



농업수자원 현황 및 가뭄대처 사례



이 응 구

한국농어촌공사 수자원관리부장
lekeung@ekr.or.kr

1. 머리말

우리나라의 연평균 강수량은 1,277mm로 비교적 습윤한 지역에 속한다. 하지만 1981~2010년까지의 30개년 강수량을 살펴보면, 6~8월 기간 동안에 약 50~60% 정도가 집중되며, 여름철에 비가 집중되는 대신 봄철의 강수는 연간 강수량의 약 20% 정도에 불과하고 겨울철 강수는 남부 해안지방을 제외하면 대부분 강설에 의한 것이고 겨울철의 강수량이 약 5~10% 정도로 가장 적어 봄철에 강우가 적고 무강우 일수가 2주 이상 지속될 경우 농업 가뭄의 우려가 큰 것이 특징이다.

또한, 최근 이상기후 및 지구 온난화로 인해 전 세계 평균기온이 지난 100년간 0.75℃가 상승하였고, 한반도는 기후변화 진행속도가 세계 평균의 2배 이상을 상회하여 100년간(1912~2010년) 평균기온은 1.7℃, 강수량은 19% 증가하고, 해수면(1964~2006)은 약 8cm가 상승하였다. 지구온난화에 따른 동아시아 지역은 빈번한 가뭄과 홍수가 발생하고, 우리나라도 과거에 비하여 봄 가뭄 등 재난발생이 증가하고 있다.

2012년에는 충남지역에 관측 이래(104년) 최저 강수량을 기록하는 등 충남에서 시작된 가뭄이 전국으로 확대 되었고, 2013년은 남부지방 및 서남해안, 제

주도에 늦은 장마로 인하여 지역적인 가뭄이 발생하였고, 2014년은 중부지방 봄철 강수저하 및 북측에서 내려오는 임진강 유량감소로 인하여 경기북부 파주 등 지역에 가뭄 및 염해의 우려가 있어 긴급하게 가뭄 대책을 추진한 바 있다.

농경이 시작된 이래로 농업 가뭄은 끊임없이 발생하였고 이를 극복하려는 노력도 계속되어 왔다. 우리나라가 근대화되고 대규모 토목공사 기술이 도입된 것은 사실상 일제 이후로 볼 수 있고, 현대에 들어서는 수리시설의 증가와 규모화로 가뭄에 대한 대응력이 더욱 향상되어 가뭄에 대한 피해는 점차 감소하는 추세이다.

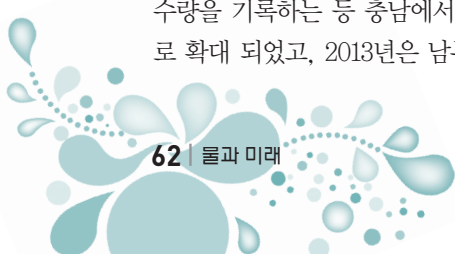
하지만 기후변화 및 이상기후 등의 영향으로 최근 지역적인 강수의 부족과 무강우 일수 증가는 지역단위 가뭄발생으로 이어지고, 가뭄이 발생한 지역은 2~3년에 걸쳐서 안전한 영농에 영향을 주는 현상이 나타나게 되었다. 2012년 충남지역과 2014년 강원영서, 경기 강화 및 파주지역에서 나타난 강수부족과 가뭄은 이상기후 발생이 안정된 농업 생산에 큰 위협이 될 수 있다는 사실을 보여 주었다.

이에 따라, 국내 농업수자원 현황과 한국농어촌공사에서 관리하는 농업용수관리지역을 중심으로 최근 발생된 가뭄과 대처에 대해서 분석해보고 향후 가뭄대비 방안에 대하여 알아보려고 한다.

1. 수자원 특성 및 현황

가. 수자원 특성

우리나라 연평균 강수량은 1,277mm(1978~2007



년 평균)로 세계 평균 강수량 807mm의 약 1.6배이나 높은 인구밀도로 1인당 연 강수량은 2,629m³로 세계 평균 16,427m³의 약 1/6(16%)에 불과하다. 실질적으로 이용 가능한 1인당 가용 수자원량은 1,553m³으로서 영국, 노르웨이, 오스트리아 등과 함께 물 스트레스 국가로 분류가 된다.

또한, 이용가능한 수자원량과 생활, 공업 및 농업 용수로 공급한 양의 비인 하천수 취수율은 34%로 OECD 국가 중에서 높은 수준이다. 높은 하천수 이용률은 가뭄의 심도에 따른 물이용에 큰 취약성을 가지게 되며, 과다한 사용에 따른 수질관리 및 하천 생태계 보전의 어려움 초래하고 있다.

우리나라 WPI(물빈곤지수, Water Poverty Index)는 62.3이며, 전체 147개국에서 43위 수준이고 OECD국가 평균 67보다 적은 수자원 환경에 위치하고 있으며, 강수량의 계절적인 편차가 크기 때문에 하천유량의 변동이 매우 커 수자원 관리에 불

리한 자연적 조건에 위치해 있다.

지난 100년간의 연강수량은 약간 증가경향이 있으나, '60년대 이후 변동 폭이 커져 가뭄과 홍수의 크기가 갈수록 증가하는 추세로 안정적인 용수공급과 풍·수해의 예방을 어렵게 하는 원인으로 작용하고 있다.

나. 수자원 현황

우리나라 연 수자원 총량 1,297억m³이고, 이중 이용량은 26%인 333억m³이다.

수자원 총량 1,297억m³ 중에 544억m³(42%)은 증발, 토양침투 등 손실이 되고, 753억(58%)m³은 유역에 따라 하천으로 유입이 된다. 그러나 그중 560억m³(43%)은 홍수기(6~8월)에 장마 및 태풍에 따라서 일시에 유출이 되기 때문에 수자원의 효율적인 관리 및 이용이 어려운 실정이다.

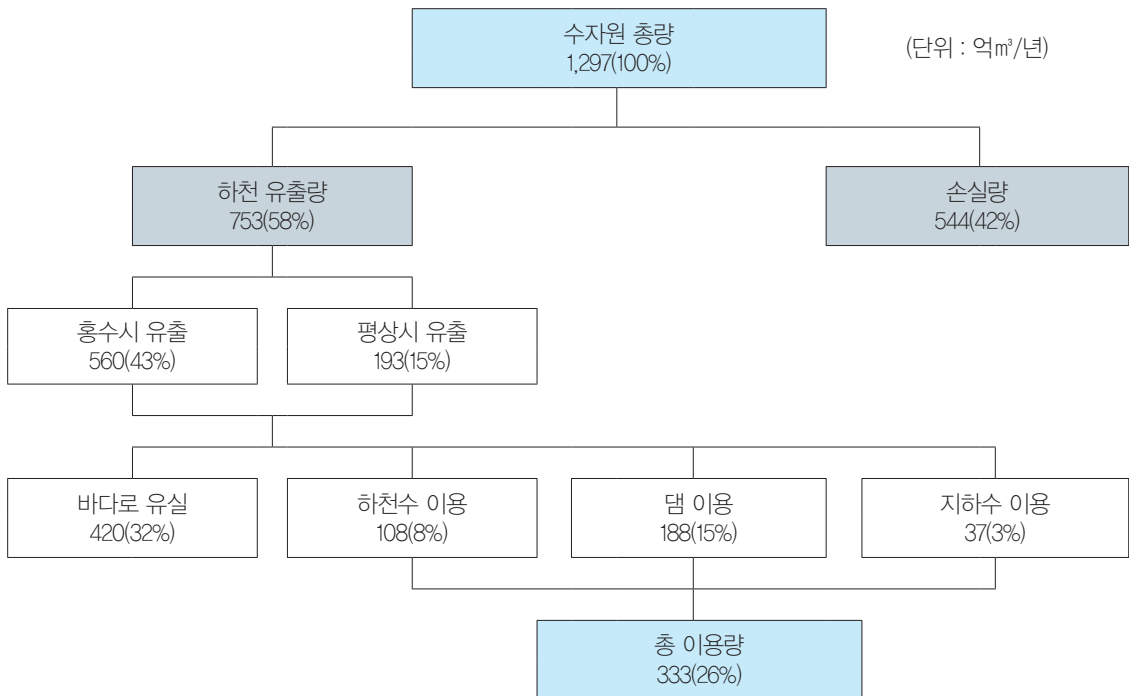


그림 1. 수자원 이용실태

이러한 환경조건 속에서도 지속적인 수자원관리 기술개발 및 기반시설 확충으로 다기능보, 양수장 등을 통한 하천수 이용이 108억m³(8%), 다목적댐, 농업용저수지 등을 통한 담수이용이 188억m³톤(15%), 관정 등을 통한 지하수 이용이 37억m³(3%)로 총 333억m³ 총 수자원의 26%를 이용하고 있다.

연 수자원 총 이용량 333억m³중 농업용수가 48%인 159억m³을 차지하고 있고, 하천유지용수 78억m³(23%), 생활용수 75억m³(23%), 공업용수 21억m³(6%)등으로 사용하고 있다. 총 수자원 이용량의 약 절반정도가 농업용수로 이용되고 있다.

2. 농업 수리시설 및 농지 현황

가. 농업 수리시설 현황

우리나라 농업 수리시설의 관리 주체는 한국농어

촌공사와 시군(지자체)로 구분되어진다. 전체 시설수 71천개중 공사가 19%, 시군이 81%를 관리하고 있지만, 수리담의 관리면적은 공사가 68%, 시군이 32%를 관리하고 있다. 이는 공사관리 시설수는 적지만 대부분 규모가 크고 현대화된 시설물(저수지, 배수장 등)을 관리하고 있기 때문이다.

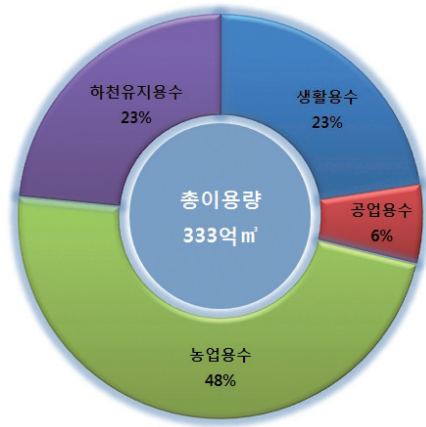


그림 2. 우리나라 수자원 총 이용량

표 1. 전국 수리시설물 현황

구분	계		공사관리		시군관리	
	시설수	면적(ha)	시설수	면적(ha)	시설수	면적(ha)
계	71,607	777,280	13,723	526,691	57,884	250,589
저수지	17,427	453,925	3,377	346,299	14,050	107,626
양·배수장	7,833	197,447	4,313	167,001	3,520	30,446
취입보	44,742	120,956	5,879	13,391	38,863	107,565
방조제등	1,605	4,952	154	-	1,451	4,952

나. 농지 현황

총 논 면적은 964천ha로 공사가 527천ha(55%)를 관리하고 있고 지자체 및 농업인 직접 관리하는 지역이 437ha(45%)이다. 이중 수리불안전담이 아직도 187천ha(19%)를 차지하고 있으며, 양수장·취입

보를 통하여 용수공급을 하는 지역도 318천ha를 차지하고 있다. 따라서, 강우 및 하천수를 이용하여 영농을 하는 지역이 약 505천ha(52%)에 이르러 전체 농지의 절반정도가 강수부족에 따른 가뭄의 위협에 노출되어 있다고 하겠다.

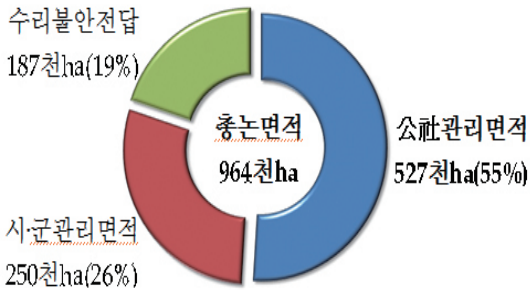


그림 3. 우리나라 총 논면적

3. 가뭄의 정의 및 농업가뭄 특징

가. 가뭄의 정의

가뭄은 장기간에 걸쳐 강수량 감소, 또는 무강우가 지속되어 발생하는 기상학적 가뭄, 작물생육에 필요한 토양수분 부족으로 작물에 피해가 생기는 경우의 농업적 가뭄, 수자원 전체가 기간별 평균치에 모자라서 피해가 생기는 경우의 수문학적 가뭄으로 정의되며, 기상학적 가뭄으로부터 농업적 가뭄, 수문학적 가뭄으로 진행된다.

표 2. 가뭄 구분 및 정의

구분	정의
기상학적 가뭄	주어진 기간의 강수량이나 무강수 계속일수 등으로 정의
농업적 가뭄	농작물 생육에 직접 관계되는 토양수분 등으로 표시되는 가뭄
수문학적 가뭄	하천유량, 저수지, 지하수 등 가용수자원의 양으로 정한 가뭄
사회경제학적 가뭄	생활·공업·농업용수 수요와 공급의 부족으로 인한 피해발생

나. 농업가뭄 특징

농업가뭄은 장기간 느리게 발생하는 특징을 가지고 있으며 근래에는 지역적으로 발생하여 전국으로 확산되는 형태를 보이고 있다. 어느 정도 예측 및 응급대책은 가능하나 근본적인 해결을 위해서는 추가 수자원을 확보·개발 하는 등 장기간에 걸친 많은 예산이 필요한 것이 현실이다.

이러한 농업가뭄을 특징을 고려하여 공사에서는

농업가뭄을 더욱 전문적이고 체계적으로 관리하기 위하여 가뭄판단지표 및 위기경보수준을 13년 정립하였고, '14년에 지역적인 가뭄발생 상황을 고려한 보완(안)을 전국적으로 확대 시행함으로써, 가뭄대책상황실 구성하고 비상근무를 실시하기 위하여 지역적인 가뭄상황에 대한 명확한 판단기준을 부여하였다.

- 가뭄판단지표 : 최근 2개월간 누적강수량, 저수율(%)의 평년대비 비율(%)

표 3. 공사 가뭄위기경보 수준

구분	위기경보수준
관심(Blue)	농업적 가뭄발생 시기(4월~9월)
주의(Yellow)	최근 2개월 누적강수량 과 현 저수율이 평년대비 70%미만
경계(Orange)	최근 2개월 누적강수량 과 현 저수율이 평년대비 60%미만
심각(Red)	최근 2개월 누적강수량 과 현 저수율이 평년대비 50%미만

과거의 가뭄은 강우의 부족이 전적으로 가뭄피해로 이어지는 형태였으나 근대적 수리시설 발달로 가뭄대응력 향상된 상태이다. 하지만 아직도 10년이상 빈도의 한발에도 대응할 수 있는 수리답면적은 487천ha이나, 1년빈도 한발에도 피해를 받을 수 있는 수리답이 25%에 달하고 있으며, 향후 미래에는 강우가 시기적으로 집중되고 변동성이 증가하여 가뭄 발생빈도가 증가하고 가뭄이 장기화되는 등 농업가뭄도 빈번할 것으로 예상되고 있다.

2000년대 전국의 봄(5월까지) 강수량은 1970년대에 비해 35.9mm 감소하였고, 봄철 잦은 무강우의 발생 등 기상변화가 빈번하게 일어나는 것으로 분석되었다. 이에 따라서 봄철 기상이변 및 국지적인, 일시적인 무강우에 대비한 용수확보대책의 수립이 필요한 것으로 생각된다. <그림 4> 전국 봄 기상자료 특성을 살펴보면 봄철 강수량이 지속적으로 감소하고 있음을 알 수 있다.

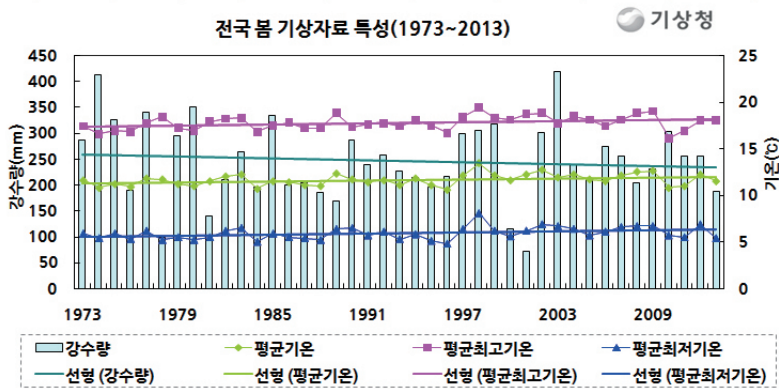


그림 4. 전국 봄 기상자료특성(1973-2013)

3. 최근 농업가뭄 분석 및 대처

국 강수량 83mm, 평년(268mm)의 31%에 불과하였고, 5.17일 강수 이후 6.6일까지 무려 20일간 무 강우기간이 지속되었다.

가. 2012년 가뭄분석 및 대처

저수율은 1. 1일에 77.5%로 시작하였으며, 5.1일에 금년 중 가장 높은 88.6%를, 6.30일에는 가장 낮은 39%를 기록하였다. 5.1일 본격적 묘대기통수

1) 2012년 가뭄분석

2012년 가뭄을 분석해 보면 5. 1~6.29일까지 전

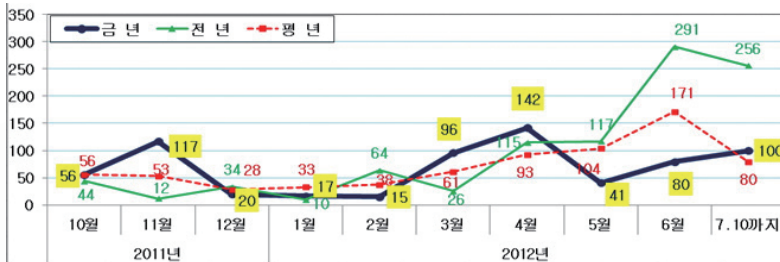


그림 5. 2012년 봄 전국 강수량 분석

표 4. 2012년 지역별 저수율현황(6.30)

구 분		평균	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
저수율 (%)	6.30	39.0	25.7	50.4	42.2	23.7	35.0	41.3	52.8	44.4	81.0
	평년	60.9	54.0	64.9	60.8	57.3	56.7	63.7	64.8	68.3	77.2
20%미만 (개소)		126	13	3	1	42	23	26	9	9	-

가 시작되면서 점차 하향세를 유지하였으나 5월 중순 무강우가 지속되면서 급감하여 6.30일 저수율이 39%로 급락하였다. 아래의 지역별 저수율 현황자료에도 보이듯이 12년도에 충남지역에 가뭄이 발생했음을 알 수 있다.

2) 2012년 가뭄대처

2012년 영농급수를 위한 철저한 준비와 발빠른 대응을 시작하여 2월부터 저수율 50%미만 저수지와 4대강사업 등 용수확보대책 수립 및 가뭄대응 양수장비 등의 점검 실시하고, 5. 19일부터 팀단위 비상근무체제 구축하고 경영진 및 부서장 지역전담제를 도입, 79지사 178개소 점검하였다. 또한 6. 5일부터 가뭄대책상황실 확대 설치, 24시간 비상근무체제 구축하였다.

전사적 대응 및 농업인의 슬선수범과 기관간 공조로 104년만의 가뭄을 슬기롭게 극복하였으며, 그 내용은 다음과 같다.

공사·지자체·업체간 공조로 대호 용수공급 애로지역 현안 해소하기 위하여 삽교호 물 펌핑, 절약급수 시행, 퇴수 재활용, 사수량 활용 등 동시다발적 조치 시행하였고, 공사·지자체·석유화학 3사간 상호 합의하에 대산공단의 농업용수 공급원을 대호

에서 수자원공사 관할 아산정수장으로 전환하여 국가적 손실 예방(822억원/일)하였으며, 부사호 용수 공급 애로지역인 충남 보령시 남포간척지 1,900ha에 용수를 공급하여 염해피해 예방하고, 한국수자원공사와 공조로 생활용수를 농업용수로 전환하여 경기·충남북·전남북·경기지역 17개소, 26만톤 농업용수를 공급하였다.

- 대책급수 : 제한급수 213개소, 57.8천ha, 비상급수 259개소, 21.4천ha
- 인력·장비투입 : 7,419명, 양수기 2,652대, 백호 1,206대, 송수호스 547km
- 하천굴착, 가물막이, 간이양수장, 한해장비 등 가뭄대책비 32억원 긴급집행

또한, 가뭄이 발생하여 대책 추진중에도 신속한 가뭄대책비 투입 및 용수원 개발로 중장기적인 가뭄에 대해서도 대비 하였다. 농식품부에서 5차에 걸쳐 595억원 지원, 공사는 200억원의 가뭄대책비 확보로 하상굴착 등 간이용수원 개발 및 항구시설인 관정 등 적기 용수 개발을 실시했다. 그 결과 67공 관정 개발, 7.17일까지 56공의 관정 성공하였고, 지자체 관리구역 110ha 천수담 및 발작물재배지에 용수 공급하는 등 성과가 있었다.

표 5. 2012년 관정개발 및 저수지준설

합 계		관 정		저수지준설	
개소수	금액	개소수	금액	개소수	금액
141	190억원	67	26.7억원	74	163억원

나. 2014년 가뭄분석 및 대처

1) 2014년 가뭄분석

2014년 장기 기상예보의 강수량을 보면 1월~2월은 평년과 비슷하고 3월은 평년보다 적을 것으로 예보되었으나, 1월 전국 강수량은 10mm로 평년(28mm)의 36%, 2월 강수량은 29mm로 평년(36mm)의 81%, 3월 전국 강수량은 74mm로 평년(56mm)보다 많은 강수가 있었지만, 지역별로 많은 차이를 보였으며 특히

경기지역은 평년(44mm)보다 훨씬 적은 8mm, 강원지역은 평년의 48%로 24mm의 강수를 기록하였다.

5월은 평년(102mm)의 55%인 56mm, 6월에도 기상 전망치(106~268mm)에 미치지 못하는 78mm로 전국적으로 비가 적게 내렸다. 6월~7월말까지의 전국 강수량은 231mm로 평년(448mm)의 51%에 불과하였고, 지역별 평년대비 구성비를 보면 강원 40%, 충북 45%, 경북 46%, 경남 47% 등을 보였으며 전국이 평년대비 268mm가 부족한 실정이었다.

표 6. 2014년 월별 강수량 현황

구분	2013년			2014년								
	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월
금년	53	57	21	10	29	74	86	56	78	153	369	120
평년	50	47	25	28	36	56	79	102	159	290	275	163
평년대비(%)	104	123	86	36	81	131	109	55	49	53	134	73

2014년 저수율은 평균 70.6%로 시작하여 2월말 73.1%로 평년보다 8.6% 낮은 저수율을 보였으며, 2013년 장마전선의 중부지방 정체 및 마른장마로 3월~4월 남부지방의 저수율 회복세는 더디게 진행되었다.

5월 1일 본격적인 모내기 통수가 시작되면서 저수율은 점차 저감되었고, 5월 고온현상과 모내기 급수 등으로 저수율은 급격히 저하되기 시작하였다.

6월 1일 전국 저수율은 58.5%로 평년 69.0% 보다 10.5% 낮았으며, 6월30일 전국 저수율은 42.6%로 평년 60.2% 보다 17.6% 낮았다. 5월이후 강수량은 134mm로 평년(260mm)의 52%에 불과하였고 50%미만 저수지는 728개소 255천ha로 늘어났다. 최저 저수율 7월2일 41.7%로 평년보다 63.6%보다 21.9%가 낮았으며, 50%미만 저수지도 757개소로 금년 최대를 기록하였다.

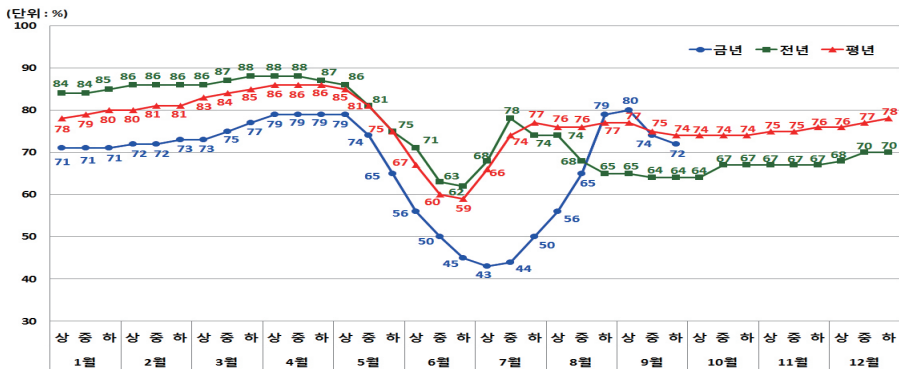


그림 6. 2014년 월별 저수율현황

가뭄발생 지역별로 가뭄정도를 평가하기 위하여 SPI로 분석해보면 강원도 원주를 중심으로 한 영서 지방과 경상북도 북부 그리고 강화지역의 경우 1월

부터 7월 강우량이 관측최소를 나타낼 정도로 기록적인 가뭄을 겪게 되었으며, 강화지역의 경우 50년 이상의 가뭄으로 평가될 수 있다.

표 7. 2014년 가뭄발생지역 분석

구 분		강원 (원주)	경북 (의성)	경기 (강화)	비 고	
강수량 (mm)	과거 강우량	평년	763.4	591.1	732.5	
		최소	465.8('94)	331.9('95)	297.3('00)	()발생년도
		최대	1,610.9('11)	1,073.0('03)	1,628.7('11)	()발생년도
	금년	306.1(40%)	243.7(41%)	332.4(45%)	()평년대비	
확률빈도(년)		관측최소	관측최소	50년		

2) 2014년 가뭄대처

2014년은 전년에 장마전선의 중부지방 정체와 7~8월 남부지방 가뭄 등으로 저수율이 평년대비 약 10%낮은 수준으로 지속됨에 따라 발생 가능한 봄 가뭄에 대비하여 선제적 대응이 필요했다. 경기 북부지역 강화·파주, 강원 철원 지역은 평년의 50% 정도의 강수량을 보여 15년도 봄 가뭄에도 영향을 주었다. 따라서 안정적인 모내기용수 확보 및 선제적 가뭄대응 위해 관심단계 가뭄대책상황실 운영하고, 가뭄상황근무 실시(3월 11일부터)하였다.

4~6월에는 연초부터 지속된 파주지역 강수부족, 북측 황강댐 운영에 따른 자연 유하량 고갈로 인한 임진강 염도상승, 임진강 하류부 뺨 퇴적이 진행되었으며, 임진강 유입량은 10m³/s로 필요유량 19.9m³

/s보다 9.9m³/s적은 상황이 지속되었다. 이로 인한 하류부 염도상승으로 공덕·임진 양수장은 운전을 한동안 중지 하였고, 대단위 양수장은 염도상황에 따라서 가동시간을 축소하여 운영하는 등 파주 임진강수계 관개면적(5,173ha)에 가뭄 및 염해우려가 발생하였다.

파주지사는 4월 말부터 상황실을 운영하고, 본사·본부·지사 합동으로 한해 긴급대책회의를 하는 등 선제적으로 대응하였다. 5월 초에는 염분농도 4개 모델별(염분 800, 1100, 1300, 1600ppm) 염해 피해 측정용 시험포 4개소를 설치하여 운영 경과에 따라서 향후 용수공급 가능여부 판단자료로 활용하였다.

표 8. 파주 임진지역 가뭄대책 추진 현황

지역명	면적(ha)	가뭄대책
공덕	142	대단위→장산→공덕양수장 송수대책시설 급수:통일대교 간이양수장 양수장 유입부 퇴적도 수중준설 추진(염도가 낮을 때 취수) 관정 15개소 가동(계속), 수내천 수중펌프 2대 설치
임진	518	장산양수장(신규) 조기 가동 및 용수로 연결, 공덕지구 용수지원 방사상 집수정 1개소 가동 중, 흡입부 인력 준설
대단위	4,513	말단 수해구역(고양지사) 용수부족지역 인근 문산천, 공릉천에서 임시 펌프 설치 급수, 공덕지구 용수지원

파주지역은 관정, 간이양수장 등 31개소 73만³ 추가 용수를 확보하여 공급(50일간 24시간 비상급수)하는 등 6월말까지 96개소 2천4백만³ 농업용수

확보하고 한해대책비 23억원 투입하여 안정적으로 모내기를 완료하였다.



염분농도 측정 및 시험포 운영



통일대교 임시양수장 설치

그림 7. 2014년 파주 임진지역 가뭄대책 추진

7월부터 마른장마가 지속되어 본답기 용수공급 우려에 따라 가뭄 장기화에 대비하여 기존 57개소는 지속적으로, 149개소는 추가 용수확보·공급 대책을 수립하였다. 8월 태풍, 늦은 장마에 따른 강수량 증가 및 저수율 평년수준회복으로 가뭄우려 해소 되

었다.

2014년 3월11일부터 8월 18일까지 219개소에서 58백만³확보하는 등 주요 가뭄대책 추진결과는 다음과 같다.

표 9. 2014년 주요 가뭄대책 추진현황

합 계		저수지 저류		논·수로 저류 등		간이용수원					
						관정		가뭄막이		간이 양수장 등	
개소	천 ³	개소	천 ³	개소	천 ³	개소	천 ³	개소	천 ³	개소	천 ³
219	58,644	69	44,536	13	1,348	18	92	28	10,984	91	1,684

4. 맺음말

지구온난화와 엘니뇨현상으로 세계적인 가뭄, 홍수, 한파, 폭서 등 기상이변 속출하는 등 20세기에 들어서부터는 2년 연속 가뭄도 10년 주기로 자주 발생하는 등 가뭄 주기가 빨라지고 있는 추세이다. 가뭄은 진행속도가 완만하고 심각한 피해가 발생하기

전까지는 피해가 가시적이지 못하여 항구적 대책이 일회성으로 끝나고 있는 실정이다. 긴급하게 추진되는 단기적·임시적 대책만으로는 매년 반복되는 가뭄 해결을 위해서는 한계가 있음을 지난 몇 년의 가뭄사례 분석을 통해서 알 수 있다.

따라서, 객관적인 분석을 통한 장기적인 대책 추진 만이 매년 반복되는 가뭄피해를 최소화 할 수 있

는 유일한 방안이다. 지속적인 생산기반정비를 통한 농업수리시설물의 개선, 가뭄에 대한 예측능력 향상과, 정보화, 취약성 평가를 포함하는 분석 및 예측 기술발전 또한 함께 추진되어야 한다.

물을 관리하고 사용하는 관리자(공사, 지자체 등)와 농업인이 함께 참여하는 참여형 가뭄관리에 대한 홍보와 교육이 필요하고 제도적으로 농어촌정비법에 지속적인 가뭄관리-대응-모니터링이 가능토록 하는 법적 장치 또한 필요하다.

이에 공사에서는, 단기적으로 관정 등 용수원 개발과 저수지준설사업 지속 추진, 장기적으로 저수지 설치, 발기반정비의 확대, 기존 시설의 기능 보강, 농업수리시설 관리를 일원화하는 농촌용수이용합리화계획의 수립 등 항구적인 대책에 대한 집중투자하고 있다.

또한, 통합 수자원관리체제 구축을 통해 농업분야

가뭄정보시스템의 확충하고 물관리 최상위 기관 도약 및 수자원분야 국가대표 달성을 위하여 2011년부터 올해까지 약 243억원을 투자하여 나주 신청사 내에 물관리센터, 상황실, 통합시스템, IT기반 계측장치 인프라 등을 구축하였다.

가뭄발생시 신속한 대응을 위한 소요예산 편성 및 가뭄을 대응하는 관련 규정 정비 등 제도개선을 추진하였고, 각 단계별 가뭄구분, 비상근무요령, 업무분장 등 가뭄대책관련 내부 규정을 사전에 정비 하였다.

한국농어촌공사는 5천만 국민의 먹을거리 생산을 책임지는 물관리 전문기관으로서 안정적인 농업용수 공급은 물론 선제적 가뭄대책 추진을 통해 올해도 풍년농사를 이룰 수 있도록 최선의 노력을 다하겠다.



참고문헌

1. 2011년 이상기후 보고서, 관계부처합동(기상청 외)
2. 2011년 수자원장기종합계획, 국토교통부
3. 2012년 가뭄백서, 한국농어촌공사
4. 2013년도 국가안전관리세부집행계획, 한국농어촌공사
5. 2014년 농업생산기반정비사업 통계연보, 농림수산식품부 · 한국농어촌공사
6. 2014년 풍 · 수해, 가뭄, 지진 재난 위기대응 실무매뉴얼, 한국농어촌공사
7. 2014년 풍 · 수해 및 가뭄 극복 사례집, 한국농어촌공사
8. 2014년 기후변화에 대응하는 수자원(물)관리 계획서, 한국농어촌공사
9. 2015년 가뭄대비 관계부처 합동지침, 중앙재난안전대책본부 관계부처합동
10. 2015년 가뭄재난 위기관리 표준매뉴얼, 국민안전처