문인 것으로 알려지고 있다.

또한 콤바인의 경우에는 1978년 공급이 시작된 이래 총 106,346대가 공급되었으며 이앙기와 마찬가지로 1990년에 피크치를 나타낸 이래 점차 수요가 감소하여 1994년과 1995년에는 수요가 8천대 수준에서 정체되어 있는 실정이다.

3. 추진사업 및 자금지원 현황

정부의 농업기계화 추진사업 내용은 <표 3>에서 볼 수 있는 바와 같이 (1) 농기계 구입지원사업 (2) 농업기계 이용조직 육성사업 (3) 농업기계 사후관리 지원사업 (4) 광역농업기계 수리센터 설치지원사업 등으로 대별할 수 있다. 이 가운데는 일반 농가의 농기계 구입지원, 농업회사 법인 및 공동이용조직의 농기계 구입자금 및 시설과 경영비 용자지원, 공동이용조직 농기계 구입자금 지원, 훈련용 농업기계 및 정비 훈련용장비 구입지원, 기계화 영농사 양성 사업비 지원, 수리용 부품 확보자금 지원, 수리장비 구입지원, 광역농기계 수리센터 설치지원, 폐농기계 처리장 설치지원, 농기계공제 국고지원, 농업용기자재 생산 시설자금지원, 마을공동 농기계 보관창고 설치비 지원 등이 포함되어 있다.

1995년의 경우 농기계구입지원, 농기계사후관리지원, 농기계생산비축지원, 농업용시설 및 기자재 생산지원에 총 9,960억이 지원되었으며 이 가운데 국고 및 지방비 보조액은 약 3,186억원, 국고 및 농협자금 용자액은 약 4,380억원, 자부담은 2,394억원으로서 각각 총 사업비의 39%, 44%, 24%에 해당한다. 농업기계화 사업자료 집행실적은 특히 1991년과 1993년에 크게 증가하였는바 1991년에는 위탁영농회사, 기계화전업농, 영농조합 법인에 대한지원확대와 1993년부터 시행된 반값공급시책 때문이라고 할 수 있다

< 표 3 > 연도별 농업기계화사업 자금집행 실적

(단위 : 백만원)

구 분		'90	'91	'92	'93	'94	'95	
계		477,767	653,258	744,481	863,487	911,095	996,007	
보 조	소 계	47,533	54,592	59,536	224,271	287,635	318,681	
	국 고	26,853	30,581	35,789	118,679	143,801	159,318	
	지 방 비	20,681	24,011	23,747	105,592	143,834	159,363	
용 자	소 계	403,110	427,659	503,698	472,530	413,057	437,966	
	국고용자	124,308	195,985	223,447	128,535	274,487	325,443	
	농협자금	278,802	231,674	280,251	343,995	138,570	112,523	
자 부 담		27,123	171,007	181,247	166,686	210,403	239,360	
농 기 계 구 입 지 원	○사업량 (대)		152,926	157,244	164,259	197,624	222,113	245,902
	○사 업 비		447,594	595,775	680,169	797,930	818,237	920,615
	보 조	소 계	46,072	52,091	56,759	222,287	285,464	312,321
		국 고	26,131	29,336	34,048	117,705	142,732	156,161
		지 방 비	19,941	22,755	22,711	104,582	142,732	156,160
	용 자	소 계	374,399	372,677	442,163	408,957	232,370	368,934
		국고용자	95,597	141,003	161,912	64,962	193,800	256,411
		농협자금	278,802	231,674	280,251	343,995	138,570	112,523
	자 부 담		27,123	171,007	181,247	166,686	210,403	239,360
	농 기 계 사 후 관 리	○사 업 비		18,543	22,857	26,712	27,970	34,889
보 조		소 계	1,462	2,501	2,777	1,984	2,171	6,360
		국 고	722	1,245	1,741	974	1,069	3,157
		지 방 비	740	1,256	1,036	1,010	1,102	3,203
국 고 용 자		17,081	20,356	23,935	25,986	32,718	36,866	
자 부 담						-	-	
농업기계 생산비축		11,630	34,626	34,900	35,000	44,760	30,000	
농업용시설및기자재생산		-	-	2,700	2,587	3,209	2,166	

주 : 1. 용자중 '93년까지는 농어촌발전기검, '94부터는 농어촌구조개선특별회계 구조개선사업 계정임.

2. 쌀전업농 자금집행 실적포함 ('91~'94 기계화 전업농, '95쌀 전업농)

Ⅲ 농업기계화 정책의 평가와 발전방향

1. 농업기계 구입지원 정책

가. 반값공급지원

1993년부터 문민정부의 선거공약사업으로서 추진된 소형농기계의 반값공급시책은 1997년까지 5년동안 추진되며 이 기간 동안 약 6조원이 지원될 예정이다.

우리 나라의 농업기계화 과정을 살펴볼 때 특히 수도작의 기계화가 대형기계 중심으로 이행하는 시점에서 반값 공급시책이 추진됨으로서 대형화 속도는 둔화된 반면 동력경운기를 비롯한 소형기계의 수요가 크게 증가하였다.

반값 공급시책의 영향으로 동력경운기를 비롯한 소형기계의 보유수준은 정상적인 수준을 상회하므로써 소위 “ 농업기계의 과잉공급 ” 논란의 원인을 제공하였으며 생산업체는 반값공급 특수 때문에 예기치 않은 호황을 누린 반면 기술개발 여력을 잃은 것으로 평가되고 있다.

한편 구매력이 낮은 농민들이 저렴한 가격으로 농기계를 구입할 수 있도록 하므로써 만성적인 농촌 노동력 부족 현상을 해결하고 농가경제를 향상시키기 위해 시행된 반값공급시책은 시행과정에서의 여러 잡음과 함께 농민들의 정부의존도를 높이고 오히려 중복구입 또는 불필요한 기계의 구입으로 인해 농가경제 향상에 마이너스 요인으로 작용하고 있다는 평가를 받고 있는 실정이다.

반값 공급은 농민들의 소위 사회적 비용과 사적 비용의 현격한 차이 때문에 농업기계의 효율적인 이용·관리를 저해하는 요인으로 작용하므로써 생산재의 낭비를 초래하였다는 이부의 비판이 있다.

따라서 정부는 향후 반값공급과 같은 정치성 정책을 지양하고 농민과 농업기계생산업체를 건전하게 육성할 수 있는 방향성 있는 정책을 개발하고 추진하는 것이 바람직하다.

나. 농업기계의 보조 및 용자지원 정책

특히 수도작기계화를 조속히 추진하기 위해 정부는 경운기 및 주요 수도작용 기계의 지원율을 65% 및 90%로 하고 보조대상 농가에 대해서는 구입비의 50%를 국고와 지방비로 보조하며 나머지를 용자지원하고 있으며 보조지원 없이 용자만으로 농기계를 구입할 경우에는 기종별 지원 한도액까지 용자지원하고 있다.

또한 영농회사법인 및 공동이용조직에 대해서는 농촌노동력 부족을 해소함과 동시에 농업기계의 공동이용을 유도하고 대형 농기계 중심의 규모화 영농을 실현하므로써 농업생산성을 향상시키고 농업구조개선을 촉진할 목적으로 50%의 보조지원, 40%의 용자지원을 하고 있다.

이에 대해 보조지원을 다른 산업과의 형평성을 고려할 때 바람직하지 않으며 또한 농업 또는 농민의 정부의존도만을 높일 뿐이라는 일부의 부정적인 시각이 상존해 왔다. 또한 트랙터를 비롯한 주요 수도작용 농업기계의 경우 과잉공급이 우려되는 상황에서 보조 및 용자를 통한 공급확대 정책은 수요촉진 요인으로 작용하며 농기계 산업체와 유통업체의 이익을 위해 농업생산자의 이익과 농업경쟁력의 희생을 초래할 것인 바 정부의 투용자정책은 농업경쟁력제고 또는 농업생산자의 이익을 증대하는 방향으로 조정되어야 한다는 일부 의견이 있다.

이와 같은 농업기계 보조 및 용자지원 정책에 대한 부정적인 시각은 일차적으로 주요 수도작기계는 과연 공급수준인가? 라는 문제를 살펴봄으로서 정당성 여부를 판단할 수 있을 것이다.

현재까지 발표된 여러 논문들은 대부분 주요 수도작용 기계의 적정 공급대수 또는 농업기계 적정수요를 파악하기 위해서 논면적을 해당기계의 “부담면적(Annual Coverage)”으로 나누어 구하고 있다.

그러나 어느 기계의 부담면적은 (1)식에 의해서 구하는 것이 일반적이며 식의 내용에서 알 수 있듯이 이 식을 통해 구한 부담면적은 연간 최대작업 가능면적을 말하기 때문에 연구자에 따라 상당한 차이를 보일 수가 있다.

$$A = \frac{1}{10} S W U D E_f E_u E_d \quad (\text{ha/年})$$

여기서 A = 연간부담면적 (ha/年)

S = 작업속도 (km/h)

W = 작업 폭 (m)

U = 하루 중 작업가능 시간 (h)

D = 작업가능일수 (일/年)

E_f = 포장작업효율 (소수)

E_u = 실작업효율 (소수)

E_d = 작업가능일수율(소수)

따라서 이 식에 의해서 구해진 연간최대 작업가능 면적을 기초로 하여 산정된 공급가능대수는 농업기계의 이용실태(수도작 부담율), 지역별 공급밀도(표 4 참조), 사용연수에 따른 성능상의 차이, 작업별 작업강도 등을 고려하지 않으므로서 과소하게 산정될 우려가 있으며 이를 기초로 하여 산정되고 있는 정부의 기계화율에 대한 자료도 재검토되는 것이 바람직하다.

근본적으로 농기계의 적정수요를 산정하기 위해서는 여러 가지 요인들을 감안한 적정

<표 4 > 지역별 트랙터 공급 특성

지역별	경지면적 (ha)	농가수	답면적	트랙터 공급대수	대당 농가수	대당 경지면적	대당 답면적	100ha당 트랙터 공급대수	
								전경지 면적기준	답면적 기준
경기	259,223	182,104	131,340	20,116	9.05	12.89	6.53	7.7	11.05
강원	133,324	88,145	48,424	5,619	15.69	23.72	8.62	4.2	6.37
충북	146,743	102,505	60,142	5,817	17.62	25.23	10.34	4.0	5.67
충남	274,940	197,815	167,432	13,603	14.54	20.21	12.31	4.9	6.88
전북	233,745	164,722	158,429	11,058	14.90	21.14	14.33	4.7	6.71
전남	329,747	261,345	192,031	14,168	18.45	23.28	13.55	4.3	5.42
경북	329,415	271,093	135,169	13,029	20.81	25.28	10.37	4.0	4.81
경남	222,910	207,666	118,346	10,784	19.26	20.67	10.97	4.8	5.19
계	1,930,067	1,475,395	5,011,313	94,194	15.7	20.5	10.87	4.83	6.51

한 산정기법이 제시되는 것이 바람직하며 이를 통해 공급량 과잉 여부에 대한 논란의 소지를 불식시키는 것이 바람직하다.

한편 농업기계의 보조지원 때문에 농업기계의 이용율이 저하될 우려가 있으며 정비·관리 소홀로 내용연수가 단축되고 있다는 일부의 의견이 있는바 전반적으로 농업기계의 이용율이 저하하고 있는 것은 근본적으로는 보급대수가 점차 증가함에 따라 작업물량의 확보가 점차 어려워져서 상대적인 작업량이 줄고 있기 때문이며 부차적으로는 적기작업을 강조해온 오랜 농업지도 행정의 영향에서 비롯된 농민들의 적기작업 관행과 우리 나라 사회에 만연된 3D기피 현상에서도 그 원인을 찾을 수가 있는바 이를 농업기계과잉공급 특히 보조지원 때문이라는 생각은 현실을 무시한 지나친 비약이라고 할 수 있다.

농업기계화 사업을 성공적으로 추진하기 위해 정부는 그 동안 영농규모가 작고 구매력이 미약한 농업생산자와 다기종, 다모델 소량생산체제와 계절성 수요로 인해 채산성이 열악한 농업기계 산업체를 동시에 육성해야 하는 이중 부담을 안고 있기 때문에 농업기계화 추진정책에는 경제 논리에 취약한 부분이 있을 수밖에 없으며 이것은 우리 나라 농업 전체를 경제적 논리로만 파악해서는 안되는 것과 맥을 같이 한다고 할 수 있으며 여기에 농업기계화 정책수립의 어려움이 있다고 생각된다.

그러나 농업기계화 사업초기부터 현재까지 유지해온 지원정책을 일순에 변경하는 것은 바람직하지 못하며 지금까지의 정책 기조를 유지하되 WTO체제 출범으로 농민과 농기계 생산업체에 대한 직접지원은 2004년까지 한시적으로만 가능하기 때문에 이를 감안할 때 보조 및 용자지원정책을 포함한 농업기계화 중·장기지원 정책을 조속히 제시하므로서 농업기계 수요자와 생산자가 예측가능한 정부시책일정에 따라 자구책을 강구하고 자생력을 기를 수 있도록 유도하는 정책이 필요하다.

2. 수도작 기계화 추진정책

현재까지의 우리 나라의 농업기계화 정책은 식량의 안정적 확보를 위해 수도작기계화에 큰 비중을 두고 추진되어 왔으며 이를 통해 1970년 이후 산업화 과정에서 대량의 농촌인구가 농촌으로부터 유출되었음에도 불구하고 정부의 지원 하에 보급된

수도작용 기계는 부족한 수도작 소요 노동력을 충당하여 수도작을 유지하는데 공헌하여 온 것은 사실이다.

계산방법에 따라 다소 차이는 있을 수 있으나 수도작을 위해 투입되는 총 노동력은 원예, 축산을 포함한 전체 농업에 투입되는 총 노동력의 약 12.9% 수준인 바 경작면적 비율이 50% 수준이며 여타 농업부분에 비해 수도작의 노동강도가 훨씬 크다는 점을 감안하면 이는 그 동안 정부가 강력히 추진해온 수도작기계화 사업의 효과라고 할 수 있다.

한편 수도작 주요 작업이라고 할 수 있는 경운·정지, 이앙, 수확작업의 평균기계화율이 96% 수준이며 트랙터, 이앙기, 수확작업이 과잉공급 수준이기 때문에 향후 수도작기계화 사업비중을 크게 줄여야 한다는 일부의 주장이 있다.

그러나 우리 나라 농업여건상 어느 정도의 한계는 있겠으나 수입개방화에 대응하기 위해서는 수도작의 경우 규모화를 통한 생산비 절감과 품질고급화를 농정목표로 설정할 수밖에 없으며 이를 실현하기 위해서 수도작기계화 정책은 일관기계화, 고성능화, 대형화, 시스템화, 자동화를 추구하는 방향으로 추진되어야 할 것이다.

<표 5 > 전체농업에 대한 수도작의 비중

구분	전체농업	수도작	비율 (%)	비 고
투입노동력	2,833,161천시간	366,397 천시간	12.9	1994
경작면적	2,205,180 ha	1,102,608 ha	50.0	1995
생산액	23,379,545,664천원	6,813,341,589 천원	29.1	1994 경상가격

그러나 농업기계화 패턴은 정체상태로 유지될 수 있는 성격의 것이 아니라 여건의 변화에 따라 변화하는 가변성, 유동성을 띤 것이라고 할 수 있다. 이런 관점에서 보면 우리 나라 수도작 기계화는 현재 소형중심으로부터 대형중심으로의 이행기에 있으며 효율적인 일관기계화 체계를 구축하는 단계에 있다고 할 수 있다.

따라서 수도작의 일관기계화, 고성능화, 대형화, 시스템화, 자동화를 실현하기 위해서는 수도작기계화에 대한 지속적이며 일관성 있는 정책이 추진되는 것이 바람직하다.

WTO출범이후 쌀 수입개방으로 수도작의 채산성이 더욱 열악해 지고 농촌노동력의 탈농현상이 심화될 것이며 절대농지 감소폭이 증가할 것으로 예상되는바 식량의 안정적 확보와 수도작의 국제경쟁력을 제고시키기 위해서는 우리 나라 농업의 근간이라고 할 수 있는 수도작의 기계화에 대한 지원이 계속적으로 추진되는 것이 바람직하며 주곡을 자급하지 못하는 선진국이 없다는 사실에 주목할 필요가 있다. 한편 정부의 수도작 기계화 정책은 보급위주로 추진되어 왔으며 단발적이며 국지적인 조사를 통해 이용실태와 사업효과를 파악하여 왔기 때문에

3. 농업기계 이용주체 지원정책

정부는 농업기계화 촉진법 및 농어촌 발전특별조치법에 근거하여 농촌노동력 부족을 해소하고 농업기계의 공동이용을 통하여 이용율을 향상시키고 대형농업기계 중심의 규모화 영농을 실현하여 농업생산성을 향상시킴과 동시에 농업구조개선을 촉진시키기 위해 농업회사법인 및 공동이용조직을 육성하고 지원하는 시책을 추진하고 있다.

농업회사법인의 경우 영농작업 규모가 50ha이상이며 5명 이상의 영농인원, 5종 10대 이상의 영농장비 및 60평 이상의 농기계보관창고 및 간이수리시설을 확보하였거나 확보가능한 농업회사법인에 대해서 해당년도 농기계구입자금 지원요령에 위해 정해진 기종의 농업기계구입자금과 시설설치자료(한도액 33,6백만원) 및 경영비(한도액 20백만원)를 보조 50%, 용자 4% 자담 10%의 비율로 지원하고 있다. 1991년부터 1995년말까지 1,067개의농업회사법인(위탁영농회사)가 설립되었으며 1997년까지 시·읍·면당 1개소 이상씩 총 2,00개를 지원할 계획이다.

농업기계 이용조직의 경우에는 회원농협에 등록된 작목반과 농어촌 특별조치법이 정하는 바에 따라 설립된 영농조합법인 및 농업협동조합법에 의하여 설립된 농업협동조합으로 영농규모가 각각 30ha 및 10ha이상이며 정해진 공동작업 요건을 갖춘 대규모 조직과 소규모조직에 대해서 각각 60백만원 및 20백만원을 지원하며 지원내용은 보조 50%, 용자 4%, 자담 10%로 되어 있다.

당초에는 1992년까지 40,000개소 조성계획이었으나 이후에도 계속하여 조성되고 있

으며 1995년도에는 대규모 450개소, 소규모 876개소 도합 1326개소가 조성되었으며 자담을 포함하여 48,938백만원이 지원되었으며 트랙터 1,381대를 비롯하여 3,756대의 농업기계가 공급되었다.

또한 수도작의 경쟁력을 향상시키기 위하여 경영주가 55세 이하이며 최근 3년간 수도작을 경영하고 자기 소유논이 1ha 이상인 농가에 대해서 13.5백만의 농기계 구입비를 지원하고 있으며 지원내용은 50%보조, 40%융자, 10%자담으로 되어 있다. 당초 1995년부터 2004년까지 10년에 걸쳐 매년 1만호씩 총 10만호를 육성할 계획이었으나 총 육성규모를 6만호로 조정하였다.

그러나 농업기계 이용주체 육성지원사업은 그 추진과정에서 다음과 같은 문제점이 있는 것으로 알려지고 있다.

- ① 육성대상 조직간의 실질적인 차이가 미약하며 농업구조개선 취지를 살리지 못하고있다.
- ② 조직육성후 사후관리 및 평가에 대한 정책적 배려가 없다.
- ③ 지원자금이 비효율적으로 배정되고 있다.
- ④ 단발성 자금지원으로 농기계 갱신자금 및 사업운영비 조달이 어렵다.
- ⑤ 공동이용조직의 경우 기대가 개인 소유화되고 있다.
- ⑥ 공동이용으로 인해 기대관리가 소홀하여 이에 따른 수리비 지출이 과다하며 기계의 내용 연수가 단축될 우려가 있다.
- ⑦ 농업회사 법인의 경우 조직과 경영관리 능력이 낮다.
- ⑧ 50% 보조로 인한 사회적 비용과 사적비용의 현격한 차이 때문에 불필요한 농기계 신규수요를 확대하는 역기능을 발휘할 우려가 있다.

이와 같은 문제점들은 상당부분 이용주체 구성원들의 공동체 의식의 결여, 공동체 운영 경험미숙, 자금배정원칙의 미확립 등에 기인한다고 할 수 있으며 사후관리 및 평가체제가 구축되면 어느 정도 해결될 수 있을 것으로 판단된다.

그러나 이용주체 육성지원사업은 이용주체와 농업기계생산업체의 농업기계 수급계획상의 차질을 방지함과 동시에 현재 진행중인 구조개선 사업의 효과가 발현될 때까지 지속되는 것이 바람직하며 장기적으로는 효율성이 높은 이용주체에 대해 선택적

이며 집중적으로 자금을 지원하는 것이 바람직하다.

아울러 이용주체 육성후 이에 대한 사후관리 및 평가체제를 구축할 필요가 있으며 이를 통해 지원정책을 탄력적으로 운용하는 것이 바람직하다.

4. 전작·원예작 및 축산기계화 지원정책

농산물 수입개방화 정책에 따라 우리 나라 농업은 전통적인 수도작 위주의 농업으로부터 국제경쟁가능성이 높은 작목을 중심으로 하는 농업으로 전환될 가능성이 높다. 특히 WTO체제 출범으로 인하여 쌀 수입이 의무화됨으로서 국내 쌀 값이 하향조정되는 과정에서 수도작의 수익성은 타작물에 비해 상대적으로 더욱 약화될 것으로 예상되기 때문에 우리 나라 농업의 무게중심은 수도작으로부터 수익성이 높고 노동강도가 낮으며 국제경쟁력이 있는 작물중심의 농업으로 옮겨갈 것으로 예상된다.

그러나 수도작 이외의 작물의 경우는 수도작에 비해 아직 기계화 수준이 크게 낮기 때문에 많은 농작업 부분을 인력에 의존하고 있는 실정이다.

<그림 1>에서 볼 수 있는 바와 같이 수도작과 수도작 이외에 소요되는 총 노동수요는 전체농업 노동력 수요의 각각 12.9% 및 87.1%를 차지하고 있어 총농업노동수요의 대부분이 전작,채소, 과수, 화훼, 축산분야에 투입되고 있는 실정을 감안할 때 특히 기초농산물 및 비교우위가 있는 작목의 기계화를 강력히 추진할 필요가 있다.

또한 <그림 1> 및 <그림 2> 및 표(6) 과(7)에서 알 수 있는 바와 같이 근년에 들어 농업인구는 상당한 수준으로 감소하고 있으며 노령화·부녀화 되어 가고 있다.

표 (6)에서 알 수 있듯이 1980년부터 1995년까지 16년 동안 농가인구는 약 43%가 감소하였으며 청장년층의 인구는 13%, 7% 포인트 줄어든 반면 50세 이상의 농가 인구는 30% 포인트 증가하고 있어 농가인구의 중심축이 60세에서 나타나고 있다.

지난 16년 동안의 농가감소추세를 기초로 하여 산정한 2005년의 농가인구는 약 3,050천인으로서 1995년말에 비해 약 27% 정도 감소할 것으로 예상되나 WTO체제 출범으로 농업환경이 열악해 질 경우 감소폭은 더욱 커질 것으로 예상된다.

따라서 정부는 1992년~1996년간 과수·시설농업·축산 등의 기계화 계획을 수립하여 추진해 왔으며 1997년부터는 1996년말에 수립된 노지채소, 시설채소 및 화훼, 과

수, 축산기계화 기본계획에 따라 이들 분야의 농업기계화사업을 추진할 계획이다.

그러나 발작물·시설재배 작물은 작목이 매우 다양할 뿐만 아니라 작업공정이 서로 상이하며 세분화되어 있고 재배 규모가 매우 영세하며 기계화 수준이 매우 낮은 실정이다.

이것은 농업기계 생산자는 소량·다기종 생산이 전제로 되어 있어 생산비가 높으며 수익성이 열악한 전작용 기계 생산에 의욕을 갖지 못하기 때문에 이들 기계의 생산을 기피하고 있으며 이용자는 구입부담은 큰 반면 연간 이용일수가 낮아 이용비용이 비싸기 때문에 이들 기계의 도입을 기피하기 때문이라고 할 수 있다.

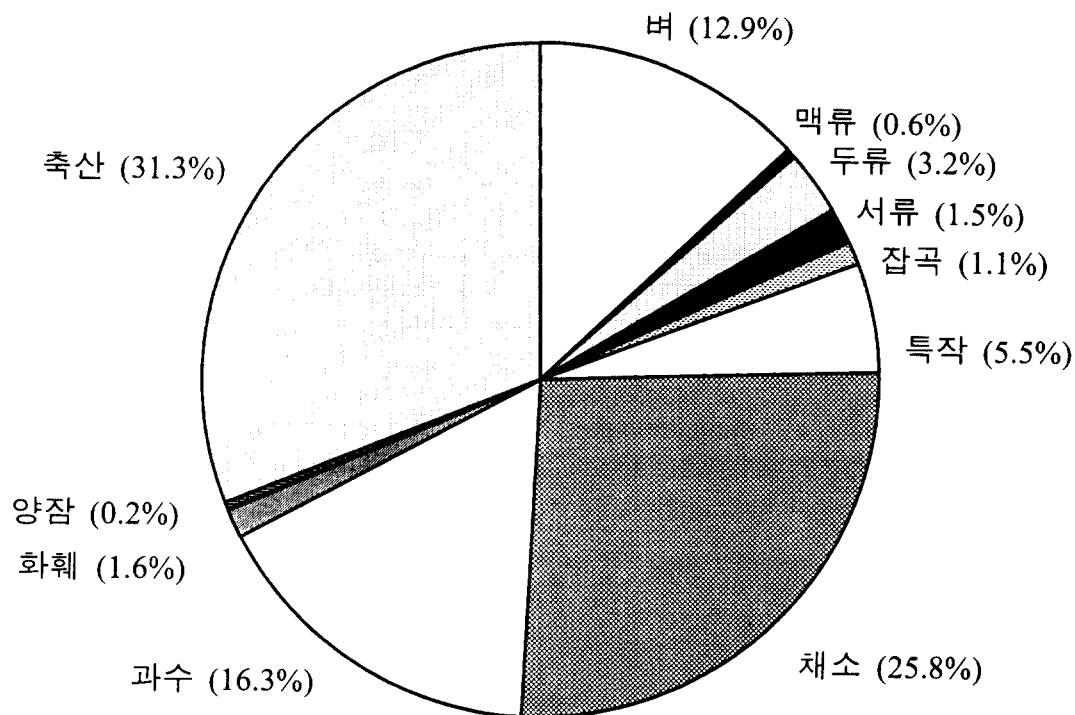
따라서 이 분야의 기계화를 성공적으로 추진하기 위해서는 수도작기계화의 경험에 비추어 필요한 기계의 개발, 생산, 보급에 정부가 적극적으로 개입하여야 할 것이며 일본에서 추진하고 있는 “긴급 프로젝트”와 같은 성격의 사업을 계획하고 이를 강력하게 추진하므로서 신기종 기계개발 우선순위에 따라 필요한 신기종기계의 연구, 개발, 생산,보급을 조속히, 그리고 효율성 있게 추진하는 것이 바람직하다.

아울러 전작기계화사업이 효율적으로 추진되기 위해서는 일부 지방정부가 추진하고 있는 전작기계화 기반조성사업을 현재 정부가 추진하고 있는 농촌구조개선사업의 일환으로 추진될 수 있도록하는 정책적인 배려가 필요하다.

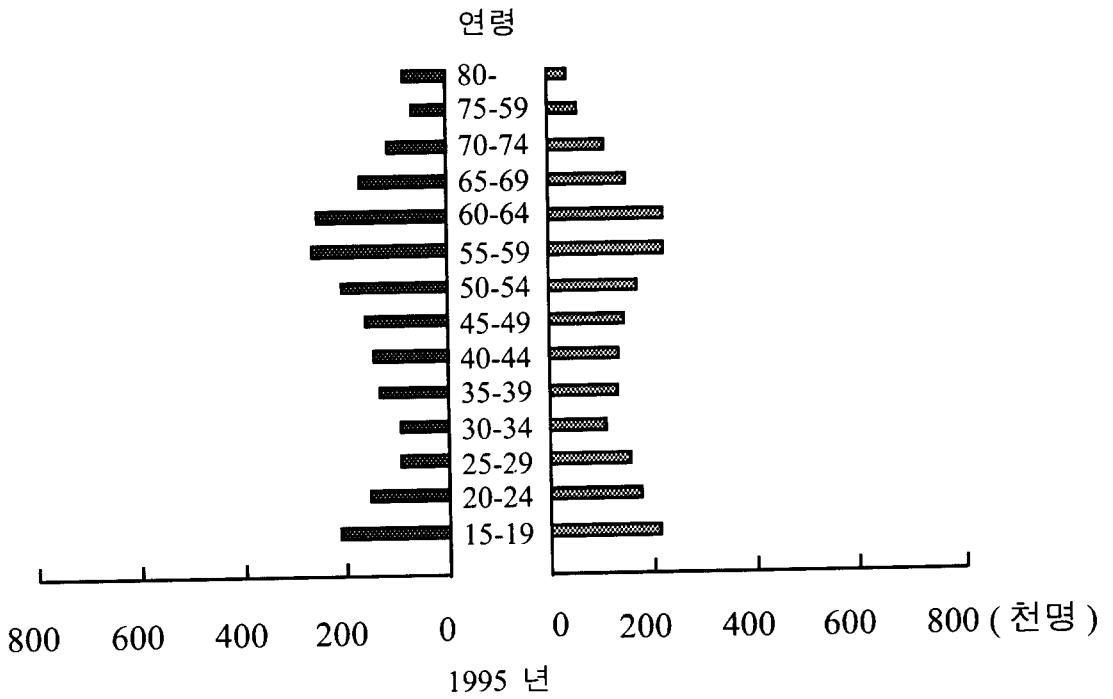
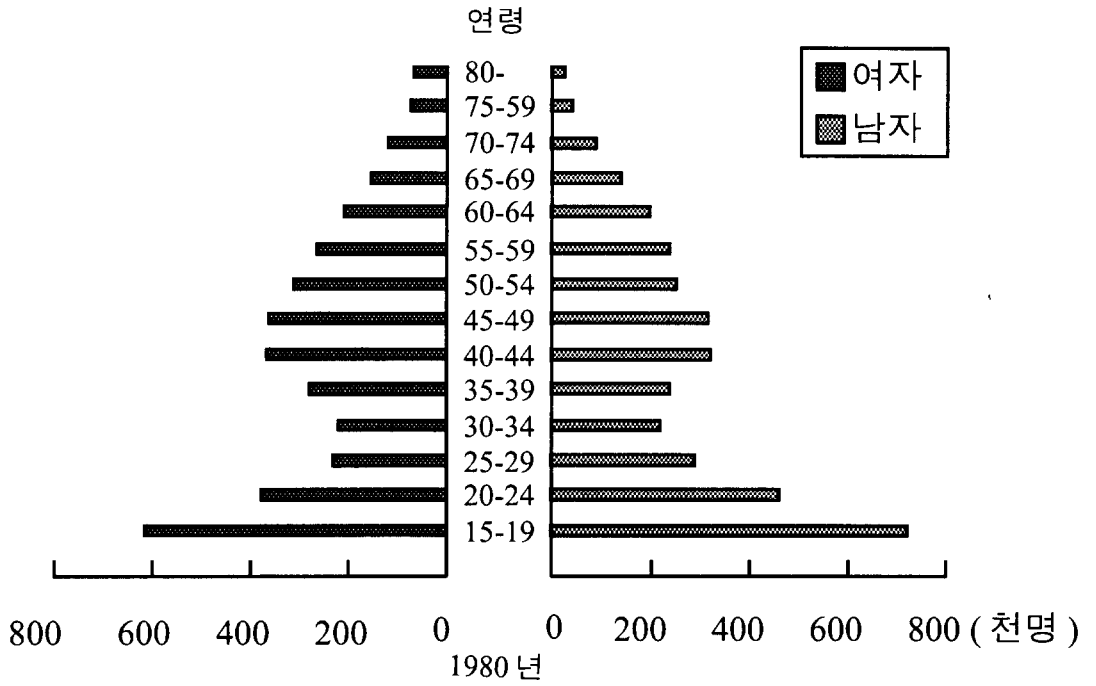
또한 정부는 신기종 개발계획을 조속히 수립하고 연구비지원,개발비지원, 연구개발비의 세제상의 혜택보장, 신기종개발업체의 보호를 위한 정책을 수립할 필요가 있으며 신기종개발사업을 농특세연구사업과 연계하는 방안을 검토하는 것이 바람직하다.

한편 작물별 기계화모델을 조속히 개발할 필요가 있으며 기계개발상의 제약을 고려하여 기계화에 적합한 작물육종사업을 적극적으로 추진할 필요가 있다.

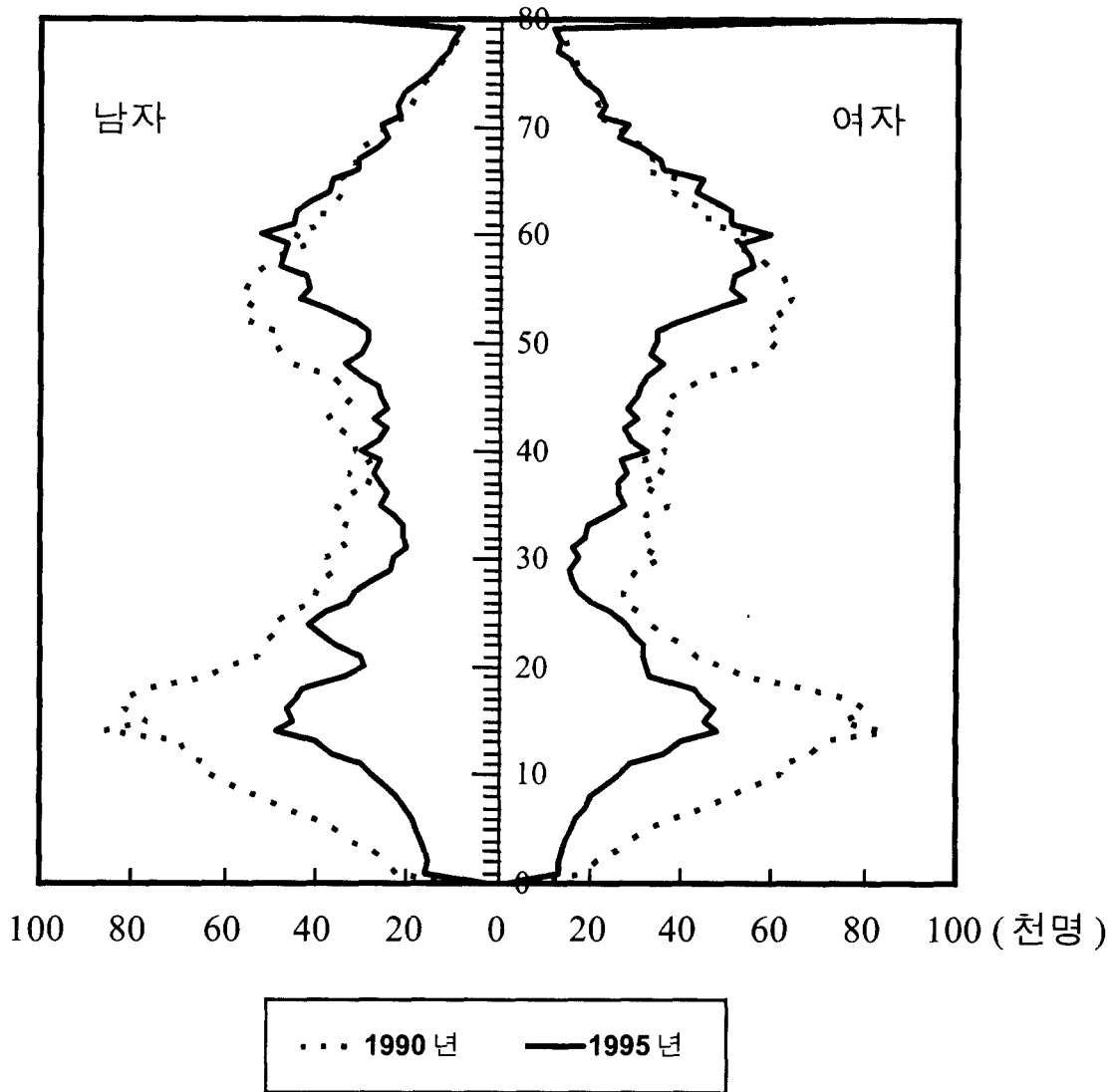
아울러 수도작, 전작, 원예작 및 축산의 기계화 업무 취급부서가 다르기 때문에 효율적이며 일관성 있는 기계화사업추진이 어려운 실정인바 이들 기계화사업부서를 일원화하는 것이 바람직하다.



<그림 1> 작목별 연간 총노동투하시간



<그림 2> 연령별 농가인구 분포



<그림 3> 연령별 농가인구 분포

<표 6> 연령별 성별 농가인 구성비

연령별	남자(A)	여자(B)	계	구성비(%)	$\frac{(B-A)}{A} \times 100(\%)$
0-4	65,799	55,764	121,563	2.51	△15.25
5-9	103,904	93,689	197,593	4.07	△9.83
10-14	182,757	178,319	361,076	7.44	△2.43
15-19	211,910	211,182	423,092	8.72	△0.34
20-24	175,850	152,676	328,526	6.77	△13.18
25-29	152,838	92,883	254,721	5.07	<u>△38.23</u>
30-34	108,391	94,850	203,241	4.19	△12.49
35-39	128,694	132,793	261,487	5.39	3.19
40-44	132,327	146,458	278,785	5.75	10.68
45-49	146,863	161,242	308,105	6.35	9.79
50-54	169,611	208,043	377,654	7.78	<u>22.66</u>
55-59	<u>224,137</u>	<u>265,211</u>	<u>489,348</u>	<u>10.09</u>	18.32
60-64	219,470	250,718	470,188	9.69	14.23
65-69	149,170	171,122	320,292	6.60	14.71
70-74	108,115	113,587	221,702	4.57	5.06
75-79	58,131	68,825	126,956	2.62	18.40
80(+)	35,032	80,719	115,751	2.39	<u>130.42</u>
계	2,372,999	2,478,081	4,851,080	100	4.43

자료 : 1995농업총조사

< 표 7 > 연령별 농가인구의 변화 추이 (15세 이상)

연도별	15/29	30/49	50/64	65(+)	계
1980	2,711 37%	2,329 32	1,484 21	728 10	7,252 100
1990	1,543 29	1,449 27	1,529 29	770 15	5,291 100
1995	998 24	1,051 25	1,337 32	784 19	4,170 100
2005	577 19	624 20	1,172 38	684 22	3,058 100

<표 8> 전·겸업 농가 분포 추이

(1995 농업 통계 연보)

연도별	총 농가수(A)	전업농(B)		1종 겸업농(C)		2종겸업농(D)		$\frac{C+D}{A}$	$\frac{C+D}{B}$	비고
		농가수	%	농가수	%	농가수	%	(%)	(%)	
1989	1,771,856	1,330,563	75.1	176,017	9.9	265,276	15.0	24.9	33.2	
1990	1,767,033	1,052,315	59.6	389,097	22.0	325,621	18.4	40.6	67.9	
1991	1,702,307	1,118,750	65.7	254,135	14.9	329,422	19.4	34.3	52.2	
1992	1,640,853	1,025,850	62.5	252,405	15.4	362,599	22.1	37.5	60.0	
1993	1,592,478	985,115	61.9	236,151	14.8	371,212	23.3	38.1	61.7	
1994	1,557,989	930,920	59.8	236,525	15.2	390,544	25.0	40.2	67.4	
	(△2.41)	(△3.06)		(+1.06)		(+2.0)		(+3.06)	(+6.84)	
경기	182,084	82,366	45.2	29,556	16.2	70,162	38.5	55.8	121.1	
강원	88,145	49,459	56.1	16,701	18.9	21,985	24.9	43.9	78.2	
충북	102,505	61,868	60.4	15,788	15.4	24,849	24.2	39.6	65.7	
충남	197,815	114,745	58.0	31,528	15.9	51,541	26.1	50.0	72.4	
전북	164,722	99,542	60.4	30,708	18.6	34,472	20.9	39.6	65.5	
전남	261,345	175,608	67.2	34,706	13.3	51,031	19.5	32.8	48.8	
경북	271,093	182,194	67.2	35,012	12.9	53,888	19.9	32.8	48.8	
경남	207,666	128,268	61.8	23,859	11.5	55,539	26.7	38.2	61.9	

자료 : 1995농업통계연보

1종겸업 / 연간 총수입 중 농업수익이 50%이상의 농가

2종겸업 / 연간 총수입 중 농업수익이 50%이하의 농가

IV. 결 언

1. 농업기계화정책수립과 운용의 기본자료라고 할 수 있는 농업기계 부담면적 및 기계화율 산정방법에 대한 검토가 이루어 지는 것이 바람직하다.
2. 농업기계화사업은 우리나라 농업구조상 정부의 주도하에 추진될 수밖에 없으며 WTO 출범으로 인하여 향후 농업 및 농업기계화 여건이 변화할 것으로 예상되는 바 이에 대비하기 위하여 정부는 지원정책을 포함한 농업기계화 중.장기 정책을 조속히 수립하는 것이 바람직하다.
3. 여건변화에 따라 수도작기계화의 내용도 크게 달라질 것으로 예상되는 바 식량의 자급을 유지해 나가기 위해서는 수도작 농업기계화에 대한 지속적인 지원이 필요하다.
4. 농업기계이용조직에 대한 지원을 계속하되 향후에는 농업기계이용 및 조직운영실태에 대한 조직적인 조사연구를 수행하고 이를 통해 효율이 높은 이용조직에 대해 선택적이며 집중적으로 지원하는 것이 바람직하다.
5. 전작, 원예작, 축산의 기계화사업추진계획을 조속히 수립하는 것이 바람직하며 신기종개발, 생산, 보급을 위한 적극적인 지원대책이 필요하다. 또한 작물별 기계화 모델을 개발함과 동시에 기계화를 위한 작물 육종사업과 전작기계화를 위한 기반 조성사업을 서두를 필요가 있다.
6. 내실있는 기계화정책을 추진하기 위해서는 농업기계이용실태를 정확히 파악하여 이를 정책에 반영할 필요가 있으며 이를 위해서는 조직적이며 지속적인 농업기계이용실태조사연구를 수행할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 강정일의. 「2000년대 농업기계화의 전망과 과제」 한국농촌경제연구원. 1991.
- 강정일의. 「농업기계화사업의 장기정책 방향 연구」 한국농촌경제연구원. 1988.
- 농림부. 「농업총조사」. 1995, 1990, 1980, 1970.
- 농림부 농업기계자재과. 「업무자료」. 1996.
- 농업기계화연구소. 「2000년대 농업기계화전망 및 발전방향」. 1995.
- 산업연구원. 「90년대 농업기계산업의 비전과 발전전략」. 1993.
- 생산기술연구원. 「농업여건변화와 농업기계화의 방향」. 1996.
- 서울대학교 농업개발연구소. 「국내 시설원예사업 발전을 위한 심포지엄」. 1993.
- 통산산업부. 「농업기계 기술개발 전략」. 1994.
- 한국농기구공업협동조합. 「농업기계대책」. 1994.
- 한국농기구공업협동조합. 「농업기계연감」. 1996.
- 한국농기구공업협동조합. 「농업의 장래와 농업기계화 대책」. 1991.
- 한국농업기계학회. 「UR타결과 농업기계화」. 1994.
- 한국농업기계학회. 「국제화시대 농업기계분야의 도전과 과제」. 1991.
- 한국농업기계학회. 「농업경쟁력 강화를 위한 농업기계화 정책 방향」. 1996.
- 한국농업기계학회. 「농업기계 산업현황 및 발전방향」. 1995.
- 한국농업기계학회. 「농업기계의 효율적인 이용을 위한 지원방안」. 1994.
- 한국농업기계학회. 「전작·시설원예의 기계화 현황 및 추진방향」. 1991.
- 한국농촌경제연구원. 「UR타결과 농정의 대응방향」. 1994.
- 한국농촌경제연구원. 「농업기계의 유통체계 개선방향」. 1992.
- 한재형. 「우리나라 농업기계화 현황과 전망」. 1995